

Jyrihelleren frivillig vern – vurdering av tilleggsareal

Wergeland Krog Naturkart ved Wergeland Krog, O.M. og Løfall, B.P.

Wergeland Krog Naturkart har på oppdrag for Fylkesmannen i Østfold foretatt en befaring av tre områder på eiendommen Svarverud i Eidsberg kommune. Dette er tre områder som skulle vurderes som mulig utvidelse av det allerede kartlagte området Jyrihelleren som er under vurdering for frivillig vern. Det ble brukt én kort feltdag (17.11.2013) på oppdraget og feltkartleggingen ble gjennomført av Ola Wergeland Krog og Bjørn Petter Løfall.

Av de tre vurderte delområdene var det delområde nr. C (se fig. 1) som er det viktigste for bevaring av biologisk mangfold. Område nr. A representerer en relativt vanlig gammelskog i fylket med lang tids hogst, men ingen flatehogst og stor estetisk verdi. Område B er også vesentlig naturskog men her ble det også påvist områder med småflatehogst. Område A og B har enkelte mindre lokaliteter og enkeltfunn men er først og fremst viktige bufferområder for det større verneområdeforslaget, og vil på sikt få økt verdi for artsmangfoldet. Alle de tre vurderte områdene har med sine små vann og myrer vesentlige estetiske kvaliteter.

For en generell beskrivelse av naturgrunnet mm. i området vises det til tidligere rapport over hovedområdet utført av Blindheim og Wergeland Krog i 2011 (<http://borchbio.no/narin/?nid=3813>).

Alle artsfunn av interesse ble belagt eller vil bli lagt inn på Artskart.

Nedenfor følger en kortfattet vurdering av de tre delområdene:

Område A – Store Murttjern til Lauvvann

Skogområde på ca. 550 daa, vann og myrer inkludert. Skogen er typisk Østfolds «Fjellaskog» hvor furu dominerer på de nord-sørgående åsryggene og grana dominerer i forsenkninger og dråger. Det er flere skogsvann i området som framstår som svært estetisk.

Furu er det dominerende treslaget og danner røsslyng-blokkebærutforminger på koller og rygger og blåbærskog i rikere partier i forsenkningene. Sopparten rustbrunpigg ble observert her og der og er en indikator på verdifull skog. Det er jevnt over lite løvinnslag, men en del bjørk vokser i forbindelse med myr og myrkanter. Typisk for Østfold-skogene er en generell mangel på ROS-arter (rogn-osp-selje) på grunn av en for stor elgbestand. Fraværet av skjeggglaver er nærmest påfallende.

Skogen er av vekslende alder. Ingen deler av skogen er virkelig gammel i økologisk forstand, men det kan finnes enkelttrær med høy alder. Et eksempel på dette er ei furu på østsiden av Lauvvannet som ble aldersbestemt ved bruk av kjernebor. Treet var hult så noen nøyaktig alder kunne ikke bestemmes, men treet ble ved ekstrapolering anslått til ca. 350 år (figur 1 og lok.nr. 2. på kartet i figur 5).

Myrene i området er intakte men det er fortsatt svake spor etter vintervegen for tømmerkjøring med hest som har gått over de lange myrdragene mellom Blankvann og Lauvvann.

Skogen bærer preg av å være drevet på tradisjonelt vis med dimensjonshogst på vinteren med uttak av verdifulle trær. Død ved har blitt tatt til ved og vinterhogst og utkjøring med hest har etterlatt små eller ingen spor i terrenget.



Figur 1. Trollfuru ved Lauvvann ble anslått til ca. 350 år.
Foto: Ola Wergeland Krog

Steder med bratte fjellvegger, særlig nord- og østvendte, har medført vanskeligere driftsforhold og mer stabilt mikroklima og dermed øker overlevelsen til krevende arter. En bratt bergvegg og skogen nedenfor ble registrert som en naturtype med lokal verdi.

Lok.nr. 1 - Store Murtjern vest

Naturtype: Gammel granskog – Gammel lavlandsgranskog (F1801)

Areal: 10,6daa

BMVERDI: C

Innledning: Lokaliteten ble overfladisk vurdert i forbindelse med en kartlegging av tre tilleggsområder for frivillig vern i nov. 2013.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten utgjør en nordøstvendt bergvegg som går over i en skrent ned mot Store Murtjern sørøst i Eidsberg kommune.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Gammel granskog mellom en bratt nord-nordøstvest bergvegg og Store Murtjern. Skogen er moserik og grandominert med innslag av osp, selje, hassel og bjørk. Skogen er stedvis sjiktet men er dominert av høgvekst gran. Forekomsten av hassel indikerer at skogen her har vært vesentlig mer lysåpen enn i dag. Noe død ved av nyere dato finnes men ingen kontinuitet.

Artsmangfold: Det ble påvist følgende indikatorarter: stiftfittlav, gammelgranlav, krusfellmose og flatfellmose. Rekkekjuke var eneste funn av sopp på død ved. I bergveggen vokste det svartburkne.

Bruk, tilstand og påvirkning: Det er ikke foretatt nyere hogster eller andre inngrep på en god stund.

Verdivurdering: Området vurderes å ha kvaliteter som er noe høyere enn i landskapet forøvrig og gis derfor verdi som lokalt viktig (C verdi).

Skjøtsel og hensyn: Kvalitetene ivaretas og videreutvikles best ved fri utvikling.

Område B – Lauvvann øst

Barskogsområde på ca. 120 daa med vann og myrer inkludert. Området strekker seg fra Lauvvannets østside og ca. 600 m østover. Topografien er mer variert enn i område A og boniteten er generelt noe høyere. Her er det også mer spor etter hogst og det ble påvist en mindre flatehogst som nå er tilvokst med en ungskog av gran. Stedvis er det også partier som består av ungskog av furu med en alder på 30 – 40 år (figur 2). Det ble ikke påvist noen naturtypelokaliteter, men på ei stor osp ble det funnet en forekomst av skrubbenever (lok. nr. 3 på kartet). Dette er fjerde funn av arten i Eidsberg og totalt er det påvist 48 lokaliteter med denne arten i Østfold.



Figur 2. Stedvis partier med ungskog av både furu og gran trekker ned verdien av dette området. Foto: Ola Wergeland Krog

Generelt sett er dette området mer preget av hogst enn de andre to områdene og som enkeltobjekt har ikke området kvaliteter som tilsier verneverdi. På grunnlag av at området har partier med noe høyere bonitet (mindre vanlig i Fjella), noe mer topografisk variasjon samt funn av skrubbenever, kan området vurderes som et aktuelt bufferområde med restaureringspotensiale.

Område C - Hareputten til Steinsvannet

Barskogsområde på ca. 256 daa med vann og myr inkludert. Grovt sett består området av en nord-sørgående åsrygg som heller ned mot Steinsvannet i øst og ned mot Hareputten i vest.

Som vanlig i Fjella dominerer furu på åsryggene, gran i drågene og bjørk i myrkantene. Som de andre områdene er dette området også preget av at det har vært drevet plukkhogst her i århundrer, men ingen flatehogster ble registrert. Skogen er stedvis fint flersjiktet og her er det, som det ofte er i Østfoldskogene, først og fremst områdets topografi som har bidratt til at det fortsatt kan finnes signalarter og sjeldne arter. I skråningen ned mot Steinsvannet var det stedvis bratt med noe blokkmark og små bergvegger. Høyt oppe i skråningen ble det påvist flere furuer med rødlistearten gubbeskjegg (NT) (lok.nr. 5 på kartet). Lenger ne ned i skråningen var det flere ospetrær og på en av disse ble Østfolds 10 funn med grynfiltrlav påvist (figur 4 og lok.nr. 6 på kartet). Dette er det tiende funnet av arten i Østfold. Av de tre vurderte områdene er denne den som har flest kvaliteter for artsmangfoldet og hvor det også ble funnet flest arter på tross av at kartleggingen ble noe overfladisk da det begynte å bli sent på dagen. En relativt stor naturtype ble avgrenset og er nærmere beskrevet nedenfor.



Figur 3. Variert gammelskog i skråningen ned mot Steinsvannet. Rødlistearten gubbeskjegg (foran i bildet) vokste her på flere furutrær.

Lok.nr. 4 – Steinsvann vest

Naturtype: Gammel granskog – Gammel lavlandsgranskog (F1801)

Areal: 45daa

BMVERDI: C

Innledning: Lokaliteten ble overfladisk vurdert i forbindelse med en kartlegging av tre tilleggsområder for frivillig vern i nov. 2013.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten utgjør en øst-nordøstvendt skråning med mye berg i dagen, stedvis loddrette bergvegger samt blokkmark ned mot Steinsvann sørøst i Eidsberg kommune.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:

Gammel, fleraldret og stedvis flersjiktet barblandingskog med innslag av både store og små ospetrær. Furu er det dominerende treslaget og danner røsslyng-blokkbærutforminger på koller og rygger. Gran dominerer i områder med tykkere løsmassedekke og ofte vokser det her også osp og bjørk. Stedvis en god del død ved av nyere dato, først og fremst i brattskråningen, men ingen kontinuitet i død ved.

Artsmangfold: Det ble påvist følgende indikatorarter: gubbeskjegg (NT), grynfiltrlav (10 funn i Østfold), stiftfiltrlav og gammelgranlav.

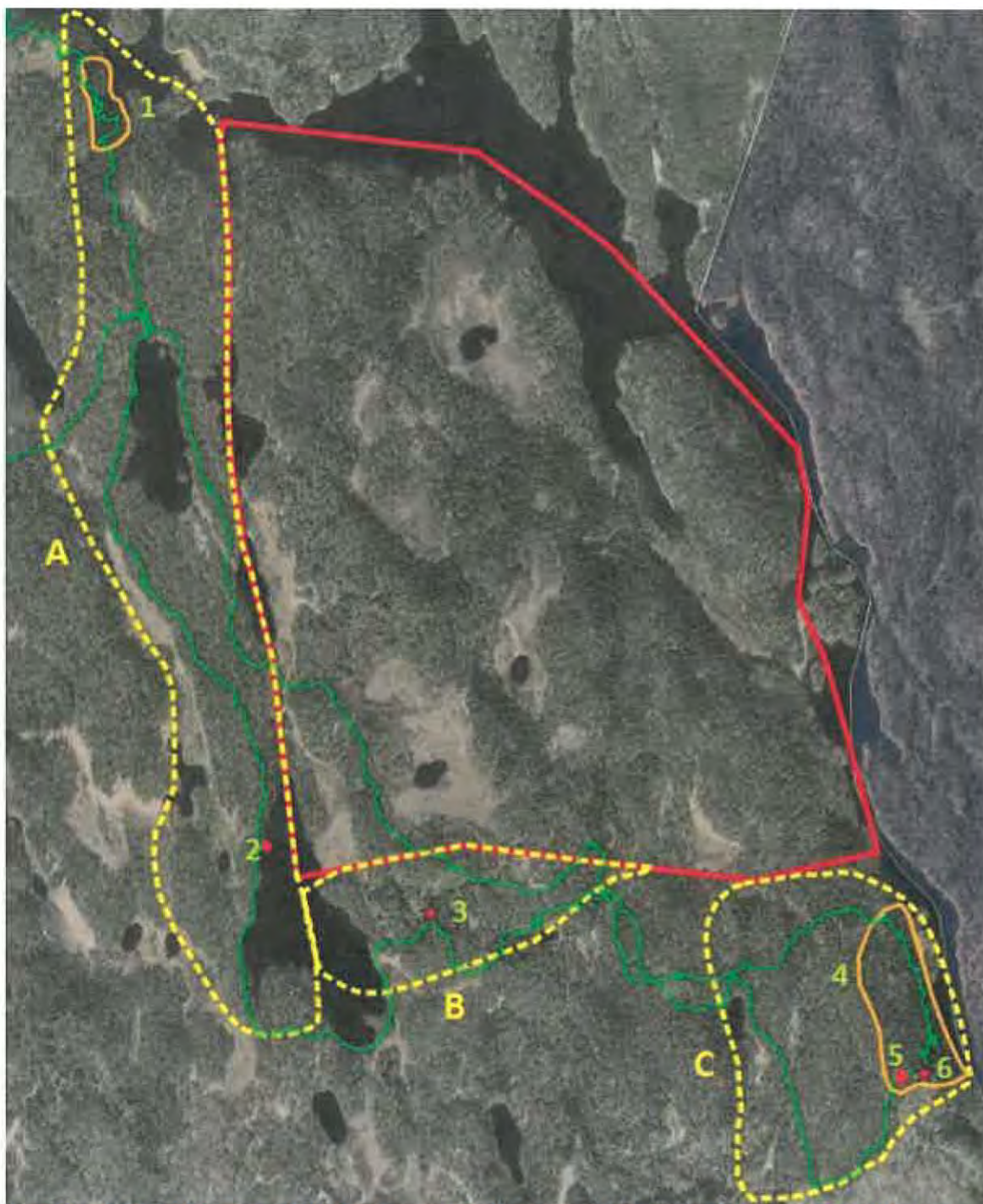
Bruk, tilstand og påvirkning: Det er ikke foretatt nyere hogster eller andre inngrep på en god stund.

Verdivurdering: Området vurderes å ha kvaliteter som er noe høyere enn i landskapet forøvrig vurderes som lokalt viktig (C verdi).

Skjøtsel og hensyn: Kvalitetene ivaretas og videreutvikles best ved fri utvikling.



Figur 4. Grynfiltrlav - første funn i Eidsberg og funn nr 10 i Østfold.



Figur 5. Område for frivillig vern – Jyrihelleren er tegnet med rød strek. De tre vurderte tilleggsområdene A,B og C er markert med stippet gul strek. Naturtypene er avgrenset med oransje strek (nr. 1 og 4). Røde stjerner markerer spesielt interessante funn. Sporloggen for feltkartleggingen til den ene av kartleggerne er markert med tynn grønn strek.

Samlet vurdering og verdisetting

Delområde A tilfører en ekstra naturtype samt at det bidrar til en vesentlig økning av totalområdets størrelse og har vesentlige estetiske kvaliteter som typisk "fjellaskog". Delområde B tilfører totalområdet lommer med høyere bonitet og bidrar til økt størrelse, men har arealer med tidligere småflatehogst. Område C tilfører totalområdet flere kvaliteter både når det gjelder artsmangfold, naturtyper og størrelse.

Det opprinnelige området ble av Blindheim og Wergeland Krog (2012) vurdert som verneverdig (*), vesentlig basert på områdets urørthet, størrelse og rimelig gode arrondering.

Den vurderte utvidelsen, medfører en ytterligere forbedring av arronderingen og får med flere vann, tjern og myrdrag, men også flere naturtyper samt noen flere artsfunn. Utvidelsen av den viktig østvendte skråningen ned mot Steinsvannet representerer også en økning av arealet med skog hvor topologien har bidratt til et stabilt mikroklima. Dette er spesielt viktig i et Østfold-perspektiv, hvor skogene jevnt over er hardt drevet. Områdets utvidelse mot vest, med både skog, vann og myr, bidrar til økt verdi på området både når det gjelder arrondering og størrelse. Samlet vurdering for området er fortsatt verneverdig med én stjerne (*), men med den relativt raske avvirkningen av gjenværende hogstmoden naturskog i fylket vil et så vidt stort område med variert naturskog, uten tekniske inngrep, få en økt verneverdi i nær framtid.

Rakkestad 4.12.20013

Bilder fra område A.



Moserik granskog i naturtype nr 1.



Utsikt over nordenden av Lauvvannet.

Bilder fra område B.



Gammel småflatehogst i område B.



Ospre hvor det ble funnet skrubbenever.

Bilder fra område C



Flersjiktet skog hvor det bla. var påfallende mange flere mautrær enn i skogen forøvrig.



Naturskog i naturtype nr 4 i østskråningen ned mot Steinsvannet.

SABIMA RAPPORT

Undersøkelse av truede norske moser i elver og bekker med spesiell vekt på strykmose *Cinclidotus fontinaloides* og elvelommemose *Fissidens crassipes* [begge kritisk truet etter 2010-rødlista]

Kåre Arnstein Lye

Institutt for økologi og naturforvalning
Universitetet for miljø- og biovitenskap
Høgskolevegen 12
NO-1430 Ås

Oktober 2013

Innholdsfortegnelse

Innholdsfortegnelse	2
Innledning	3
Dagbok	4
Strykmose (<i>Cinclidotus fontinaloides</i>)	7
Strykmosens økologi	8
Lokaliteter for strykmose (<i>Cinclidotus fontinaloides</i>)	8
Endring i status for strykmose (<i>Cinclidotus fontinaloides</i>)	14
Elvelommose <i>Fissidens crassipes</i>	14
Litteratur	15
Regnskap	16

Innledning

17. april 2013 fikk jeg brev fra SABIMA angående tildeling av midler til undersøkelsen ”Søknad om reisestøtte til undersøkelse av truede norske moser i elver og bekker med spesiell vekt på strykmose *Cinclidotus fontinaloides* og elvelommemose *Fissidens crassipes* [begge kritisk truet etter 2010-rødlista]”

Bakgrunnen for denne søknaden var at mosene i rennende vatn er dårlig undersøkt i Norge de siste hundre år. Således ble elvelommemose *Fissidens crassipes* funnet i 1884, men er ikke observert siden. Strykmose *Cinclidotus fontinaloides* ble observert 22 ganger i perioden 1868-1904, men bare en gang i perioden 1905-2010.

Det er altså de to eneste mosene i rennende vatn som er ført opp som kritisk truet (CR) i rødlista av 2010, som er hoved objektene for denne undersøkelsen. Noen truede arter (EN) er også tatt med sekundært, viz. bekkelommemose (*Fissidens polyphyllus*) og noen arter av slekta krypmose (*Hygroamblystegium*).



Fig. 1. Strykmose *Cinclidotus fontinaloides* fra berget ved Jelsnes renseanlegg (Tunøya) i Glomma, Sarpsborg kommune. Foto: KAL 2013.

A: Kritisk truet (CR):

Strykmose

Cinclidotus fontinaloides

Elvelommemose

Fissidens crassipes

B: Truet (EN)	
Stjernekrype	<i>Amblystegium radicale</i>
Kjempetjernmose	<i>Calliergon megalophyllum</i>
Bekkelommose	<i>Fissidens polyphyllum</i>
Gløsbekkemose	<i>Hageniella micans</i>
Snurpkrype	<i>Hygroamblystegium humile</i>
Nervekrype	<i>Hygroamblystegium tenax</i>
Flokekrype	<i>Hygroamblystegium varium</i>
Brodbekkemose	<i>Hygrohypnum styraceum</i>

Nå viser det seg at slekta krype er under revisjon og artsopfatninga er i dag anderledes enn i tilgjengelige floraer. Alt norsk materiale må derfor revideres på nytt. Sjøl om jeg under sommerens feltarbeide har undersøkt og samlet mange av krypmosene, må identifisering og bearbeidelsen av disse utstå til i 2014, da 3. bind av den svenske "Nationalnyckelen" er tilgjengelig. Når det gjelder en større undersøkelse av bekkelommose *Fissidens polyphyllum*, så var vassnivået i elver og vatn på Vestlandet sommeren 2013 for høgt for at en slik undersøkelse kunne gjennomføres.

Mitt arbeide har derfor i all hovedsak vært knyttet til de to kritisk truede artene strykemose (*Cinclidotus fontinaloides*) og elvelommose (*Fissidens crassipes*). Når det gjelder strykemose så ble dette arbeidet en stor suksess da ikke mindre enn 40 nye lokaliteter ble funnet og funn fra antall kommuner ble utvidet fra 5 til 18. Derimot var min leiting etter elvelommose forgjeves og vi må anta at mosen er utgått på sitt eneste kjente norske vokested ved Farriselva i Larvik. Denne elva har nemlig gjennomgått store endringer i forbindelse med kraftverket i Larvik.

Dagbok

21. april 2013: Ås-Mingevatnet-Ås: 130 km

Samlet strykemose (CR) på 7 lokaliteter, alle i Sarpsborg kommune.

23. april 2013: Ås-Sarpsborg- Fredrikstad-Ås: 135 km

Samlet strykemose (CR) på 2 lokaliteter, begge i Sarpsborg kommune.

24. april 2013: Ås-Spydeberg-Askim-Trøgstad-Ås: 85 km

Samlet strykemose (CR) på 3 lokaliteter, 2 i Spydeberg og 1 i Askim kommune.

Mosen er ny for både Askim og Spydeberg kommuner.

25. april 2013: Ås-Eidsberg-Rakkestad-Sarpsborg-Ås: 130 km

Samlet strykemose (CR) på 4 lokaliteter, 2 i Sarpsborg, 1 i Rakkestad og 1 i Eidsberg kommuner.

Strykemose er ny for Rakkestad og Eidsberg kommuner.

26. april 2013: Ås-Skiptvedt-Sarpsborg-Ås: 171 km

Samlet strykemose (CR) på 8 lokaliteter, 4 i Sarpsborg og 4 i Skiptvedt kommune.

Strykemose er ny for Skiptvedt kommune.

27. april 2013: Ås-Fredrikstad-Sarpsborg-Ås: 182 km

Samlet strykemose (CR) på 4 lokaliteter, 2 i Fredrikstad og 2 i Sarpsborg kommune. Strykemose er

ny for Fredrikstad kommune.

28. april 2013: Ås-Enebakk- Sørumsand-Ås: 172 km

Samlet strykemose (CR) på 3 lokaliteter, 1 i Enebakk, 1 i Rælingen og 1 i Sørum kommune.

Mosen er ny for både Enebakk, Rælingen og Sørum kommuner.



Fig. 2. Typisk voksested for strykmose *Cinclidotus fontinaloides* på berget ved Jelsnes renseanlegg (Tunøya) i Glomma, Sarpsborg kommune. Foto: KAL 2013.

30. april 2013: Ås-Enebakk- Sørumsand-Ås: 172 km

Undersøkte mosene langs austsida av Øyeren. Samlet strykmose (CR) på 2 lokaliteter, 1 i Trøgstad og 1 i Fet kommune. Mosen er ny for både Trøgstad og Fet kommuner.

1. mai 2013: Ås-Svanfoss (Vorma)-Feiring-Ås: 258 km

Undersøkte mosene langs Vorma og sørenden av Mjøsa. Fant strykmose (CR) på en lokalitet, nemlig Svanfoss i Vormal i Nes kommune. Mosen er ny for Nes kommune.

3. mai 2013: Ås-Kongsvinger-Brandval-Ås: 327 km

Undersøkte mosene langs Glomma mellom Vorma og nordre Kongsvinger. Fant strykmose (CR) på to lokaliteter, nemlig Fundifossen i Nes kommune og Gjølstadfossen i Kongsvinger kommune. Mosen er ny for Kongsvinger kommune og for Hedmark fylke. Funnet ved Gjølstadfossen i Kongsvinger er nordligste funn på Østlandet (60°16'36' N).

6. mai 2013: Ås-Kongsvinger-Åkrestørømmen-Alvdal: 424 km

Undersøkte mosene langs Glomma mellom Våler og Alvdal samt langs Rena. Fant ikke strykmose noen steder.

7. mai 2013: Alvdal-Tolga-Kvikne-Oppdal-Sunndal-Dombås-Ringebu: 430 km

Undersøkte mosene langs Glomma mellom Alvdal og Tolga samt langs Driva mellom Oppdal og Gjøa (Sunndal), dessuten langs Gudbrandsdalslågen mellom Dovre og Ringebu. Fant strykmose (CR) på to nærliggende lokaliteter langs Driva i Oppdal, men ikke langs Glomma eller Gudbrandsdalslågen.



Fig. 3. Typisk voksested for strykmose *Cinclidotus fontinaloides* på berget ved Stenbekk misjonscenter (Vestvatnet), Sarpsborg kommune. Foran berget kvasstarr-sump. Foto: KAL 2013.

8. mai 2013: Ringebu-Helgøya-Tangen-Ås: 359 km

Undersøkte mosene langs Gudbrandsdalslågen mellom Tretten og Lillehammer samt langs Mjøsas bredder fra Lillehammer, Ringsaker og Stange. Fant ikke strykmose noen steder.

11. mai 2013: Ås-Rakkestad-Isi-Ås: 144 km

Undersøkte mosene ved Ise bruk (innsjøen Nipa) samt nordre del av Isesjøen. Fant ikke strykmose eller andre rødlistete arter noen steder.

11.-16. juni 2013: Ås-Suldal-Bryne-Bergen-Fusa-Modalen-Lærdal-Ås:

Denne reisen var mislykket når det gjelder elvemoser da vass-standen var altfor høg. Jeg lette spesielt etter strykmose i Lærdal der mosen skal være funnet for vel hundre år siden, men dette var umulig p.g.a. vass-standen. På denne turen samlet jeg 169 moser, fleire av disse er truede arter, men ingen elvemoser. Jeg har derfor ikke ført opp køyreutgifter for denne turen; berre tatt med to overnattinger i hytte på campingplass. Ellers overnattet jeg hos kjenninger.

27. august 2013: Ås-Larvik-Ås: 88 km

Undersøkte mosefloraen i Farriselva og tilgrensende deler av innsjøen Farris. Lette spesielt etter den kritisk truede arten elvelommose *Fissidens crassipes*. Mosen ble ikke funnet og kan etter min mening anses som utryddet i Norge. Hovedvassføringa i elva går til kraftverket og det lille vatnet som går gjennom elva i dag er i dag utsatt for oppvarming og sterkt algevekst som gjør vilkårene for denne mosen vanskelig.

11. september 2013: Ås-Sarpsborg-Ås: 152 km

Undersøkte mosene ved Trøsken, Vestvannet vest for Bjørnlund, Baterød samt fotograferte strykmosen ved Jelsnes renseanlegg hvor de største eksemplarene (inntil 30 cm lange) ble funnet. Samlet strykmose fire steder. Denne reisen er ikke med på reiserekningen da de bevilgede pengene alt er oppbrukt.

STRYKMOSE (*Cinclidotus fontinaloides*)

Strykrose *Cinclidotus fontinaloides* er en stor og lett kjennelig art som oftest er 3-10 cm lang, men på gunstige okaliteter i Norge har jeg målt hengende eksemplarer på 30 cm lengde (Jelsnes renseanlegg i Sarpsborg kommune). Den vokser nesten alltid ved elver eller vatn i den sona som oftest blir oversvømt under snøsmeltinga fra mai eller juni til august. Små eksemplarer kan forveksles med arter av slekta *Schistidium* og *Racomitrium*, men kjennes lett under lupa p.g.a. at bladene er så store (2.5-3 mm lange) og med sterkt fortykket kantlist som er mange cellelag tjukk.

I Norge ble den først funnet av M. N. Blytt på Fillefjell i 1839 og i Oslo (Borgen) omtrent samtidig, og ble siden observert en rekke ganger i Sarpsborg og Oppdal i perioden 1868-1904, kanskje og i Asker. I perioden 1905-2010 ble den bare observert en gang, på Storsøy i Stord i 1973. Det store spørsmålet har da vært om strykmosen er gått sterkt tilbake eller om mangelen på funn skyldes manglende undersøkelser. Mosen har imidlertid blitt grundig ettersøkt i Oppdal av flere av våre fremste moseforskere uten resultat.

I våre rødlistor (Kålås et al. 2006 & 2010) er strykmosen klassifisert som kritisk truet (CR), men i Frisvoll & Blom (1993) regnes den som sjelden (R), mens Frisvoll & Blom (1997) regner den som ikke tilstrekkelig gransket (DD).

Mine undersøkelser over strykmosen startet alt i 2012 ved Sollielva og i Glommas nedre løp ovafor Sarpsfossen. Ved Sollielva hadde K. Hassel og T. Høitomt gjenfunnet strykmosen på flere steder høsten 2011. I Sarpsborg kommune er strykmosen nå kjent fra vel 20 lokaliteter og må regnes som vanlig. Jeg har fulgt Glommas bredder helt opp til Øyeren og funnet mosen i alle tilstøtende kommuner opp til nedafor Solbergfoss. Her fins strykmosen de aller fleste steder der berg eller store steiner opptrer i flomsona. Sjøl i områder med store kvasstarrsummer (*Carex acuta*-vegetasjon) kan man finne denne mosen bare noen spredte steiner stikker opp i flomålet. Ved Øyeren er strykmosen derimot sjelden, sjøl om jeg etter mye leting har funne mosen i alle tilstøtende kommuner. Ovafor Øyeren har jeg bare funnet mosen på fire lokaliteter (i Sørumsnes, Nes og Kongsvinger kommuner) og her synes den å være sjelden, sjøl om jeg har funnet den både i Vormo og i Glomma til ovanfor Kongsvinger by.

Når jeg til slutt også fant strykmosen i Driva i Oppdal der mange botanikere har så forgjeves ettersøkt den, så skyldes dette at jeg gjennom studier av mosen ovafor Øyeren, har lært dens krav til voksested som her er noe anderledes enn i sona nedstrøms Øyeren.

Strykmosens økologi

Alle norske lokaliteter for strykmosen (med unntak av lokaliteten på Stord) er fra store elver og vatn med sterkt varierende vassnivå. Her vokser den i flomsone som er under vatn i alle fall når snøen smelter på forsommeren. Om vinteren ligger mosen oftest tørr og ofte snødekt. Dette vil hindre at isskuring river den i filler. Navnet strykmoser har mosen fått fordi den ofte vokser på stein eller berg i stryk og kan således tåle kraftig straum. Likevel finner vi de største forekomstene på loddrette eller til og med innsvingte berg i beskyttete viker, og ofte i kvasstarr-sumper, f.eks. ved Jelsnes rensanlegg i Sarpsborg kommune. Her kan jamvel mosen leve i alle fall i kortere perioder på naken jord eller mellom *Carex acuta* tuer.

Som nevnt ovanfor har strykmosen en noe anderledes økologi når den nærmer seg sine yttergrenser. Både i øvre del av Glomma ovanfor Øyeren og ikke minst i Driva i Sør-Trøndelag vokser strykmosen på mer beskyttede lokaliteter der straumen får mindre kraft, ofte i bergsprekker og kløfter mellom steiner som ligger på tverrs av straumretninga; i Driva er den ene lokaliteten nede i eit grytehol. På slike lokaliteter ligger mosen lunt under et mjukt snødekke om vinteren og med minimalt av straum og utan kvasse drivande isbitar under snøsmeltinga. Sjøl på seinsommaren når vassnivået kan vera lågt, er mosen gøymt for uttørkande solstrålar.

Strykmoser vokser ofte saman med bekkeblomstermose (*Schistidium rivulare*), buttgråmose (*Racomitrium aciculare*), kaldnikke (*Pohlia wahlenbergii*), lurv-bekkemose (*Hygrohypnum luridum*), klobekkemose (*H. ochraceum*), krokmoser (*Dichelyma falcata*) og evjeelvmoser (*Fontinalis squamosa*).

Lokaliteter for strykmoser (*Cinclidotus fontinaloides*)

Følgende innsamlinger ble gjort av den truede arten strykmoser (alle kollektene er sendt TRH for kontroll og innføring i artsdatabasen):

BRYOFLOTA OF NORWAY

Cinclidotus fontinaloides (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

ØSTFOLD: Sarpsborg k., Mingevatnet, Sanderød-Trøsken, 200 m vest for brua, PL1730,8115, 11°03'51.7" E & 59°21'09.9" N, på berg i vasskanen ½ m over dagens nivå, 28 m, 21. april 2013, Kåre Arnstein Lye no. 36697 (O,TRH)

BRYOFLOTA OF NORWAY

Cinclidotus fontinaloides (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

ØSTFOLD: Sarpsborg k., Mingevatnet, Agnalt, Båttangen, PL165,810, 11°02'59.4" E & 59°21'06.3" N, på berg i vasskanen ½ m over dagens nivå, 28 m, 21. april 2013, Kåre Arnstein Lye nr. 36701 (O,TRH)

BRYOFLOA OF NORWAY**Cinclidotus fontinaloides** (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

ØSTFOLD: Sarpsborg k., Mingevatnet, Agnalt, furuøya sør for vestligste hytte, PL159,813, 11°02'19.9" E & 59°21'14.9" N, på austvendte berg i vasskanen 1 m over dagens nivå, 28 m, 21. april 2013, Kåre Arnstein Lye nr. 36704 (O,TRH)

BRYOFLOA OF NORWAY**Cinclidotus fontinaloides** (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

ØSTFOLD: Sarpsborg k., Mingevatnet, Agnalt, 50 m sør for furuøya sør for vestligste hytte, PL159,813, 11°02'15.9" E & 59°21'15.8" N, på sørvendte berg i vasskanen ½ m over dagens nivå, 28 m, 21. april 2013, Kåre Arnstein Lye nr. 36708 (O,TRH)

BRYOFLOA OF NORWAY**Cinclidotus fontinaloides** (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

ØSTFOLD: Sarpsborg k., Mingevatnet, Agnalt, sør for Grøtet, PL155,812, 11°01'55.0" E & 59°21'14.0" N, på nordvendte berg i vasskanen ½ m over dagens nivå, 28 m, 21. april 2013, Kåre Arnstein Lye nr. 36710 (O,TRH)

BRYOFLOA OF NORWAY**Cinclidotus fontinaloides** (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

ØSTFOLD: Sarpsborg k., Mingevatnet, Agnalt, sør for Grøtet, PL155,812, 11°01'55.7" E & 59°21'14.2" N, på stein i starrsump ½ m over dagens nivå, 28 m, 21. april 2013, Kåre Arnstein Lye nr. 36712 (O,TRH)

BRYOFLOA OF NORWAY**Cinclidotus fontinaloides** (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

ØSTFOLD: Sarpsborg k., Sølvstufossen, sørsida, PL1525,8090, 11°01'37.7" E & 59°21'05.2" N, like nord for nordligste sementmur, på berg nær vasskanen ½ m over dagens nivå, 28 m, 21. april 2013, Kåre Arnstein Lye nr. 36724 (O,TRH)

BRYOFLOA OF NORWAY**Cinclidotus fontinaloides** (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

ØSTFOLD: Sarpsborg k., Åsgårdselva nedenfor Solli kirke, 100 m nord for E-6 brua, PL116,779, 10°57'43.5" E & 59°19'31.5" N, på stein ved elvebredden ½ m over dagens nivå, 5 m, 23. april 2013, leg. et det. Kåre Arnstein Lye nr. 36738 (O,TRH)

BRYOFLOA OF NORWAY**Cinclidotus fontinaloides** (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

ØSTFOLD: Sarpsborg k., Isnesfjorden, Sandtangneset, PL162,789, 11°02'31.4" E & 59°19'59.7" N, på delvis overhengende berg 1 m over dagens nivå, nær bekkeos, 28 m, 23. april 2013, leg. et det. Kåre Arnstein Lye nr. 36743 (O,TRH)

BRYOFLOA OF NORWAY**Cinclidotus fontinaloides** (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

ØSTFOLD: Spydeberg k., Solbergfoss, PM213,129, 11°09'07.6" E & 59°38'10.9" N, på berg ved elva 1½ m over dagens nivå, 83 m, 24. april 2013, leg. et det. Kåre Arnstein Lye nr. 36754 (O,TRH)

BRYOFLOA OF NORWAY**Cinclidotus fontinaloides** (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

ØSTFOLD: Askim k., Rustad, ved flom-merkesteinen på austsida av Glomma nær gamle E-18 brua, PM1870,0905, 11°06'11.5" E & 59°06'09.6" N, på berg ved elva 1 m over dagens nivå, 80 m, 24. april 2013, leg. et det. Kåre Arnstein Lye nr. 36757 (O,TRH)

BRYOFLOA OF NORWAY**Cinclidotus fontinaloides** (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

ØSTFOLD: Spydeberg k., vestsida av Glomma og Kykkelsruddemningen, 100 m nord for demningen, PM186,066, 11°05'49" E & 59°34'50" N, på stein ved bredden ½ m over dagens nivå, 80 m, 24. april 2013, leg. et det. Kåre Arnstein Lye nr. 36762 (O,TRH)

BRYOFLOA OF NORWAY**Cinclidotus fontinaloides** (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

ØSTFOLD: Sarpsborg k., Varteig sogn, Glomma ved Sulesnes, PL227,780, 11°09'21.1" E & 59°19'22.7" N, på berg ved elvebredden ½ m over dagens nivå, 25 m, 25. april 2013, leg. et det. Kåre Arnstein Lye nr. 36819 (O,TRH)

BRYOFLOA OF NORWAY**Cinclidotus fontinaloides** (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

ØSTFOLD: Sarpsborg k., Varteig sogn, Glomma, Furuholmen, 150 m nord for vegs ende, PL243,865, 11°11'18.1" E & 59°23'57.0" N, på berg ved elvebredden ½ m over dagens nivå, 25 m, 25. april 2013, leg. et det. Kåre Arnstein Lye nr. 36825 (O,TRH)

BRYOFLOA OF NORWAY**Cinclidotus fontinaloides** (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

ØSTFOLD: Rakkestad k., Os sogn, Brekke, utløpet av Rakkestadelva i Glomma, sør for osen, PL260,912, 11°12'17.5" E & 59°26'25.4" N, på berg ved elvebredden ½ m over dagens nivå, 25 m, 25. april 2013, leg. et det. Kåre Arnstein Lye nr. 36829 (O,TRH)

BRYOFLOA OF NORWAY**Cinclidotus fontinaloides** (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

ØSTFOLD: Eidsberg k., 50 m sør for Skjørshammer brygge [fins og ved brygga], PL2702,9630, 11°14'31.8" E & 59°29'07.8" N, på berg ved innløpet til evja ½ m over dagens nivå, 25 m, 25. april 2013, leg. et det. Kåre Arnstein Lye nr. 36852 (O,TRH)

BRYOFLOA OF NORWAY**Cinclidotus fontinaloides** (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

ØSTFOLD: Skiptvedt k., 300 m nedenfor Vamma kraftstasjon, PM231, 240, 11°10'39.6" E & 59°32'28.0" N, på stein ved elvebredden ½ m over dagens nivå, 30 m, 26. april 2013, leg. et det. Kåre Arnstein Lye nr. 36902 (O,TRH)

BRYOFLOA OF NORWAY**Cinclidotus fontinaloides** (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

ØSTFOLD: Skiptvedt k., Sundås, Grønsund brygge i Glomma, PL2525, 9955, 11°12'46.3" E & 59°30'55.9" N, på stein på nordsida av brygga ½ m over dagens nivå, 25 m, 26. april 2013, leg. et det. Kåre Arnstein Lye nr. 36925 (O,TRH)

BRYOFLOA OF NORWAY

Cinclidotus fontinaloides (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

ØSTFOLD: Skiptvedt k., Espenes ved Glomma, PL254, 943, 10°12'46.2" E & 59°28'04.5" N, på berg ved elvebredden ½ m over dagens nivå, 25 m, 26. april 2013, leg. et det. Kåre Arnstein Lye nr. 36931 (O,TRH)

BRYOFLOA OF NORWAY

Cinclidotus fontinaloides (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

ØSTFOLD: Skiptvedt k., Glåmvik [Ulvetangen] ved Glomma, PL241, 900, 11°11'18.0" E & 59°25'48.6" N, på berg ved elvebredden 1½ m over dagens nivå, 25 m, 26. april 2013, leg. et det. Kåre Arnstein Lye nr. 36948 (O,TRH)

BRYOFLOA OF NORWAY

Cinclidotus fontinaloides (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

ØSTFOLD: Sarpsborg k., Minge, ved Mingenøet, PL214, 854, 11°08'14.1" E & 59°23'22.3" N, på berg ved elvebredden ½ m over dagens nivå, 24 m, 26. april 2013, leg. et det. Kåre Arnstein Lye nr. 36952 (O,TRH)

BRYOFLOA OF NORWAY

Cinclidotus fontinaloides (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

ØSTFOLD: Sarpsborg k., Hassellia ved Mingevatnet, PL1935, 8298, 11°06'16.5" E & 59°22'25.3" N, på stein ved elvebredden ½ m over dagens nivå, 30 m, 26. april 2013, leg. et det. Kåre Arnstein Lye nr. 36960 (O,TRH)

BRYOFLOA OF NORWAY

Cinclidotus fontinaloides (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

ØSTFOLD: Sarpsborg k., Tunøya, Ødegården, like nedenfor Jelsnes Renscanlegg, PL2325, 8325, 11°10'03.9" E & 59°22'11.7" N, på loddrett austvendt berg ved elvebredden 1 m over dagens vassnivå [meget rikelig og fertil], 25 m, 26. april 2013, leg. et det. Kåre Arnstein Lye nr. 36966 (O,TRH)

BRYOFLOA OF NORWAY

Cinclidotus fontinaloides (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

ØSTFOLD: Sarpsborg k., Tunøya, Vestvannet nedenfor Stenbekk Misjonssenter, 30 m aust for bekken, PL189, 777, 11°05'14.7" E & 59°19'16.2" N, på loddrett berg 1 m over dagens vassnivå, 28 m, 26. april 2013, leg. et det. Kåre Arnstein Lye nr. 36971 (O,TRH)

BRYOFLOA OF NORWAY

Cinclidotus fontinaloides (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

ØSTFOLD: Fredrikstad k., Glomma, austbredden, ca. 300 m (sør)vest for E6 brua, PL193, 720, 11°10'03.9" E & 59°22'11.7" N, på store stein ved elvebredden ½ m over dagens vassnivå [meget sparsomt], 3 m, 27. april 2013, leg. et det. Kåre Arnstein Lye nr. 36978 (O,TRH)

BRYOFLOA OF NORWAY**Cinclidotus fontinaloides** (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

ØSTFOLD: Fredrikstad k., Glomma, austbredden, Gretnes, ca. 800 m (sør)vest for E6 brua, PL189, 717, 11°05'10.9" E & 59°15'59.8" N, på store stein ved elvebredden ½ m over dagens vassnivå [meget sparsomt], 3 m, 27. april 2013, leg. et det. Kåre Arnstein Lye nr. 36983 (O,TRH)

BRYOFLOA OF NORWAY**Cinclidotus fontinaloides** (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

ØSTFOLD: Sarpsborg k., Glomma, austsida, nedenfor Hafslund industriområde, PL208, 718, 11°07'06.3" E & 59°16'05.2" N, på stor stein ved elvebredden 1 m over dagens vassnivå, 8 m, 27. april 2013, leg. et det. Kåre Arnstein Lye nr. 36991 (O,TRH)

BRYOFLOA OF NORWAY**Cinclidotus fontinaloides** (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

ØSTFOLD: Sarpsborg k., Åsgårdselva, nedenfor Katlerød, 50 m nord for siste beitemark, PL138, 799, 10°59'47.9" E & 59°20'30.3" N, på berg ved elvebredden 1 m over dagens vassnivå, 8 m, 27. april 2013, leg. et det. Kåre Arnstein Lye nr. 36991 (O,TRH)

BRYOFLOA OF NORWAY**Cinclidotus fontinaloides** (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

AKERSHUS: Enebakk k., Øyeren, bukta sør for Skøyen gård, PM235, 285, 11°12'04.0" E & 59°46'32.7" N, på berg ved strandbredden 1 m over dagens vassnivå, 100 m, 28. april 2013, leg. et det. Kåre Arnstein Lye nr. 36997 (O,TRH)

BRYOFLOA OF NORWAY**Cinclidotus fontinaloides** (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

AKERSHUS: Rælingen k., Øyeren, nedenfor Berget nr. 10 ca. 300 m sør for Nordby Bruk, PM1895, 3825, 11°06'17.4" E & 59°51'56.6" N, på stor stein ved vasskanten 1 m over dagens vassnivå, 100 m, 28. april 2013, leg. et det. Kåre Arnstein Lye nr. 37010 (O,TRH)

BRYOFLOA OF NORWAY**Cinclidotus fontinaloides** (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

AKERSHUS: Sørums k., Glåma, nordsida, 200 m nedenfor Bingsfossen kraftstasjon, PM262,525, 11°15'32" E & 59°59'26" N, på sørvendt berg mot elva 1 m over dagens vassnivå, 102 m, 28. april 2013, leg. et det. Kåre Arnstein Lye nr. 37016 (O,TRH)

BRYOFLOA OF NORWAY**Cinclidotus fontinaloides** (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

AKERSHUS: Fet k., Øyeren, Gansvika, 200 m nord for friarealet, PM241, 383, 11°12'54.0" E & 59°51'49.8" N, på berg 1 m over dagens vassnivå, 101 m, 30. april 2013, leg. et det. Kåre Arnstein Lye nr. 37018 (O,TRH)

BRYOFLOA OF NORWAY**Cinclidotus fontinaloides** (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

ØSTFOLD: Trøgstad k., Øyeren, vika sør for Nes, PM269, 236, 11°15'26.4" E & 59°43'51.0" N, på stein 1/2 m over dagens vassnivå, 101 m, 30. april 2013, leg. et det. Kåre Arnstein Lye nr. 37041 (O,TRH)

BRYOFLOA OF NORWAY

Cinclidotus fontinaloides (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

AKERSHUS: Nes k., austsida av Vorma ved Svanfoss, 50 m nord for brua, PM3045,7775, 11°21'19.0" E & 60°12'54.1" N, på berg 2 m over dagens vassnivå, 123 m, 1. mai 2013, leg. et det. Kåre Arnstein Lye nr. 37051 (O,TRH)

BRYOFLOA OF NORWAY

Cinclidotus fontinaloides (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

AKERSHUS: Nes k., Glåma, Heberg, nedenfor Fundifossen [500 m vest for demningen], PM400,729, 11°01'26.1" E & 60°10'68.2" N, på vestvendt berg 1 m over dagens vassnivå, 120 m, 3. mai 2013, leg. et det. Kåre Arnstein Lye nr. 37074 (O,TRH)

BRYOFLOA OF NORWAY

Cinclidotus fontinaloides (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

AKERSHUS: Kongsvinger k., vestsida av Glåma, Gjølstadfossen, Rymoan [20 m nord for kraftlinje], UG352,860, 12°01'06.6" E & 60°16'36.0" N, i bergsprekk på elvebredden 1 m over dagens vassnivå, 145 m, 3. mai 2013, leg. et det. Kåre Arnstein Lye nr. 37087 (O,TRH)

BRYOFLOA OF NORWAY

Cinclidotus fontinaloides (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

SØR-TRØNDELAGE: Oppdal k., austsida av Driva 40 m nord for brua mellom Olma og Barstad, NQ3265,4000, 9°38'09.5" E & 62°35'22.3" N, rikelig i bergsprekk på elvebredden 1 m over dagens vassnivå, 470 m, 7. mai 2013, leg. et det. Kåre Arnstein Lye nr. 37142 (O,TRH)

BRYOFLOA OF NORWAY

Cinclidotus fontinaloides (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

SØR-TRØNDELAGE: Oppdal k., austsida av Driva sør for brua mellom Olma og Barstad og 4 m sør for det runde brukaret, NQ3265,3999, 9°38'10.7" E & 62°35'21.3" N, sparsomt i grytehull på elvebredden 1 m over dagens vassnivå, 470 m, 7. mai 2013, leg. et det. Kåre Arnstein Lye nr. 37147 (O,TRH)

BRYOFLOA OF NORWAY

Cinclidotus fontinaloides (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

ØSTFOLD: Sarpsborg k., Trøsken, austsida, 30 m sør for undergangen, PL174, 814, 11°03'58.1" E & 59°21'19.7" N, på innsida av kampstein nær vasskanten 1 m over dagens nivå, 24 m, 11. september 2013, leg. et det. Kåre Arnstein Lye nr. 38211 (O,TRH)

BRYOFLOA OF NORWAY

Cinclidotus fontinaloides (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

ØSTFOLD: Sarpsborg k., kilen vest for Bjønland, vestsida, 80 m sør for hovedvegen, PL187, 795, 11°05'11.2" E & 59°20'13.3" N, på på bratt bergvegg 1 m over Carex acuta sona og dagens vassnivå, 24 m, 11. september 2013, leg. et det. Kåre Arnstein Lye nr. 38215 (O,TRH)

BRYOFLOA OF NORWAY**Cinclidotus fontinaloides** (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

ØSTFOLD: Sarpsborg k., Baterød Renseanlegg, PL215, 763, 11°08'07.9" E & 59°18'28.1" N, på på betongbrygge 1 m over dagens vassnivå, 24 m, 11. september 2013, leg. et det. Kåre Arnstein Lye nr. 38222 (O,TRH)

BRYOFLOA OF NORWAY**Cinclidotus fontinaloides** (Hedw.) P. Beauv. POTTIACEAE

ØSTFOLD: Sarpsborg k., Tunøya, Ødegården, like nedenfor Jelsnes Renseanlegg, PL232, 832, 11°10'06.1" E & 59°22'11.8" N, på loddrett austvendt berg ved elvebredden 1 m over dagens vassnivå [meget rikelig og fertil], 25 m, 11. september 2013, leg. et det. Kåre Arnstein Lye nr. 38229 (O,TRH)

Disse 42 kollektene fordeler seg på følgende fylker og kommuner:

ØSTFOLD:	AKERSHUS:	HEDMARK:
Fredrikstad: 2	Enebakk: 1	Kongsvinger: 1
Sarpsborg: 21	Rælingen: 1	
Skiptvedt: 4	Fet: 1	SØR-TRØNDELAG:
Rakkestad: 1	Sørum: 1	Oppdal: 2
Spydeberg: 2	Nes: 2	
Eidsberg: 1	SUM: 6	
Askim: 1		
Trøgstad: 1		
SUM: 33		

SUM for alle kollekter: 42

Endring i status for strykmose (*Cinclidotus fontinaloides*)

Strykmose *Cinclidotus fontinaloides* må få endret vernestatus etter alle disse nye funnene. Den kan hverken klassifiseres som kritisk truet (CR) eller truet (EN). Likevel er mosen i dag bare kjent frå to vassdrag Glomma/Vorma og Driva samt frå eit vassig på Storsøy. Sjøl om mosen er vanlig i nedre del av Glomma er den svært sjelden i Driva. Ei sterk forureining i Glomma-vassdraget kan på et uheldig tidspunkt ødelegge hele populasjonen. Derfor bør strykmosen fortsatt være med på rødlista, men i en lågere kategori som sårbar (VU) eller nær truet (NT).

ELVELOMMEMOSE (*Fissidens crassipes*)

Elvelommemose *Fissidens crassipes* er bare funnet en gang i Norge av F. C. Kiær i Larvik i 1884. Mosen vokser på stein i elver og bekker. Lokaliteten ved Larvik er ikke helt nøyaktig. Den sier "på stene i en bæk vestenfor Farriselv strax ved Farrisvand". I dag er Farriselva utbygd for å gi elektrisitet, men her er bygd terskeldammer, slik at mosen kan tenkes å vokse i selve elva. Når det gjelder sidebekkene vestenfor så er de i dag ørsmå og dels lagt i røyr. Jeg har bare vurdert

selve Farriselv som et mulig voksested. H.H. Blom undersøkte lokaliteten for *F. crassipes* i 2005, og jeg har undersøkt området i tre dager i 2012 og 2013. Etter disse til dels svært grundige undersøkelsene, må vi kunne tro at elvelommose er utryddet på sitt eneste kjente norske voksested. Her fins imidlertid mange sjeldne moser i dette området, f.eks. *Fissidens pusillus* (EM) ved Farriselva, *Riccia fluitans* (VU) og *R. huebeneriana* (VU) ved Farris (vatnet) og *Metzgeria fruticulosa* (EN) i bøkeskogen.

LITTERATUR

- Frisvoll, A. A. & Blom, H. H. 1993. Trua moser i Norge med Svalbard; raud liste. NINA Utredning 42: 1-55.
- Frisvoll, A. A. & Blom, H. H. 1997. Trua mosar i Noreg med Svalbard. Førebels faktaark. Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet og Vitenskapsmuseet, Trondheim, Bot. Notat 1997-3: 1-170.
- Kålås, J. A., Viken, Å. & Bakken, T. (red.) 2006. Norsk rødliste 2006. Artsdatabanken, Trondheim.
- Kålås, J. A., Viken, Å., Henriksen, S. & Skjelseth, S. (red.) 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Trondheim.

KANTLØK *Allium senescens* ssp. *montanum*
**I NORGE MED VEKT PÅ
FOREKOMST OG SKJØTSEL I
AREMARK KOMMUNE, ØSTFOLD**

Rapport til Aremark kommune



Jan Ingar I. Båtvik
Carex-Bioprint
Desember 2010

FORORD

Våren 2008 sendte miljøvernminister Erik Solheim ut 430 ulike postkort, ett til hver av landets ordførere. Kortene viste et bilde av en art han ønsket kommunen skulle ta spesielt godt vare på. Artene ble plukket ut av fagmiljøene med Direktoratet for Naturforvaltning i Trondheim som en sentral aktør i samarbeid med fagfolk lokalt.

Aremark ble tildelt kantløk da kommunen er den eneste kjente kommunen i landet med to forekomster av denne sjeldne løkplanten. I tillegg finnes arten her fortsatt.

Aremark er en av få kommuner som har tatt denne tildelingen alvorlig og tenkt å følge opp de intensjoner som ligger bak et slikt tiltak. Slik sett utgjør Aremark kommune et forbilde i denne sammenheng.

Undertegnede ble kontaktet av fagsjef for skog/plan/miljø, Jon Gerhard Johansen, hvor det ble inngått en avtale av 23.10.2008. I avtalen ble vi enige om at begge lokalitetene skulle inventeres, dagens status noteres, historiske opplysninger om forekomstene inkluderes, grunneierforhold klarlegges, samt angi hvilken aktuell skjøtsel kommune og grunneier må iakttas i håp om å beholde eller forbedre vekstvilkårene for kantløk der den i dag fortsatt finnes.

Aremark kommune takkes herved, ved Jon Gerhard Johansen, som også var med i felt ved Svarød sommeren 2009. Han har også velvilligst bidratt til å klarlegge grunneierforhold og aktuelle kontaktpersoner.

Råde
20.12.2010

Jan Ingar I. Båtvik
(botaniker, biolog, 1. lektor Høyskolen i Østfold)
Mossevn. 45,
1640 Råde
Tlf.: 48057525
e-post: ingar.batvik@hiof.no

Forsidebildet: Fig. 1. *Kantløk på knausen bak låven ved Nedre Østensvig i Aremark med Aspern i bakgrunnen.* Foto: 29.7.2009.

Alle bildene i rapporten er tatt av Jan Ingar I. Båtvik

INNHOLDSFORTEGNELSE

1.	INNLEDNING	s. 4
2.	METODE	s. 4
3.	RESULTAT	s. 5
3.1.	KANTLØK	s. 5
3.2.	FOREKOMST I NORGE	s. 6
3.3.	VILL ELLER FORVILLET?	s. 6
3.4.	RØDLISTESTATUS	s. 7
3.5.	FOREKOMST I ØSTFOLD	s. 7
3.6.	FOREKOMST I AREMARK	s. 8
3.6.1.	SVARØD	s. 8
3.6.2.	NEDRE ØSTENSVIG	s. 10
4.	SKJØTSEL AV FOREKOMSTENE I AREMARK	s. 11
4.1.	SVARØD	s. 11
4.2.	NEDRE ØSTENSVIG	s. 12
5.	SAMMENFATNING	s. 14
6.	LITTERATUR	s. 14

1. INNLEDNING

Postkortaksjonen ble igangsatt av Miljøverndepartementet våren 2008. I denne ble en rekke sjeldne arter plukket ut for samtlige kommuner i Norge, presentert på et postkort med bilde og noe tekst. Hovedpoenget med en slik tildeling var å fokusere på sjeldne forekomster i Norge i håp om å spre informasjon om sjeldne forekomster generelt og for å trekke kommunene mer med i dette arbeidet. Bakgrunnen for denne aksjonen er at plante- og dyrearter dør ut i rask tempo i hele verden. Naturmangfoldet (ofte omtalt som biologisk mangfold) blir fattigere for hvert år som går. Norge har hatt som mål å stanse tapet av landets naturmangfold innen 2010, det såkalte Naturmangfoldsåret. Det er et mål som gjelder for alle land i Europa.

I Østfold ble det således satt fokus på 18 sjeldne arter med kort, bilde og noen sparsomme opplysninger om hver art distribuert til fylkets respektive kommuner. Aremark fikk arten kantløk som 'sin' art da kantløk trolig har landets største forekomster i nettopp Aremark.

Kommunene ble anmodet om å sette fokus på denne tildelte, sjeldne arten i håp om å ta vare på denne lokalt. Reaksjonen på denne tildelingen har vært så forskjellig, så også i Østfold. Mange kommuner har vel knapt gjort noe med 'sin' art, mens andre har tatt tildelingen seriøst og valgt å prioritere et arbeid med arten hvor det blir satt fokus på artens forekomst i kommunen og hvilken skjøtsel den krever som et minimum.

Hvaler ble tildelt honningblom *Herminium monorchis* da denne lille orkideen bare er kjent levende i Norge i Hvaler. Nå ble honningblom utpekt som en nasjonal satsningsart og hvor handlingsplanen for denne arten, hvor status, historikk, aktuell skjøtsel mm., ble dekket av Direktoratet for Naturforvaltning (Båtvik & Nytrøen Kvavik 2009). Hvalers eget bidrag til å skaffe denne oversikten ble således svært beskjedent da kommunen likevel fikk en aktuell handlingsplan for sin tildelte art på denne måten.

Aremark er, så langt det er kjent, den eneste kommunen i Østfold som ved egne midler har valgt å fremskaffe nødvendige opplysninger for å ivareta sin tildelte art etter intensjonene. Aremark er slik sett en foregangskommune og et eksempel til etterfølgelse for andre kommuner.

2. METODE

For å kartlegge utbredelsen og status til arter i Norge, ligger det viktig kildemateriale i våre naturhistoriske museer. Det er derfor nødvendig å konsultere innsamlinger som oppbevares der for å danne et bilde over en arts utbredelse og historikk.

Det finnes også en del omtaler av de aktuelle artene i litteraturen både for lokale forekomster og gjerne også mer generelle omtaler eller nasjonale oversikter. Denne litteraturen må derfor konsulteres for å gi et best mulig bilde over det som kan fremskaffes av historiske opplysninger for de respektive artene.

For kantløk er det lite å finne i den nasjonale litteraturen da dette er en sjelden plante som få har befattet seg med, og som i tillegg har vært ansett som en hagerømling av enkelte og derfor tradisjonelt lite interessant. Imidlertid finnes en internasjonal litteratur som kan konsulteres for å gi gode råd om skjøtsel etc.

For å kartlegge om arten fortsatt finnes her, er det nødvendig med et feltarbeid på tidligere kjente lokaliteter. Ved siden av herbarieinnsamlinger, er det ønskelig med et kontaktnett av personer som har sett arten på de aktuelle voksesteder i håp å danne en oppfatning av populasjonens variasjon og størrelse og nøyaktig stedfesting.

For forekomstene av kantløk i Aremark, ble det gjort et feltarbeid på de kjente forekomstene i kommunen både i 2009 og 2010. Det ble i liten grad gjort feltarbeid på nye, potensielle lokaliteter i kommunen selv om det er sannsynlig at det gjerne kan finnes uoppdagete områder både innenfor og utenfor kommunegrensene med levende kantløk. En oppfordring til kommunens innbyggere om å være oppmerksomme på arten, vil derfor være en naturlig forlengelse av denne rapporten.

3. RESULTAT

3.1. KANTLØK

Kantløk *Allium senescens* L. ssp. *montanum* (F.W.Schmidt) Holub er en art som tilhører løkfamilien (*Alliaceae*), men hvor slekten i eldre systematikk inngikk i liljefamilien (*Liliaceae*). Løkslekten inneholder omkring 690 arter på verdensbasis, spredt i Euarsia, Afrika og Mellom-Amerika (Mabberley 1997:24). I Norge regnes åtte arter i løkslekten om vi også tar med forvillete arter (Lid & Lid 2005). Kantløk er den sjeldneste av de ville løkartene i landet, og kantløk regnes i dag som opprinnelig i norsk natur selv om det forekommer innsamlinger i våre naturhistoriske museer som stammer fra innplantinger i hager, se egen omtale under pkt. 3.3.

Kantløk skiller seg fra alle andre ville løkartene i Norge ved at den har en kantet stengel øverst på blomsterskaftet. Blomstene er, som hos alle norske løkartene, samlet i en tett skjerm i toppen hvor blomstene danner små, lyse, rød fiolette hoder. I tillegg har den, til forskjell fra nærstående arter, lange, utstikkende pollenbærere hvor de ytre pollenbærerne kan oppfattes som litt smalere enn de indre, dog ofte lite tydelig (Lid & Lid 2005:895), jfr. fig. 2.



Fig. 2. Kantløken har lyse, rød fiolette blomster med utsikende pollenbærere. I overgangen juli til august finner en gjerne både blomster og knopper samtidig i blomsterstanden.
Foto: 29.7.2009.

De fleste løkartene i Norge blomstrer tidlig da selve løkdannelsen, med mye oppsamlet næring, oppfattes som en tilpasning til tidlig blomstring. Kantløk utgjør et unntak da arten ikke blomstrer før sent i sesongen, i Østfold gjerne ikke før tidlig i august. Den kan derfor være lett å forbigå tidligere i sesongen da dens smale, grønne blader vekker liten oppmerksomhet.

Kantløk synes å foretrekke tørre bakker på skinn jord, i alle fall er det slik den vokser hos oss. En alternativ forklaring kan være at det er på slike habitater den kan klare seg hos oss i konkurranse med kraftigere engvekster, fortrent til marginale områder hvor konkurrentene

ikke klarer å skygge den ut. Denne antagelsen kan passe med beskrivelsen hos Sterner (1922:330) om at kantløk egentlig er en steppesplante som sekundært er havnet på skrinne jord over berg.

Arten er kjent fra Mellom-Europa og fra Øst-Asia, men unngår helt Atlanterhavskysten (Fægri 1995:23). Underarten ssp. *montanum* er helt europeisk (Lid & Lid 2005:895).

3.2. FOREKOMST I NORGE

Kantløk ble første gang påvist i Norge på Bastøy i Vestfold 25.6.1879 av Eivind Poulsson og Axel Blytt (hrb O 84636). Blytt (1882:7) skriver om denne oppdagelsen: "Bastø ved Horten paa Kalven og ved Fyret (E.Poulsson)! Ny for Norges Flora." Blytt angir altså kantløk fra to steder på Bastøy. Senere innsamlinger fra Bastøy, som vi i dag gjenfinner i våre naturhistoriske museer, kan tyde på at det kan ha vært fem områder på Bastøy med kantløk. Den synes å være samlet siste gang på øya i 1978 (hrb O 84639, O 84640). Den finnes imidlertid her fortsatt, dog langt mer sparsom nå enn tidligere (Trond Grøstad, pers. medd. 2010). Ifølge Grøstad finnes kantløk fortsatt både ved fyret og ute på Kalven, men bestandene trues av herefordfe som beiter ganske hardt på øya.

Ti år senere ble kantløk samlet i Oslo. Her ble arten belagt fra Skarpsno – Filipstadorrådet første gang 30.7.1889, trolig av Elling Ryan (hrb TRH 167777). Kollekten oppbevares ved Vitenskapsmuseet i Trondheim, men originaletiketten er ikke ivaretatt. Karl Pettersen skriver på sin innsamling herfra den 12.7.1896: "På en odde mellem Skarpsno og Brandskjærene, hvor den har voxet ialdfald siden 1885" (hrb O 84627).

Det er kjent 15 innsamlinger fra dette området i Oslo og som oppbevares i naturhistoriske museer i Norge, men hvor tre av disse må regnes som dubletter. Anton Landmark har som sistemann samlet kantløk fra denne lokaliteten ved Frognerkilen i 1902 (hrb TROM 45091). Det kan være han da tok med seg noen eksemplarer hjem derfra da Arne Magnus har belagt kantløk fra Landmarks have i 1921 (hrb O 84635). I dag er arten for lengst borte fra dette området da blant annet jernbanen og E18 legger beslag på arealene her, en trussel som kanskje motiverte Landmark til å ta med seg noen eksemplarer hjem.

I Østfold ble arten først funnet i 1926, og kantløk er i dag kjent fra 3-4 lokaliteter i fylket, se egen omtale pkt. 3.5. I Norge er således kantløk kjent fra 1 (inntil 5 dellokaliteter) lokalitet i Vestfold (hvorav 2 av dellokalitetene er intakte), den er utgått fra sitt ene område i Oslo, og fra Østfold er den kjent fra 3 (4) lokaliteter, hvor 2 er konstatert intakte i dag.

3.3. VILL ELLER FORVILLET?

Flere har spekulert i om kantløk egentlig er forvillet fra hager i Norge. Arten selges fortsatt som hage- og nyttesplante i flere varianter, og en skal vel ikke se bort fra at Osloforekomsten kan være en hagerømling. Blytt & Dahl (1902-06:208) regner kantløk som forvillet da de skriver om datidens kjente utbredelse: "Bastø ved Horten i mængde. Filipstad i Kristiania (indført)". Denne oppfatningen er senere gjentatt i flere av Lids florausgaver, for eksempel: "Forvilla på turr bakke" (Lid 1944:47, 1952:198). I påfølgende florausgaver er oppfatningen moderert noe i det han skriver: "Vel helst forvilla" (Lid 1963:211, 1974:219). I Gjærevolls andre florausgave av Lids flora angis bare "forvilla" (Lid 1985:698). Halvorsen & Fagernæs

(1980:131) støtter denne oppfatningen da de skriver: "Må antas forvillet og naturalisert i Norge". I Elvens senere floraavgaver er oppfatningen snudd igjen idet han skriver "kanskje heimleg" (Lid & Lid 1994:714, 2005:895).

Sterner (1922) hevder at kantløkens vestligste utposter i Sverige må betraktes som relikter etter tidligere innvandringsperioder i nordisk flora. Båtvik (1992:15), som beskriver forekomstene i Østfold, mener "det ikke er usannsynlig at den er naturlig forekommende i fylket". Fægri (1995:23) avfeier imidlertid alle forsøk på antydninger om at kantløk er en forvillet art i Norge i det han skriver at "There is no reason to assume that *A. senescens* should be a garden escape as suggested by Hulten (1971" m.fl.). Utbredelsen i Dalsland og Bohuslän, som går relativt nær norskegrensen (Andersson 1981a:291, 1981b:52, Fries 1971:154), sannsynliggjør at i alle fall de grensenære lokalitetene i Østfold er naturlige, et syn som støttes av Høiland (1995:229), og kanskje også primærforekomstene i Vestfold og Oslo.

3.4. RØDLISTESTATUS

Som nevnt under punkt 3.3 har status for kantløk endret seg fra å være antatt forvillet fra hager til å bli ansett som opprinnelig i norsk natur. Dette gjenspeiles i behandlingen av arten i de norske rødlistene.

I 2010 kom den fjerde utgaven av det vi kaller *Den norske rødlista*. Her behandles sjeldne og sårbare arter i Norge inndelt i ulike sjeldenhetskategorier etter internasjonale standarder. Det er Direktoratet for Naturforvaltning som har hatt ansvaret for å utarbeide de to første oversiktene, mens ansvaret for de to siste utgavene er lagt til den relativt nyopprettete Artsdatabanken.

I den 1. utgaven (Størkersen 1992) er ikke kantløk nevnt da oversikten omfatter karplanter som naturlig hører hjemme i Norge. Den gang ble kantløk ansett som en sannsynlig hagerømling.

I 2. utgave (DN 1999) finnes separate oversikter over arter som anses opprinnelig i Norge og over de som regnes som innførte til landet, men som i større eller mindre grad har etablert seg her. Kantløk tas med i hovedoversikten, dvs sammen med de som regnes som opprinnelig i Norge (DN 1999:56). Arten klassifiseres i kategori (V) *sårbar*.

I 3. og 4. utgave regnes kantløk som en *sterkt truet* (EN) art. I oversiktene her listes arter opp som anses for å ha mer eller mindre godt etablerte, stabile bestander fra før 1800 (Kålås m.fl. 2006:156). I tillegg nevnes arten blant de som har høy risiko for å dø ut innen 5 generasjoner eller omkring 20 år (Kålås m.fl. 2010:20).

I en nyere rødliste fra Sverige, hvor kantløk er langt vanligere enn i Norge, regnes kantløk likevel som *sterkt hotad* (EN) (Gärdenfors 2005:166).

3.5. FOREKOMST I ØSTFOLD

I Østfold ble kantløk første gang påvist av Gunnar Lohammar ved Svarød i Aremark 4.7.1926 (Båtvik 1992). Herfra er den ikke kjent etter 1991. Senere ble den funnet på en ny lokalitet i

Aremark, ved Nedre Østensvig, 24.6.1935, av Eilif Dahl. Her finnes den fortsatt i en fin bestand, se omtale under pkt. 3.6.

Fra Skjeberg i Sarpsborg oppstår en gåtefull angivelse av kantløk i litteraturen, men som mangler dokumentasjon i herbariene eller nærmere kommentar i litteraturen. Den eldste angivelse fra Skjeberg synes å være i Johannes Lids 2. utgave av Norsk Flora hvor 'Skjeberg' angis som kommune med kantløk (Lid 1952:198) og hvor Hylander omtrent samtidig gjentar dette i sin flora (Hylander 1953:130). I Lids senere florautgaver er 'Skjeberg' blitt hengende ved utbredelsen av kantløk i Norge.

Nils Skaarer i Rakkestad mente han fant steril kantløk i 1988 ved gården Holstad i Skjeberg, og det ble antatt at kanskje var det her den ble funnet tidlig på 1950-tallet (Båtvik 1992:15). Senere undersøkelser ved Holstad gård har vist at det ikke var kantløk det her dreide seg om (N.Skaarer pers. medd.). Under feltarbeidet i 2009 ble igjen Holstad gård oppsøkt, grunneier kontaktet, og konklusjonen er den samme at dette ikke var kantløk. I dag er i tillegg den aktuelle løkplanten i plenene ved Holstad gård borte da plenene slås. Det er fortsatt uklart hvor i Skjeberg angivelsen har oppstått. Det kan ha vært utenlandske botanikere i Norge, og som har påvist eller belagt kantløk herfra i sine gjemmer, men ennå er det ikke brakt klarhet i dette.

Ingvar Spikkeland påviste kantløk på tørre berg i furuskog ytterst i Sætervika i Store Le sammen med blant annet blodstorkenebb *Geranium sanguineum*, 6.6.2003 (Hrb. O 273517). Under feltarbeidet i 2009 ble stedet oppsøkt 5. august. Det fantes bare tre blomstrende individer her da samt en del sterile tuer. To av de blomstrende individene sto med 2,5 m avstand omgitt av blodstorkenebb, sauesvingel *Festuca ovina*, knegras *Danthonia decumbens*, snerprørkvein *Calamagrostis arundinacea* og røsslyng *Calluna vulgaris*. Det siste blomstrende individet sto 1,5 m lenger nord sammen med melbær *Arctostaphylos uva-ursi*, tiriltunge *Lotus corniculatus* og rødknapp *Knautia arvensis* i umiddelbar nærhet. Lokaliteten ligger ute på Gysbuneset i en sørvendt bakke/rasmark med spredte furuer 8-14 m fra vannkanten like på nordøstsiden av kommunegrensen til Aremark som går midt i bukta. I diskusjonen hvorvidt kantløk er forvillet eller opprinnelig naturlig i Norge, er vel denne lokaliteten den mest åpenbare naturlige da få mennesker ferdes her i disse veiløse områdene med bratte berg og en del rasmark og ca 2 km i luftlinje til nærmeste bebyggelse.

I Østfold er kantløk nevnt fra fire lokaliteter (inklusive Skjeberg), men bare to av disse er intakte så langt vi kjenner til artens forekomst i fylket i dag.

3.6. FOREKOMST I AREMARK

I Aremark kjennes kantløk fra to lokaliteter og hvor en tredje ligger like utenfor kommunegrensen i nordøst, i Marker.

3.6.1. SVARØD

Forekomsten ved Svarød (Svare) ble oppdaget av svensken Gunnar Lohammar 7. juli 1926. Dokumentasjonen finnes på to innsamlinger hvor ett belegg oppbevares i Oslo (hrb O 84619) og ett i Uppsala (hrb UPS 243537). Senere var Eilif Dahl her på 1930-tallet (Dahl 1947:71). Nils Hauge samlet den her 7. august 1955 (hrb O 84620). På etiketten skriver Hauge at

forekomsten fantes på marin avleiring med bl.a. hjertegras *Briza media*, engstarr *Carex hostiana* og stjernetistel *Carlina vulgaris*, alle relativt sjeldne arter i fylket.

Den 20. juli 1975 samlet Gerd Mari og Kåre Arnstein Lye kantløk fra Svarød (hrb O 374314). Arten ble på nytt belagt herfra av Kari Elisabeth Fagnæs og Rune Halvorsen 15. juli 1978 (hrb O 84618). Den siste innsamlingen fra lokaliteten er datert 25. juni 1991 av Tore Berg, Oddvar Pedersen og Odd Egil Stabbetorp (hrb O 21688). Det kan være arten fantes her også i 1995 (Gøran Granath p.m.), men dokumentasjon for dette mangler. De som har angitt geografiske koordinater for sine innsamlinger (1978 og 1991), oppgir en variasjon i sine angivelser som til sammen gir UTM PL_(ED50) 576-577,581-582.

Funnet ved Svarød ble gjort så nær bebyggelsen at forekomsten ble ansett av de fleste som forvillet fra kulturen (Hardeng 1978:61, 1982:69,73, Halvorsen & Fagnæs 1980:131). Som nevnt tidligere, kan forekomsten gjerne være spontan når man ser på utbredelsen i Sverige (jfr. Båtvik 1992:15), se kommentar pkt. 3.3.

Svarød består opprinnelig av to små bruk, Nordre og Søndre, slik det står på skiltene her i dag, eller Vestre og Østre som er mer vanlig blant de som husker området den gang det bodde folk her (Torbjørn Svarød pers. medd. 2010). Husmassen på begge brukene er i dag falt sammen slik at det bare er ruiner tilbake. Det siste huset som sto her, var hovedhuset på Vestre (Nordre). Dette huset ble kontrollert nedbrent rundt ca 2000. I etterkant ble Torbjørn Svarød (pers. medd.) bedt om å jevne tomte med gravemaskin, og alle hus på Svarød ble borte. T. Svarød (f. 1939) forteller videre:

- På Svarød Østre (Søndre) bodde søskenparet Agnes og Enok Svarød fram til ca 1950 som de siste. Husene forfalt og ble snart revet.
- På Svarød Vestre brant hovedbygningen tidlig på 1940-tallet, et hus som var svært gammelt (over hundre år?). Et nytt ble satt opp igjen ganske raskt. Knut Svarød bodde her da. Senere leide Østerengfolkene huset en tid som de siste, trolig innpå 1960-tallet. Det var dette huset det ble holdt brannøvelse på omkring år 2000. Låven lå nord for hovedhuset og er den første ruinen man kommer til på høyre side når veien følges sørover. Låven ble fjernet rundt 1970.
- Ved begge brukene var det storfe i tidligere tider, men storfedriften ble avviklet sist ved Svarød Nordre så vidt innpå 1950-tallet. Det var et utrolig vakkert kulturlandskap her den gangen med vakre beitemarker og Svarødtjernet i bakkant. Etter at plassene her ble tomme og ingen beitedyr skjøttet markene lenger, ble beitemarka tilplantet med gran tidlig på 1960-tallet. Det er denne skogen vi ser dominerer omkring ruinene på Svarød i dag.
- Grunneier er i dag Ole Fredrik Anker Rasch som for øvrig eier store eiendommer i området.

Forekomsten av kantløk lå mest sannsynlig ved låven på Svarød Vestre, den første låveruinen man kommer til, ifølge Oddvar Pedersen (pers. medd. 2009), som var en av de siste som har sett kantløk her.

Lokaliteten ved Svarød er den kantløklokaliteten i Norge som ligger høyest over havet med sine ca 120 moh. (Fægri 1995:22).

Under feltarbeidet i 2009 og 2010 ble området gjennomgått relativt nøye. Disse to årene var ruinene ved Svarød dominert av grov vegetasjon bestående av brennesle *Urtica dioica*, bringebær *Rubus idaeus*, løvkratt og hagebærbusker, se fig. 3. Ved alle aktuelle bergknauser rundt husruinene var også vegetasjonen for grov og skyggende til at det var sannsynlig med funn her av planter som bare blir rundt 20 cm. Verken engstarr, hjertegras eller stjernetistel finnes her i dag, alle arter som ble nevnt herfra i 1955. Nå domineres området av omfattende

gjengroing og med tung, plantet gran i bakkant. Kantløk må derfor regnes som utgått fra Svarød i dag pga gjengroing.



Fig. 3. Låveruinen ved Svarød Vestre (Nordre) der kantløk ble oppdaget for første gang i Østfold i 1926. I dag er omgivelsene rundt ruinene gjengrodd av brennesle og bringebær. Kantløk regnes som utgått herfra i dag. Foto 14.7.2009.

3.6.2. NEDRE ØSTENSVIG

Lokaliteten ved Nedre Østensvig (Østensvik) ble oppdaget av Eilif Dahl 24. juni 1935 (hrb O 84622, O 84623). Han var der også 20. august 1938 (hrb O 84621, O 84624). Senere, den 30. juli 1975, var Kåre Arnstein og Gerd Mari Lye her (hrb O 374312).

Under feltarbeidet 14. juli 2009, sammen med Torunn Bjørnstad Båtvik, fantes det 112 knoppende hoder ca 15 m sør for låven. Kantløk dominerte vegetasjonen her på åkerholmen i ca fire meters lengde (hrb O 221030). Ved et senere besøk, den 29. juli samme år, var vi der igjen og noterte tette, men usammenhengende tuer av kantløk i 3-4 meters lengde sammen med engrapp *Poa pratensis*, engkvein *Agrostis capillaris* og bitterbergknapp *Sedum acre* omgitt av innsådde engvekster. Mange var i blomst denne dagen, se fig. 4.

I 2010 ble lokaliteten besøkt igjen utpå sensommeren av Egil Michaelsen og artikkelforfatteren. Vi telte da 75 blomsterhoder hvorav 10 fortsatt var i blomst den 25. august. Ingen beitedyr gikk her da, og det synes ikke som om arealet var beitet heller da grove, innsådde gressarter dominerte arealet, dog ikke utpå selve åkerholmen med kantløk der det er for grunt for engvekster, se fig. 1, på forsiden.



Fig. 4. Kantløk på åkerholmen sør for låven på Nedre Østensvig. Løken står i full blomst, men kan være vanskelig å oppdage steril med sine gulgrønne tuer om man ikke er oppmerksom på arten. Foto: 29.7.2009.

Thor Østensvig (f. 1932), som er oppvokst på gården, kan fortelle at melkeproduksjonen opphørte ved Nedre Østensvig i 1959. Kuene gikk på arealet den gang sammen med gårdshestene. Sau beitet arealet fram til midt på 1960-tallet. I senere år har kviger og okser beitet arealet, og det var tanken at disse skulle ut på arealet også i 2009 selv om ingen dyr var sluppet på beite der 10. august. Arealet kunstgjødsles ikke. T. Østensvig (pers. medd. 2009) kan ikke huske planten fra tidligere år, men så har han ikke vært oppmerksom på den heller.

I dag er dette eneste kjente, intakte forekomst av kantløk i Aremark. Nøyaktig angivelse for lokaliteten er UTM PL_(WGS84) 5220,5996.

4. SKJØTSEL AV FOREKOMSTENE I AREMARK

4.1. SVARØD

Lokaliteten ved Svarød synes tapt da gjengroingen her har gått for langt. Kantløk er heller ingen plante med antatt frøbank da den sprer seg normalt med kortlevende yngleknopper, slik mange løkvekster i samme slekt er kjent for, og ikke med frø, se fig. 5. En må derfor anta det vil være til liten nytte å rydde området i dag i håp om at frø eller yngleknopper ligger i jorda i påvente av gunstigere vekstvilkår.



Fig. 5. Kantløk setter yngleknopper i blomsterstanden og ikke frø slik som de fleste norske artene i samme slekt. Dette gjør at det er lite sannsynlig at arten vil spire igjen om området ved Svarød ryddes for å gjøre forholdene mer gunstige for vekst av kantløk. Foto: 25.8.2010.

4.2. NEDRE ØSTENSVIG

Lokaliteten ligger på en lett tilgjengelig åkerholme sør for låven. Det har vært innsådd engvekster her, og arealet har vært beitet mer eller mindre intensivt de årene kantløk har vært kjent herfra, se fig. 6.



Fig. 6. Åkerholmen med kantløk trues av innsådde engvekster. For å bedre vekstforholdene for kantløk anbefales det å rydde bort noe av konkurransen fra timotei, engrapp, engsvingel, kløverarter m.fl. for å skape gunstigere vilkår for arten. Skjøtselen må foretas forsiktig for ikke å skade de sårbare løkene hos kantløk. Foto: 14.7.2009.

Det kan se ut som beitedyra ikke har skadet forekomsten i vesentlig grad da arten åpenbart har klart seg gjennom de ulike beiteperiodene med skiftende beitedyr. Det fortelles om negativ erfaring fra Bastøy i Vestfold ved at kjøttfaserer både spiser og trækker på den sårbare forekomsten av kantløk der (Trond Grøstad pers. medd. 2010). Nå beiter vel kuer og kviger av norske raser mer skånsomt sammenlignet med grovere raser, men det kan være grunn til å følge med utviklingen av antall dyr på beitet i forhold til hvordan kantløken klarer seg.

Det viktigste er å rydde unna direkte konkurrenter på åkerholmen fra innsådde gressvekster som for eksempel engsvingel *Schedonorus pratensis*, engrapp *Poa pratensis*, timotei *Phleum pratense* og kløver *Trifolium* spp. Naturlig forekommende konkurrenter, som sauesvingel og bitterbergknapp, bør også lukes der en ser at disse direkte kommer i konflikt med kantløkens vekst og trivsel. Her er det ikke snakk om store inngrep, men med enkle midler mekanisk fjerne den konkurransen fra vekster som direkte hemmer veksten av kantløk.

En annen viktig faktor er at åkerholmen eller arealet tett inntil ikke kunstgjødsles. Dette vil for mange småvokste arter fungere som en direkte gift. I tillegg gir gjødsling et markert fortrinn til kantløkens konkurrenter.

En kan nok forvente at bestanden og antall blomstrende hoder vil variere fra år til år da nedbør og temperatur vil være ulik, men en kan regne med at kantløk vil kunne klare seg også i framtiden. Det er ønskelig at det blir foretatt en årlig telling av antall blomsterhoder, for eksempel første uka i august. Dette vil gi et estimat på hvordan bestanden utvikler seg på lokaliteten, en lokalitet som trolig er den største, kjente forekomst av kantløk i Norge i dag.

En kan også vurdere om planten bør flyttes til andre potensielt gunstige åkerholmer innenfor samme beiteareal. Feltarbeidet de to siste årene påviste formodete aktuelle åkerholmer i kort avstand fra åkerholmen med kantløk i dag. Dette vil gi arten et bedre fotfeste på stedet. Et slikt arbeid anbefales eventuelt gjennomført i kontakt med Fylkesmannen miljøvernnavdeling og andre fagfolk.



Fig. 7. Om den vakre kantløken skal flyttes over til nærliggende åkerholmer for å øke dens fotfeste på stedet, bør eventuelt vurderes og gjennomføres av fagmiljøene. Foto: 25.8.2010

5. SAMMENFATNING

Artikkelen gir en beskrivelse av hva vi kjenner av kantløk i Norge, med særlig vekt på forekomstene i Aremark kommune, dens forekomst, historikk og status på de ulike lokalitetene vi kjenner i landet. Kantløk er kjent fra 1 lokalitet i Oslo (regnes som utgått), 1 lokalitet i Vestfold (med inntil 5 dellokaliteter hvorav 2 er intakte). I tillegg er den kjent fra 1 intakt lokalitet i Marker, like nord for kommunegrensen til Aremark, og 2 lokaliteter i Aremark kommune, hvorav 1 er intakt. En angivelse fra Skjeberg i litteraturen fra før 1952 har så langt ikke vært mulig å spore opprinnelsen til. Ser vi på hovedlokaliteter, er kantløk i Norge kjent levende fra 3 lokaliteter i dag og hvor 2 av disse ligger i Østfold.

Aremark har sin ene intakte forekomst av kantløk ved Nedre Østensvig. Dette er trolig landets største forekomst i dag. Her blomstret kantløk de siste to år (2009-10) med 75-112 blomsterhoder. Forekomsten synes å klare seg bra, men anbefales at følges opp med noe ryddig av konkurrerende engvekster slik at planten får vokse noe friere. Beitedyr kan synes gunstig ved at de holder konkurrerende vekster unna, men bør følges nøye slik at ikke tråkkskader og direkte beiting på kantløken blir for tydelig. Kunstgjødsling må ikke forekomme på åkerholmen med kantløk og helst ikke i den umiddelbare nærhet heller.

Ettersom det finnes flere tilsynelatende gunstige åkerholmer for vekst av kantløk inne på samme beite, kan det være aktuelt å vurdere og flytte noen eksemplarer over til disse. Et slikt arbeid bør gjøre i samarbeid og etter eventuell anbefaling fra fagmiljøene.

6. LITTERATUR

- Andersson, Per-Arne 1981.** Flora över Dal. Kärnväxternas utbredning i Dalsland. - Redaktionstjänsten, Stockholm. 358 s.
- 1981b. En botanisk rundtur i Dalsland. - Älsborgs natur, s. 48-52.
- Blytt, Axel 1882.** Nye Bidrag til Kundskaben om Karplanternes Udbredelse i Norge. - Vidensk.Selsk. Forhandl. 1. Christiania. 26 s.
- Blytt, Axel & Ove Dahl 1902-06.** Haandbog i Norges Flora. - Kristiania. 780 s.
- Båtvik, Jan Ingar I. 1992.** Sjeldne, sårbare og hensynskrevende karplanter i Østfold. Oversikt over utvalgte arter med lokalitetsangivelser og litteraturreferanser. - Fylkesmannen i Østfold, miljøvernadv. Rapp. 6/1992. 261 s.
- Båtvik, Jan Ingar I. & Grete Nytrøen Kvavik 2009.** Handlingsplan for honningblom *Herminium monorchis* i Norge. Rapp. til Direktoratet for Naturforvaltning og Fylkesmannen i Østfold. DNB-rapp 2010-xx. 107 s.
- Dahl, Eilif 1947.** Noen plantefunn fra Haldendistriktet. - Blyttia 5:71-72.
- DN 1999.** Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. - DN-rapp. 1999-3. Direktoratet for Naturforvaltning, Trondheim. 162 s.
- Fries, Harald 1971.** Göteborgs och Bohus läns fanerogamer och ormbunkar. Förteckning med fyndorter. 2. uppl. - Uddevalla. 453 s.
- Fægri, Knut 1995.** *Allium senescens* ssp. *montanum* s. 22-23 i: Fægri, Knut & Anders Danielsen 1995. Maps of distribution of Norwegian vascular plants. Vol. III The southeastern element. - Fagbokforlaget, Bergen. 129 s. + kart 40 s.
- Gärdenfors, Ulf (red.) 2005.** Rödlistade arter i Sverige 2005. - ArtDatabanken, Uppsala. 496 s.
- Halvorsen, Rune & Kari Elisabeth Fagernæs 1980.** Truede og sårbare plantearter i

- Sør-Norge. Del II. Spesiell del. Rapport til Miljøverndep. utarbeidet på grunnlag av feltundersøkelser 1978 og 1979. - Botanisk Hage og Museum. Univ. i Oslo. 140 s.
- Hardeng, Geir 1978.** Truete, sårbare og sjeldne karplanter i Østfold. - Østfold-Natur 4:60-66. Fredrikstad.
- 1982.** Haldenvassdraget og Store Le. - Østfold-Natur 15. Fredrikstad. 148 s.
- Hultén, Eric 1971.** Atlas over växternas utbredning i Norden. - Stockholm. 531 s.
- Hylander, Nils 1953.** Nordisk kärlväxtflora. I. - Stockholm. 392 s.
- Høiland, Klaus 1995.** Tunplanter, et botanisk element i tilbakegang. Fra klosterhage til veikant og hustak. - Naturen 119(5):227-235.
- Kålås, John Atle, Åslaug Viken & Torkild Bakken (red.) 2006.** Norsk rødliste 2006. - Artsdatabanken. Trondheim. 416 s.
- Kålås, John Atle, Åslaug Viken, Snorre Henriksen & Sigrun Skjelseeth (red.) 2010.** Norsk rødliste for arter 2010. - Artsdatabanken, Trondheim. 480 s.
- Lid, Johannes 1944.** Norsk Flora med teikningar av Dagny Tande Lid. - Det Norske Samlaget. Oslo. 637 s.
- 1952.** Norsk Flora med teikningar av Dagny Tande Lid. 2. utg.- Det Norske Samlaget. Oslo. 771 s.
- 1963.** Norsk og svensk Flora med teikningar av Dagny Tande Lid. 3. utg. - Det Norske Samlaget. Oslo. 800 s.
- 1974.** Norsk og svensk flora. 4. utg. ved Olav Gjærevoll. - Det Norske Samlaget. Oslo 808 s.
- 1985.** Norsk, svensk, finsk flora. 5 utg. ved Olav Gjærevoll. - Det Norske Samlaget. Oslo. 837 s.
- Lid, Johannes & Dagny Tande Lid 1994.** Norsk Flora. 6 utg. ved Reidar Elven (red.). - Det Norske Samlaget. Oslo. 1014 s.
- 2005.** Norsk Flora. 7 utg. ved Reidar Elven (red.) - Det Norske Samlaget. Oslo. 1230s.
- Mabberley, D.J. 1997.** The Plant-Book. A portable dictionary of the vascular plants. - Cambridge, UK. 858 s.
- Sterners, R. 1922.** The continental element in the flora of South Sweden. - Geogr. ann. 1922:221-244.
- Størkersen, Øystein (red.) 1992.** Truete arter i Norge. - DN-rapp. 1996-6. Direktoratet for Naturforvaltning, Trondheim. 89 s.

Kjent utbredelse og status for *SALSOLA KALII* L. sodaurt i Østfold inklusive feltarbeid, herbariekollekter og litteratur

Jan Ingar I. Båtvik & Rune Aae

16.2.2013

Presentasjonen er basert på tilgjengelige opplysninger om historiske funn i naturhistoriske museer, tilsendte og tilgjengelige opplysninger fra enkeltpersoner og litteraturen. Oddvar Pedersens feltarbeid i nyere tid er inkludert så langt han har gitt oss informasjon om dette. Egen feltarbeid fra 2012 er også inkludert.

Oversikten er satt opp alfabetisk etter kommunenavn og kronologisk under hver lokalitet. Før presentasjonen av lokalitetene i en kommune, er det gitt et lite sammendrag over dagens status. Der flere observasjoner er gjort på samme øy, er disse samlet etter hverandre for å lette oversikten. Presentasjonen inneholder også inventeringer av sandstrender i fylket som kan synes å ha et potensial for vekst av sodaurt, men hvor arten aldri har vært påvist.

Lokalitetene er nummerert, men hvor et visst skjønn ligger til grunn for inndelingen i antall lokaliteter da angivelsene kan være upresise eller overlappende. Lokaliteter hvor arten ikke er påvist, eller hvor angivelsen er svært upresis, er ikke gitt lokalitetsnummer. UTM-koordinater er gitt for hver lokalitet eller dellokalitet, samt enkelte andre observasjoner gjort på sandstrendene. Dette kan være verdifulle opplysninger å ha med ved senere oppfølging av artens status i felt. De fleste lokaliteter er fotografert, gjerne flere bilder, samt en rekke enkeltforekomster av sodaurt. Dette er oftest angitt i teksten. Enkelte planter, ikke bare av sodaurt, er også samlet inn til Naturhistorisk Museum i Oslo (NHM).

Årets feltsesong har gitt færre observasjoner av sodaurt enn forventet. På lokaliteter hvor arten fantes i 2011, til dels med gode bestander, kan den være helt borte i 2012. Sodaurt er en ettårig art som er avhengig av relativt stabile sandstrender for å lykkes med årets vekst. Sommeren 2012 var temmelig kald med mye vind og nedbør som skaper bølger og urolige forhold for vekst av sodaurt. I tillegg rakes flere av badestrendene for tang og rask, og hvor sodaurt har liten mulighet for å klare seg. Dette kan forklare den dårlige statusen for sodaurt i 2012 i Østfold fylke. Dette behøver ikke bety at den vil fortsette å være så vidt sjelden i fylket, men den ville ha nytte av en sommer med mer varme og mindre bølgevask for at antall lokaliteter og forekomsten på de respektive sandstrender kan ta seg opp igjen.

I **Fredrikstad** kommune er de fleste aktuelle lokaliteter inventert. Vi har imidlertid ikke vært på steder som Søsterøyene, Missingene, Struten, Risholmen, eller Hankø, men hvor bare sodaurt unntaksvis er registrert tidligere. På gamle ballastplasser som Øra og på Kråkerøy finnes neppe sodaurt lenger, og slike er heller ikke besøkt.

1. Litt.: Fredrikstad. Onsøy, "Onsø: ..., Havikkollen (if. Printz)" <PL(W) 001-004,675-678>. (Blytt 1892:30). <1856 if. O.Pedersen p.m. 2012>.
- 2.a. Fredrikstad. Kjøkøy "Kjøgøen ved Stenvarpet." <PL(W) 109-110,568-570>. 21.8.1874. Axel Blytt. <A.B.s dagbok 6, s.9b>. <O.Pedersen p.m. 2012>.
Litt.: "Fredrikstad; Kjøgøen (!)" (Blytt 1892:30).
 - b. Kjøkøy, Stenvarpet, i dag er strandstrekningen bygd ned med store, rektangulære steiner til kaianlegg; uaktuell som *Salsola*-strand. 14.10.2012. Rune Aae & Jan Ingar I.Båtvik. <Foto>.
- 3.(a). Fredrikstad, "Rauø (if. Waage)" Axel Blytt. <A.B.s dagbok 6, s.9b, 1874>. <O.Pedersen p.m. 2012>.
Litt.: A: Fredrikstad. "Onsø: Rauø (if. Waage)" (Blytt 1892:30).

- (b). "Rauø, Salsola kali (Hjorth) !, 13.6.1880". Axel Blytt. <A.B.s dagbok 8, s.31a>. <O.Pedersen p.m. 2012>.
- (c). Fredrikstad. Rauø pr. Fredriksstad. <NL(W) 960-975,650-693>. 6.1881. Fr. Hjorth. <O 2066>. <Datoen er angitt til 13.6.1880 if. O.Pedersen, jfr Blytts dagbok, p.m. 2012>.
- Litt.: B: Onsøy, "Rauer" (Johansen 1981:46).
- d. Onsøy, Rauer, Paradisbukta, på sandstrand. NL(W) 971,686. 3.8.1994. Jan Ingar Båtvik & Odd E. Stabbetorp. <O 160479>.
- e. Ikke funnet på noen aktuell strand på Rauer tross ganske grundig ettersøk over hele øya. 23.9.2012. Rune Aae. <p.m.>.
- 4.a. Fredrikstad. Rauer, Skytterbanestranda øst, grusstrand; bladene ser utypisk lange ut, men det er unge planter. NL(W) 9707,6883. 5.6.2010. Even W.Hanssen. <Aobs>.
- b. Ikke funnet. 23.9.2012. Rune Aae. <p.m.>.
- 5.a. Fredrikstad. Onsø, Torgauten. <PL(W) 043-045,601-607>. 8.1879. Edv. Ellingsen. <GB 11218>.
- (b). Onsøy, Foten. <PL(E) 04,60>. 1936. Gunnar Hofstad. <O 42407>.
- c. Torgauten, ikke funnet. 28.8.2011. Oddvar Pedersen. <p.m.>.
- d. Ikke funnet. 18.10.2012. Jan Ingar I.Båtvik. <Feltnotat>.
- Litt.: Onsøy, "Foten-området" (Johansen 1981:46).
6. Fredrikstad. Kragerøen ved Fredriksstad, Ballast. 6.1880. E.Poulsen. <O 2039>.
- 7.a. Fredrikstad. Onsø, Fjeldskilen. <PL(W) 060-065,618-625>. 1880. Elling Ryan. <TRH 7142>.
- (b). Onsø. 1880. P.Svensen. <O 2055>.
- c. Fjeldskilen. 6.8.1900. Elling Ryan. <TRH 7140>.
- d. Fjeldskilen. 6.8.1900. E.Ryan scr. <TRH 7145>.
- e. Fjeldskilen fra Faratangen i øst til innerst i nordvest finnes få aktuelle sandstrender i dag; ingen *Salsola* funnet, men enkelte aktuelle bukter kan finnes, men strendene er små; de domineres av *Elymus*, *Artem. vulg.*, *Phalaris*; flere trues av fremrykkende *R.rugosa*; innerst i kilen beiter sauer på en strandeng med mye *Ran.cymb*; V-siden av kilen har knapt aktuelle lokaliteter for *Salsola*. PL(W) 0610-0676,6159-6219. 18.10.2012. Jan Ingar I.Båtvik. <Foto>.
- 8.(a). Fredrikstad. Fredriksstad på Ballast. <Udat.>. Elling Ryan. <TRH 7139>.
- b. Øren. <PL(E) 12,62>. 15.8.1904. Hartvig Johnsen. <O 2040>.
9. Fredrikstad. Onsøy, Risholmen. <NL(W) 990-997,661-671>. 28.6.1934. Bertel Lunde. <Usikker UTM ettersom det er nok en Risholme i Onsøy (NL 98,70), Anon.>. <O 2054, O 660267>.
- 10.a. Fredrikstad. Onsøy, Helleskilen ved Øienkilen. <PL(W) 042-045,603-607>. 13.9.1941. Nils Hauge. <O 2053>.
- b. Helleskilen, Foten ved Torgauten. 13.9.1941. Nils Hauge. <X-I>.
- c. Ikke funnet. 29.8.2011. Oddvar Pedersen. <p.m. 2012>.
- d. Få aktuelle sandstrender ved Foten og i Hellekilen. 18.10.2012. Jan Ingar I.Båtvik. <Foto>.
- det er tvilsomt om piggete vekster får stå i fred i stranden ved badestedet; *Cakile* registrert, men ingen *Salsola*. PL(W) 04507,60508.
- det meste av Hellekilen er bygd ut til kaianlegg, resten har bare små og lite aktuelle strender, ingen funn av *Cakile* eller *Salsola*. PL(W) 04525,60723.
11. Litt.: Fredrikstad, Kråkerøy "Funn fra Nygårdsmoa-området av forfatteren fra 1970-1981" (Hanssen 1982:84). <PL(W) 095,603>.
- a. Ingen dokumentasjon eller andre funn fra dette området foreligger, i dag finnes neppe sandstrender aktuelle for *Salsola*. Jan Ingar I.Båtvik. <Feltnotat>.
- X. Fredrikstad. Onsøy, Slevik – Mærrapanna, ikke funnet. 28.8.2011. Oddvar Pedersen. <p.m.>.
- X. Fredrikstad, Onsøy, Stensvik, stranda er fylt på med grove steiner til brygge, utsetningsplattform for båt, ingen *Salsola*. PL(W) 0616,6172. 18.10.2012. Jan Ingar I.Båtvik. <Foto>.

Hvaler kommune har fortsatt mange strender aktuelle for sodaurt. Flere eldre angivelser er angitt så upresist at nærmere lokalitet ikke kan angis. De fleste aktuelle sandstrender er inventert i 2012, tildels med overraskende negativt resultat. Et unntak er Ørekroken på Kirkøy som har de desidert største forekomstene av sodaurt i fylket. De skyldes formodentlig at stranden her er ikke ryddes, samt at lokaliteten ligger innenfor et svært langgrunt areal som aldri gir særlig grove bølger. Kommunen kan ha små og større øyer med sandstrender hvor sodaurt kan gjemme seg bort, men vi fant ikke slike i sommer.

- X.a. Hvaløerne. <Udat.>. F.C.Schübeler. <O 2037>.
 b. Hvaler. 1892. F.Werenskiold. <X-1>.
 c. Hvaler. 5.7.1925. Agnes Torgersen. <O 2038>.
 Litt.: A: Hvaler. "Paa Strandkanterne tem. sj. fra Hvaløerne ..." (Blytt & Blytt 1874:501).
 B: "På sand på havstrand, ikkje vanleg. Hvaler ..." (Lid 1944:199).
12. Litt.: (A): Kirkøe. 30.7.1827. Mathias Numsen Blytt. <M.N.B.s dagbok 1827>.
 (B): "Kirkøen, ... ikke sj." <1865> (Collett 1868:72).
 (C): "Hvaløerne ei sj. på de fleste øer, så som Kirkøen, ... (Bl., Collett o.fl.)" <sikter til datoene 1827 (Bl.) og 1865 (Collett)> (Blytt 1892:30).
 (a). Hvaler. Kirkøen. 9.8.1891. Anton Landmark. <O 2034>.
 (b). Kirkøen, Hvalør. 30.6.1896. Carl Pettersen, (hrb R.E.Fritdz 11019). <O 2033>.
 c. Hvaløerne, Kirkøy, Storesand. <PL(W) 157-158,442-447>. 1897. Jens Holmboe. <BG 98625>.
 Litt.: D: Hvaler. "Kirkøen nær prestegården på sand langt fra søen (H.)" <= Jens Holmboe> (Blytt 1897:17).
 E: "Storesand Kirkeøen langt fra sjøen; utenf. Stranden" Jens Holmboe 1897 (Naturen 1899:272). <sjekk!>
- (d). Kirkøe. 31.7.1899. Hartvig Johnsen. <O 2032>.
 (e). Kirkøen. 1902. Even Trætteberg. <O 2031>.
 (f). Kirkøen. 13.7.1902. Anton Landmark. (Påskrift: Ide & Marker <?>) <O 2035>.
 g. Kirkøen, paa flyvesand paa Storsanden. 4.8.1914. N.Wille. <TROM 112166>.
 h. Storesand. 1914. N.Wille. <BG 98604>.
 (i). Kirkøen. 10.6.1915. Caroline Leegaard. <O 2030>.
 j. Storsanden paa Kirkøen. <PL(E) 15,44>. 10.6.1915. Ivar Jørstad. <O 2025>.
 k. Storesand. 6.1915. B.Gjeldaker. <BG 98609>.
 l. Kirkø. 1915. Rolf Nordhagen. <BG 98608>.
 m. "Storesand Badestranden, Arekilen like etter". 10.6.1915. Rolf Nordhagen, Ove Dahl, H.H.Gran. <R.N.s dagbok 10 s.3A>. <O.Pedersen p.m. 2012>.
 n. Kirkøya, Prestesanda. 9.7.1919. R.Tambs Lyche 2563. <TRH 7147>.
 o. Stranden nedenfor prestegaarden. 4.7.1920. Arne Magnus. <O 2027>.
 (p). Kirkøen i Hvaløene. 7.1922. Per Størmer. "Strandkanter, teml. sj. fra Hvaløene til Jæderen" (Blytt). <O 2029>.
 (q). Kirkøen. 6.1930. J.H.Meinich. <TRH 167558>.
 (r). Kirkø. 14.8.1932. Hans H.H.Heiberg. <BG 98606, BG 90607>.
 (s). Kirkøy. 24.7.1934. Kristian Andreassen. <O 340468>.
 t. Hvaler prestegård. 18.6.1935. Jens Holmboe & Johannes Lid. <O 2026>.
 (u). Kirkøen. 4.7.1947. Kristian Horn. <O 2028>.
 Litt.: F: Hvaler. Kirkøya, "ved Storesand" 4.7.1947 (Hauge 1948:52).
 v. Kirkøy, Storesand, på sandstrand i fjøra. 30.6.1968. Anne Elven & Reidar Elven 7595. <O 2024>.
 w. Kjerky, Storesand, på sandstrand, 1 moh. 30.6.1968. Reidar Elven 7027. <TRH 305134>.
 x. Kirkøy, Storesand, på sandstrand. PL(E) 159,445. 19.7.1978. Kari E.Fagernæs & Rune Halvorsen. <O 2023>.
 y. Kirkøy, Storesand, driftvoll, sandstrand, 1 moh. PL(W) 1582,4461. 18.7.1997. Gunnar Engan. <Aobs>.
 Litt.: G: Foto av sodaurt tatt på Storesand 3.10.2008 (Båtvik 2011:1).
 z. De fine forekomstene her ble raket vekk av 'strandryddere' sommeren 2010. Svein Åstrøm. <p.m.>.
 æ. Kirkøy, Storesand, sandstrand. PL(W) 1575,4469. 20.7.2010. Sylfest Kringen & Svein Åstrøm. <Aobs>.

- ø. Storesand, 18 foto. 29.8.2011. Oddvar Pedersen. <p.m.>
 - min. 2 ind. PL(W) 158,446.
 - min. 6 ind. PL(W) 158,445.
- å. Storesand, flertallet små og puslete individer, sparsomme forekomster, nyetablert etter strandrydding? 23.9.2012. Jan Ingar I.Båtvik. <Foto>
 - 1 ind. PL(W) 15838,44588 (3m).
 - 12 ind. PL(W) 15848,44526 (3m).
 - 1 ind., stort og frodig, drøyt 60 cm i diam. PL(W) 15860,44499
 - 1 ind. PL(W) 15844,44462.
13. Litt.: Hvaler, Kirkøy, Haslevik. "Ved Gaarden Haslevigen ... paa Stranden nedenfor Husene, Salsola, ..." (Collett 1868:19). <1865, PL(W) 145-146,479-480>.
- 14.a. Hvaler. Kirkøen, stranden ved utløpet fra Arekilen. <PL(W) 15,45>. 3.7.1920. Anton Landmark. <O 2036>.
- b. Kirkøy, Ørekroken, Arekilen på Kirkø i Hvaler. 20.5.1934. Kristen Faye Klaveness. <X-1>.
- c. Skjærhallen, Arekilen. 18.6.1935. Johannes Lid. <X-1>.
- d. Kirkøy, Ørekroken, tangblandet sandfjære, stor, ytterst. 29.5.1939. Rolf Nordhagen <R.N.s dagbok 88 s.20A>. <O.Pedersen, p.m. 2012>.
- e. Gråtersand, Kirkeøy. 12.7.1972. Øivind Johansen. <O 660268>.
- f. Kirkøy, Ørekroken. 7.1975. Svein Åstrøm. <O 366228>.
- g. Kirkeøy, Gråtersand. <PL(W) 154-156,451-454>. 26.6.1985. Øivind Johansen, <O 314348>.
- Litt.: Kjerkeøy, Ørekroken. 25.7.1991 og 22.7.1993. Slitasjen var stor i 1991 "(som hadde en fin og varm sommer). Tang og tare var ikke fjernet fra stranda i 1993, ...sodaurt (*Salsola kali*) fantes i store mengder. Dette viser at disse sårbare artene ennå har et godt fotfeste på stranda, men de kan lett bli trengt kraftig tilbake eller forsvinne om slitasjen blir for stor." (s.177); sodaurt "er utsatt for slitasje og derfor høyst hensynskrevende" (s.207) (Lundberg & Rydgren 1994).
- h. Kjerkeøy, Ørekroken, spredt sammen med melder i forkant av lav sanddyne, 0 moh. PL(W) 155,455. 5.10.1997. Anders Often, Reidar Haugan & Lise Hatten. <O 218112>.
- i. Ørekroken, sandstrand. PL(E) 155,456. 16.8.2008. Bård Haugrud. <O 367300>. <3 foto lagt ut på nett (<http://floragutt.com/Sodaurt.htm>). 16.8.2008, B.H.>
- j. Kirkøya, Ørekroken. 5 foto lagt ut på nett (<http://www.markblomster.com/Markblomster/Flora/S/Sodaurt.html>). 22.8.2008 Egil Michaelsen.
- k. Kirkøy, Ørekroken, Gråtersand, sand- og steinstrand. PL(W) 1554,4537. 20.7.2010. Sylfest Kringen & Svein Åstrøm. <Aobs>.
- l. Ørekroken, strand, sandstrand. PL(W) 1535,4541. 28.7.2011. Bård Haugrud & Svein Åstrøm. <Aobs>.
- m. Ørekroken. 24 foto. 29.8.2011. Oddvar Pedersen. <p.m.>
 - min. 1 ind. PL(W) 156,452.
 - min. 125 ind. PL(W) 153,454.
 - min. 159 ind. PL(W) 154,454.
 - min. 2 ind. PL(W) 156,453.
 - min. 4 ind. PL(W) 153,453.
 - min. 41 ind. PL(W) 154,453.
 - min. 7 ind. PL(W) 152,453.
 - min. 85 ind. PL(W) 155,453.
- n. Store bestander gjennom hele vekstsesongen, den desidert mest tallrike lokalitet i Østfold; fåtallig i øst, men store individer så tett at de er vanskelig å telle flere steder vestover mot utløpet av Arekilen; vest for utløpet blir sodaurt igjen ganske sparsom; 248 ind. talt på denne strekningen, men det er sikkert flere. 14.10.2012. Rune Aae & Jan Ingar I.Båtvik. <Foto>.
- 15.a. Hvaler, Ørekroken vest, min. 26 ind. PL(W) 151,451. 29.8.2011. Oddvar Pedersen. <p.m.>.
- b. Kirkøy, i sandstranda V i Ørebukta, N f steinbrygga, 13 ind. PL(W) 1514,4515. 14.10.2012. Rune Aae & Jan Ingar I.Båtvik. <Foto>.
- 16.a. Hvaler. Kirkøy, Døvika Ø, strandkant, liten sandstrand, 1 moh. PL(W) 1607,4402. 9.7.1994. Gunnar Engan. <Aobs>.
- b. Ikke funnet. 23.9.2012. Torunn B.Båtvik & Jan Ingar I.Båtvik. <Foto>.

- 17.a. Hvaler, Spjærøy, "Spjærholmen" <PL(W) 090-099,481-491>. 30.7.1827. Mathias Numsen Blytt. <M.N.B.s dagbok 1827>.
- Litt.: A: Hvaler, Spjærøy. "Spjær, ikke sj." (Collett 1868:72).
- B: "Hvaløerne ei sj. på de fleste øer, så som ..., Spjær (Bl., Collett o.fl.)" <sikter til datoene 1827 (Bl.) og 1865 (Collett)> (Blytt 1892:30).
- C: Siterer Collett (1868), men fant den ikke selv på Spjærøy (Engan 1993b:17).
- b. Spjærøy, ingen funn herfra, verken i Holmebukta (PL(W) 09590,48793) eller andre steder omkring Spjærholmen, i Kjellvika eller nordover; få potensielle strender på øya. 14.10.2012. Rune Aae & Jan Ingar I.Båtvik. <Foto>.
18. Litt.: A: Hvaler. "Asmal. Paa en sandig Strand ved Gaarden Skibstad bemærkedes Salsola,..."(s.24); Asmal, ...ikke sj. (s.72) (Collett 1868). <1865, PL(W) 122-123,484-485>.
- (B): "Hvaløerne ei sj. på de fleste øer, så som ..., Asmal, ... (Bl., Collett o.fl.)" <sikter til datoene 1827 (Bl.) og 1865 (Collett)> (Blytt 1892:30).
- a. Hvaler. Asmaløy, Skibstadsand. <PL(W) 122-123,484-485>. 30.6.1911. Martinius Alm. <O 2022>.
- (b). Asmaløi. 1.7.1947. Finn Ch. Sørlye. <O 2017>.
- C: "Sodaurt, sjelden havstand" (Viker m.fl. 1990:67).
- c. Skipstadsand og strandrekningene nord og sør for fergeleiet, lite aktuelle for sodaurt i dag, mudderstrender, ikke funnet. 26.6.2012. Jan Ingar Båtvik. <Foto>.
- 19.a. Asmaløy, Håbu, på sandstrand. <PL(W) 125-128,464-473>. 18.7.1954. Nils Hauge. <O 2016>.
- b. Asmaløy, Skibstadsand - Håbu - Viker. 18.7.1954. Nils Hauge. <X-l>.
- c. Ikke funnet. 29.8.2011. Oddvar Pedersen. <p.m.>.
- d. Ikke funnet. 3.7.2012. Jan Ingar I.Båtvik. <Foto>.
- 20.a. Hvaler. Asmaløy, Høydal. <PL(W) 104-106,487-491>. 4.10.1948. Knut Ydse. <TRH 7144>.
- b. Ikke funnet 23.9.2012. Jan Ingar I.Båtvik. <Foto>.
- 21.a. Hvaler. Asmaløy, Brattestø [Brattestø]. <PL(W) 098-105,473-481>. 10.10.1948. Knut Ydse. <TRH 7143>.
- b. SV-siden av Asmaløy, ingen funn fra Brattestø til Åsebu. 23.9.2012. Jan Ingar I.Båtvik. <Foto av flere strender>.
- X. Asmaløy, fra Brattestø til Skipstadkilen, inklusive Tennskjær, ingen funn. 23.9.2012 Jan Ingar I.Båtvik. <Foto>.
- 22.a. Hvaler. Hvaløerne, Søndre Sandøy, Negaarden. <PL(W) 183-188,434-440>. 1878. Johan N. Fischer Wille. <O 2021>.
- (b). Søndre Sandøy. 8.1921. S.Schibsted. <TRH 7138>.
- (c). Søndre Sandø i Hvaler. 19.5.1934. Kristen Faye Klaveness. <X-l>.
- d. Stranda synes lite aktuell i dag, ingen funn. 11.10.2012. Rune Aae & Jan Ingar I.Båtvik. <Feltnotat>.
- 23.a. Hvaler. Søndre Sandøy, Stuevik; ... ved en liten bukt nord for Kasa (minste/ nordligste); i Honckenya - Carex arenaria-soc.; i 5 á 10 analyser. <PL(W) 197-198,429>. 29.5.1939. Rolf Nordhagen. <R.N.s dagbok 88, s.17A>. <O.Pedersen p.m. 2012>.
- b. Søndre Sandøy SØ, aktuelle strender inventert, ingen funn. 11.10.2012. Rune Aae & Jan Ingar I.Båtvik. <Foto>.
- Kasa har et potensial, men gror igjen med strandeng; volleyballnett er satt opp her og en kan mistenke folk for å fjerne piggete vekster i sanden. PL(W) 1966-1970,4205-4227.
- Store og Lille Stuevika nord og sør, ingen funn. PL(W) 1973-1964,4277-4296.
- c. Søndre Sandøy, alle aktuelle strender i N og NØ ble inventert, ingen funn av *Salsola*. 28.10.2012. Rune Aae & Jan Ingar I.Båtvik. <Foto>.
- bukta mellom Bakkevik og Skjellsand; lang strand med mange brygger, *Honckenya*, *Lath.jap.*, *Elymus*, *Car. are.*; en del hogst av trær i bukta. PL(W) 1960,4422.
- N på øya, i bukta N for Dyspsand, ganske lang strand, fine forekomster av *Lath.jap.*, *Honckenya*, midt på stranda flere tuer *Schenod.arund.*, ellers *Elymus*, *Car. are.*, ett ind. *Pap.rhoeas*. PL(W) 2008,4442.
- NV på øya, stranda ved Skjellsand, der bekken renner ut fins *Schenod.arund.* PL(W) 1997,4433.
- Gjøkvika, NØ på S.Sandøy, todelt strand med *Elymus*, *Elytrigia*, *Lath.jap.*, *Cakile*, *Tarax.obliq.*, gode bestander *Ammophila* både i sør og nord. PL(W) 2073-2092,4374-4384.
- 24.a. Hvaler. Singeløya. <PL(E) 212-227,528-554>. 20.6.1935. Jens Holmboe & Johannes Lid. <O 2018, X-l>.
- b. Inventert alle aktuelle sandstrender rundt hele Singeløya, men ingen funn av *Salsola*. 28.10.2012. Rune

- Aae & Jan Ingar I.Båtvik
 - to strender ved Sand, nær sørspissen av øya; *Elymus*, *Car.aren.*, *Vic.crac.*, *Honckenya*; *R.rugosa* truer, ingen *Cakile*. PL(W) 2188,5316. <Foto>
 - NØ-siden, N for Rødsكيلen; en del *Phragmites*, *Elymus*, *Lin.vulg.*, *Car.aren.*, *Viol.can.*; ingen *Cakile*. PL(W) 2243,5467. <Foto>
 - NNV-siden, mellom Ørnebukta og Hærtangen, den N-ligste av to nærliggende strender, *Phalaris*, *Elymus*, *Honckenya*, *Euph.pal.*, *Viol.can.*; *R.rugosa* truer, ingen *Cakile*. PL(W) 2182,5537. <Foto>
 - Ørnebukta, strand med lite hus, *Elymus*, *Pot.ans.*, *Atr.litt.*; ingen *Cakile*. PL(W) 2176,5515. <Foto>
 - Ekevika, bred strand med strandeng i bakkant, grov granskog langs bekken; ingen *Cakile*. PL(W) 2157,5473. <Foto>
 - SV-siden, sandstranda 200 m NNV for Kverndalstangen; spredt *Elymus*, *Lin.vulg.*; ingen *Cakile*. PL(W) 2143,5378. <Foto>
 - SV-siden, bukta S for Kverndalen, rødt hus i bakkant; strandeng i østkant med *Elytrigia*, *Car.dist.*, *Car.are.*, *Barb.vulg.*, *Elymus*, *Arab.thal.*; ingen *Cakile*. PL(W) 2162,5379. <Foto>
- 25.a. Hvaler. Vesterøy, Guttormsvauen. <PL(E) 057-060,507-512>. 9.8.1936. Hans Tambs-Lyche & Helene Halvorsen. <O 2019, O 2020>
Litt.: Vesterøy, Guttormsvauen, innerst i bukten (Tambs-Lyche 1937:31).
 b. Vesterøy, Guttormsvauen, sandstrand, en plante. PL(W) 0587,5085. 20.8.2000. Gunnar Engan. <Aobs>
- X. Hvaler. Vesterøy, Kuvauven, aktuell for *Salsola*, men ingen funn. PL(W) 0560,5219. 12.9.2012. Rune Aae. <Foto>
- 26.(a). Hvaler. Herføl. 8.1938. J.G.Ræder. <O 6959>
 b. Herføl, bukta ved Svantangen. <PL(W) 172-173,409-410>. 25.6.1953. Nils Hauge. <O 2015>
 c. Herføl. Skutehavnen - sydkysten under Linneklepvika v. Svanetangen - dampsk.br. 25.6.1953. Nils Hauge. <X-l>
Litt.: A: "En stor og meget tett bestand, 30 m lang og opptil 10 m bred, i driftvoll på sand innerst i Grønnbauen. Østfolds største forekomst? PL(E) 174,412" (s.66). "Rik forekomst av sodaurt. Eneste sandstranda i området som ikke er sterkt slitasjepreget av badeturister" (s.145) <1992>. (Engan 1993a).
 B: Nevnt fra Herføl i tiden 8.1991 eller mellom 13.4 – 13.9.1992. Også nevnt av Nils Hauge på en kryssliste i tiden 25.6.-16.8.1953 (Engan 1993a, vedl.:45).
 d. Herføl S, Grønnbauen, 1 moh, sandstrand, rikelig. <PL(W) 1732,4097>. 29.6.1992. Gunnar Engan. <Aobs>
 e. Grønnbauen, ganske tallrik sammen med *Atrip.lit.* 17.6.2000. Torunn B.Båtvik & Jan Ingar I.Båtvik. <Feltnotat>
 f. Stranda fra Grønnbauen til nedenfor Linnekleppen, ingen funn, men fortsatt rikelig med *Atrip.lit.* i Grønnbauen. 11.10.2012. Rune Aae & Jan Ingar I. Båtvik. <Foto>
- 27.a. Hvaler. Akerøy, strandsonen. <PL(W) 072-088,457-479>. 20.7.1961. Øivind Johansen. <O 2014>
 b. Akerøy, sandet havstrand. 20.7.1961. Øivind Johansen. <O 660266>
 c. Alle aktuelle strender på N og V-siden ble inventert, ingen funn på øya. 24.8.2012. Rune Aae & Jan Ingar Båtvik. <Foto>
 d. Aktuelle strender på Ø- og S-siden inventert; bra strand i SØ, tangvoll med *Urt.dio.* og *U.minor*, *Sol.dulc.*, *Cochlearia*, *Plant.maj.*, men ingen *Cakile* eller *Salsola*. PL(W) 0869,4468. 28.10.2012. Rune Aae & Jan Ingar Båtvik. <Foto>
- Litt.: X: Sodaurt kan neppe ha vært særlig vanlig på Akerøya da verken Ryvarden (1972, 1978) eller Marker (1978) nevner arten fra vegetasjonsbeskrivelsene fra øya.
- X. Hvaler, Vesle, V f Akerøya, øya har ingen gode strender for vekst av *Salsola*, ingen funn. 24.8.2012. Rune Aae & Jan Ingar Båtvik. <Foto>
- X. Hvaler. Lauer, de fåtallige aktuelle stredene ble inventert, ingen funn. 11.10.2012. Rune Aae & Jan Ingar I.Båtvik. <Foto>
- X. Hvaler. Tisler, alle aktuelle stredene ble inventert, ingen funn. 11.10.2012. Rune Aae & Jan Ingar I.Båtvik. <Foto>
- X. Nordre Sandøy, Tresvika innerst i Storhavna; ganske store løvtrær helt inntil sandstranda av *Aln.glut.*, *Salix.frag.*, *Quercus*, *Bet.pub.*, *Pinus*; på stranden noe *Car.aren.*, ingen *Cakile* eller *Salsola*, men ikke uaktuell lokalitet. PL(W) 2081,4612. 28.10.2012. Rune Aae & Jan Ingar I.Båtvik. <Foto>

Moss kommune har mange aktuelle sandstrender, særlig på Jeløy. I sommer er alle potensielle sandstrender på Jeløy inventert, inklusive øyene utenfor. Forekomstene av sodaurt er også her under forventning, men en del annen spennende vegetasjon ble notert, og delvis samlet inn til NHM, dog bare unntaksvis angitt her. Fastlandssiden av Moss har også enkelte sandstrender, men hvor sodaurt aldri har vært påvist. Disse ble ikke inventert av oss i 2012.

- X.a. Moss, Gjeløen. 7.1827. M.N.Blytt. <M.N.B.s dagbok 1827>.
 b. Gjeløen. 16.8.1874. I.Hagen. <BG 98612>.
 c. Gjeløen. 16.8.1874. I.Hagen (hrb. Sophie Møller). <O 2062>.
 d. Gjeløen. 16.8.1874. I.Hagen (hrb. P.Svendsen, hrb. Chr. Sommerfelt). <O 2063>.
 e. Gjeløen if. annet ark og A.Blytts dagbok. 16.8.1874. I.Hagen (Samler: Dr. J.Hagen hrb. R.Fritz 10998). <O 2064>.
 f. Gjeløen, "med Fortun og Hagen". 16.8.1874. Axel Blytt. <A.B.s dagbok 6, s.7a>. <p.m. O.Pedersen 2012>.
- Litt.: A: "Moss: Gjeløen (!)" (Blytt 1892:30). <Datoen 16.8.1874, if. Dagbøkene, p.m. O.Pedersen 2012>.
 B: "Også på Jeløy [A. Bl.]" (Dyring 1921:101).
 g. Gjeløen. 7.1876. Sophie Møller. <BG 98613>.
 h. Jeløen ved Moss. 11.9.1882. Anon. <NLH 1264>.
 (i). Moss. <Udat.>. Fritz Hoch <Jeløy, 1882, if. O.Pedersen p.m. 2012>. <O 2065>.
 j. Gjeløen ved Moss. 9.1883. Halfdan Bryn. <TRH 7141>.
 k. Gjeløen. 7.1892. Carl Størmer. <O 2061>.
 l. Ved Moss paa Jeløen. 11.9.1893. S.O.F.Omang. <O 2060>.
 m. Jeløen. 22.6.1896. R.T.Nissen. <O 2059>.
 n. Jeløen. 9.1896. Thekla R.Resvoll (Excursion sept. 96). <O 2058>.
 o. Jeløen. 1896. A.Hertzberg. <BG 98611>.
 p. Jeløen. 13.9.1902. Daniel Danielsen. <KMN 13228>.
 q. Jeløen. 13.9.1902. Bernt Lyng. <BG 98610>.
28. Litt.: Moss. Jeløy, Fiske, "Værlebugten, ..." (Collett). <Robert Collett 26.8.1865> (Blytt 1892:30).
 a. Moss på Jeløysida, Fiske, på lita sandstrand nær molo, 0 moh. NL(E) 934, 892. 23.9.1988. Kåre A.Lye. <NLH 1260>.
 b. Fra Fiske (Værlebukta) til Reiertangen, bare ett ind. *Salsola* på strekn. 21.10.2012. Torunn B.Båtvik & Jan Ingar I.Båtvik.
 - Fiskebukta til Fiske Båthavn, i øst fins en badestrand som rakes med traktor, knapt fastsittende karplanter; langs stien mot vest, ved steinsettingen fins få ind. *Cakile*, *Gal.aparine*; innerst i Fiske båthavna fins flere ind. *Lep.latif*, ingen *Salsola*. NL(W) 933-937,890-892. <Foto>.
 - liten badestrand V for Fiske Båthavn med *Cakile* og *Crambe*, 10 m V for søppeldunk, ett lite ind. *Salsola* med fire sidegreiner, ca 15 cm i diam. Sam.m. *Honckenya*. NL(W) 9337,8899. <Foto>.
 - stranda lenger vest, mellom Fiske og Søly Båthavn er mer grovsteinet, rakes med traktor; vanlige ugrasvekster i bakkant, få ind. *Lep.latif*, ingen *Salsola*. NL(W) 931,888. <Foto>.
 - sandstranda V for Søly Båthavn rakes med traktor, i bakkant fins *Cakile* og *Honckenya*; ingen *Salsola*. NL(W) 9298,8866. <Foto>.
 - mot sør til Reiertangen blir stranda mer grovsteinet og lite aktuell for *Salsola*; stor bestand *Armoracia* ved NL(W) 9292,8855, samt flekkvis mye *Crambe* og *Cakile*. <Foto>.
- 29.a. Moss. Jeløy, Gjeløen, Kasekil, stranden ved Kilden. <NL(W) 900-901,883>. 16.6.1882. Axel Blytt. <A.B.s dagbok 16, s.26a>. <p.m. O.Pedersen 2012>.
 b. Kasekil, Kasekilstranda, "2-5 m bred zone av mindre stene (strandvold) blandet med grus.. Litt tang, .. *Salsola* kali flækvis" 30.5.1920. Rolf Nordhagen. <R.N.s dagbok 19, s.93A>. <p.m. O.Pedersen 2012>.
 c. Kasekilden. <NL(W) 90,88>, 26.7.1921. Ralph Tambs Lyche 5495. <TRH 7149>.
 d. Jeløy, Kasekil, Kasekilden, Zonasjon på stenet strand med sand og med tang; øvre platform med tang og vekster, blåskjell, i 10 á 10 analyser, dekn. 1-2. 13.8.1937. Rolf Nordhagen. <R.N.s dagbok 74, s.8B>. <p.m. O.Pedersen 2012>.
 e. Litt.: Jeløy, Kasekil, Kase. "Tang- und Driftmaterial auf Kies". 8.1937. (Nordhagen 1940: Haupttab. II). <NL(W) 900-901,883>.
 f. Kasekilden, stredene nedenfor gården, litt grovsteinet, mye *Crambe*, ikke uaktuelle for *Salsola*, men

- ingen funn. 21.10.2012. Torunn B.Båtvik & Jan Ingar I.Båtvik. <Foto>.
- 30.a. Moss. Tronvika, Refsnes. <NL(W) 909-914,901-906>. 20.10.1888. Anton Landmark. <BG studiehrb.>
- b. Tronviken. <NL(E) 91,90>. 10.9.1955. Nils Hauge. <O 2056>.
- c. Stranda fra Tronviken – Stalsberget, Alby - Reir. 10.9.1955. Nils Hauge. <X-l>.
- d. Strekningen Kase – Refsnes, mye grovsteinet strand, noe strandeng mellom Tronvik og Refsnes, *R.rugosa* truer stedvis i Tronvikbukta, *Lath.jap.* i Tronvikbukta og øst i Refsnesbukta, spennende brakkvannsmiljø V for Refsnes med bl.a. *Limonium*, ingen funn av *Salsola* på strekningen. NL(W) 901-916,887-911. 21.10.2012. Torunn B.Båtvik & Jan Ingar I.Båtvik. <Foto>.
- 31.a. Moss. Jeløy, Røre. <NL(E) 92,93>. 12.7.1905. R.E.Fridtz 11007. <O 2057>.
- (b). Jeløen, Røre (det store exemplar); Fuglevik (det lille exemplar) <Ca NL(W) 92,93>. <Men kun ett eksemplar på arket!>. 7.1921. Arne Magnus. <O 2049>.
- c. Nes på Jeløy, Sørstranda. <NL(W) 920-921,937-942>. 25.7.1929. Thorolf Vogt. <TRH 7146>.
- d. Jeløy, Nes – Røre, langs stranden, tilbake over jordene. <NL(W) 917-926,923-937>. 25.9.1955. Nils Hauge. <X-l>.
- e. Rambergbukta til Nesbukta, flere strekninger med mudderstrand eller steinstrand uaktuelle for *Salsola*, men også sandstrender med godt potensial, 3 ind. funnet på strekningen. 2.11.2012. Jan Ingar I.Båtvik. <Foto>.
- Rambergbukta S, flere bryggeanlegg med sandstrandfragmenter, ingen funn. NL(W) 922-925,924-929. 2.11.2012. Jan Ingar I.Båtvik. <Feltnotat>.
- Rambergbukta N, innenfor Flantorsk, til Sørstranda; stort felt med *Limonium* i sør, ingen *Salsola*. N(W) 921,940-948. 2.11.2012. Jan Ingar I.Båtvik. <Foto>.
- Sørstranda til Hellebergene; fin strand i sør (Sørstranda) med *Crambe*, *Honckenya*, og *Cakile*, ett stort ind. 50 cm i diam. ved NL(W) 92145,94043; nok ett ind., ca 40 cm. i diam. ganske nær foregående ved NL(W) 92146,94034 samt ett mindre ind. mellom disse; for øvrig lite spennende vegetasjon med unntak av *Schedon.arund.* på strekningen mot Helleberget. <Foto, O>.
- Nesbukta, sterkt beferdet strand fra campingplassen like ved, spredt med *Honckenya*, *Elymus* og *Lepid.latif.*, flekkvis bra potensial for *Salsola*, men fjernes trolig, ingen funn. NL(W) 927-928,949-950. <Foto>.
- 32.a. Moss. Jeløy, Breidbukta, Alby – Stalsberget. 9.7.1978. Finn Wischmann. <X-l>.
- b. Moss. Bredebukten, på sandstrand, 3 små individer, sidegren innsamlet fra ett av dem. <NL(W) 905-910,876-878>. 23.8.1996. Tore Berg & Ivar Holtan. <O 129056>.
- c. Ikke funnet. 11.8.2011. Oddvar Pedersen. <p.m. 21.12.2011>.
- d. Søndre Jeløy fra Reierbukta til Bredebukt, ingen funn av *Salsola*. 21.10.2012. Torunn B.Båtvik & Jan Ingar I.Båtvik. <Foto>.
- Reierstranda, langgrunn bukt med mye tang, mye *Phragmites*, noe *Cakile* og *Cynoglossum*; lite aktuell for *Salsola*. NL(W) 917-921,883-884. <Foto>.
- Albystranda, mange dreiskanaler fra dyrket mark lager grove renner i sandstranda, stedvis dom. av *Phragmites*, noe *Cakile*, *Crambe* og flekkvis *Lath.jap.* i øst, ingen *Salsola*. NL(W) 914-917,881-882. <Foto>.
- ned for Alby, stranda like V f brygga; en del *Bunias*, *Lep.latif.* ved steinmoloen, ingen *Salsola*. NL(W) 9143,8812. <Foto>.
- mellom Fiskehytta ned for Alby til Bredebukt, flere sandstrender, men ofte grovsteinet, mudderpreget og lite aktuelle; fin forekomst av *Limonium* ved Roligbukta. NL(W) 910-914,876-881. <Foto>.
- Bredebukt, sand- og grusstrand, mye *Crambe* og noe *Cynoglossum* i øst, noe *Cakile*, *Euph.pal.*, *Honckenya* og *Lath.jap.*; stranda trues av *R.rugosa*; ingen *Salsola*. NL(W) 908-910,876-877. <Foto>.
- buktene V for Bredebukt, grovsteinet, ingen *Salsola*. NL(W) 905-907,876-877. <Feltnotat>.
- 33.a. Moss. Jeløy, Charlottenborg V, Jeløya, grusstrand, en klon med mange skudd pluss noen spredte skudd rundt. NL(W) 9007,8971. 3.7.2011. Torbjørn Høitomt & Siri Lie Olsen. <Aobs>.
- b. Ikke gjenfunnet. 21.10.2012. Torunn B.Båtvik & Jan Ingar I.Båtvik.
- X. Moss. Jeløy øst, Strekningen Rosnes – Kjellandsvik – Kippenes, inklusive Kjeholmen, mangler aktuelle strender; noe sand- og steinstrender ved badeplassen Sjøhaug og på V-siden av Kjeholmen, men lite aktuelle, ingen funn. NL(W) 939-947,907-952. 7.10.2012. Jan Ingar I.Båtvik. <Foto>.
- X. Moss. Gullholmen. 8.11.2012. Rune Aae & Jan Ingar I.Båtvik. <Foto>.
- stranda midt på øya i sør, grovsteinet med *Crambe*, melder, *Barb.vulg.*, men ingen *Cakile*, *Honckenya*

- eller *Salsola*. NL(W) 8960-8967,8955-8956. <Foto>.
 - stranda i nord er smalere, bygd ut med grove steiner ved bryggeanlegg, mye bølgevask står på, mindre aktuell for *Salsola*. NL(W) 8961,8967. <Foto>.
- X. Moss. Bile, aktuell strand fra brygga midt på Ø-siden og til N-spissen, ingen funn. NL(W) 921-922,977-979. 8.11.2012. Rune Aae & Jan Ingar I.Båtvik. <Foto>.
- X. Moss. Bevøy, få og lite aktuelle strender for *Salsola*, ingen funn. NL(W) 924-932,978-986. 8.11.2012. Rune Aae & Jan Ingar I.Båtvik. <Foto>.

Alle aktuelle strender i **Rygge** ble inventert i 2012, inklusive Årefjorden, Kurefjorden (inklusive Kureskjæret og Sjuskjær), Larkollen rundt, Danmark, Kollen og Revlingen. Vi var ikke på Eløya samt at deler av Rygge Vest, fra Festlandet og sørover, kunne vært inventert nøyere.

- 34.a. Rygge. Værnø kloster ved Moss. <NL 93,83-85>. 25.6.1865. Robert Collett. <O 2050>.
 Litt.: Rygge. 'Moss: .. Værnø Kloster (Collett)' <Robert Collett> (Blytt 1892:30).
- (b). Rygge. 1878. Johan N.Fischer Wille. <O 2052>.
- (c). Rygge. 18.8.1896. R.T.Nissen. <O 2051>.
- d. Nærmeste sandstrand til Værne Kloster er Fuglevik; stor båthavn i dag, men en sandstrand i sør med et bra potensial for *Salsola*, ingen funn. NL(W) 9391,8417. 2.11.2012. Jan Ingar I.Båtvik. <Feltnotat>.
- 35.a). Rygge. "Laurkullen". 17.8.1874. Axel Blytt. <A.B.s dagbok 6, s.7b>. <p.m. O.Pedersen 2012>.
 Litt.: A: Rygge. "Laurkullen så vel på fastlandet som ... (!) <Axel Blytt>. (Blytt 1892:30).
- (b). Rygge. Larkollen. 9.7.1905. R.E.Fritz 11006. <O 2048>.
- c. Larkollen, sandstranden nedenfor Støtvig Hotell. NL(E) 949,780. 21.7.1978. Kari E. Fagernæs & Rune Halvorsen. <O 2047>.
- d. Ved Støtvig hotell, flere eks. innenfor båthavna, i flyvesand. NL(W) 948,778. 13.8.2004. Jan Ingar I.Båtvik 859. <O 273074>.
- e. Ikke funnet på sandstranda ved Støtvig hotell. NL(W) 948,778. 5.10.2009. Oddvar Pedersen. <p.m.2012>.
 Litt.: B: Ikke funnet ved stranda nedenfor hotellet, med innenfor båthavna i sørvest i 2004, ikke sett her i 2011 (Båtvik 2011:7-8).
- f. Ikke funnet på selve stranda nedenfor hotellet, men ganske nær mot SØ for hotellstranda. 23.8.2012. Rune Aae & Jan Ingar Båtvik. <Foto>.
- 36.a. Rygge. "Eløen". 18.8.1874. Axel Blytt. <A.B.s dagbok 6, s. 8a>. <p.m. O.P. 2012>.
 Litt.: A: Rygge. "Eløen"... (!) <Axel Blytt>. (Blytt 1892:30).
- b. "Elø", ikke nevnt i lang artsliste herfra. 17.6.1917. Rolf Nordhagen, Ove Dahl, Bernt Lyng, m.fl. <R.N.s dagbok 10, s. 61B>. <p.m. O.Pedersen 2012>.
- c. Elø ved Larkollen, ikke nevnt tross grundige analyser av aktuell vegetasjon. 21.5.1920. Rolf Nordhagen. <R.N.s dagbok 19>. <p.m. O.Pedersen 2012>.
- d. Rygge. Elø. <NL(W) 933-944,767-778>. 30.7.1924. Hanna Resvoll-Holmsen. <O 2043, O 2044>.
- e. Elø, på øens nordøstspiss *Salsola* kali-soc. på tangstreng, i 10 á 10 analyser, dekn. 4-5. 3.6.1938. Rolf Nordhagen. <R.N.s dagbok 82, s.12B>. <p.m. O.Pedersen 2012>.
 Litt.: B: Rygge, "Eløy bei Larkollen", dominerende i flere veg.analyser (Nordhagen 1940:58).
- f. Eløyas V-side, sandstrand, 1 moh. 17.6.1969. Reidar Elven 8080. <O 2046>.
- g. Rygge, Eldøya. 27.6.1972. Finn Wischmann. <X-1>.
- h. Eløya, W-siden. <NL(W) 933-936,768-773>. 12.9.1979. Ragnar Kasbo & Finn Wischmann. <O 2013, X-1 (NL(E) 93-94,77)>.
 Litt.: C: Rygge, Eløya. 28.5.2006 (Båtvik 2007:94).
- i. På S-siden, på grov grusstrand, ganske rikelig der og noe på V-siden i reservatet. 29.8.2008. Torunn Båtvik & Jan Ingar Båtvik. <Foto>.
 Litt.: D: Eløya, Rygge, foto av sodaurt 29.8.2008 (Båtvik 2011:4,5,10).
- j. Eløy, flere dellokalteter registrert 5.10.2009. Oddvar Pedersen. <p.m.2012>.
 - Kollsundet. NL(W) 93913,77857.
 - Kollsundet. NL(W) 93911,77860.

- Kollsundet. NL(W) 93909,77864.
- k. Eløya, flere delokaliteter registrert 24.8.2011. Oddvar Pedersen & Asbjørn Lie. <p.m.2012>.
 - Eløy, NØ/Ø, min. 113 ind. NL(W) 939,778.
 - Eløy, NØ/Ø, min. 16 ind. NL(W) 939,775.
 - Eløy, NØ/Ø, min. 3 ind. NL(W) 938,776.
 - Eløy, NØ/Ø, min. 36 ind. NL(W) 938,778.
 - Eløy, NØ/Ø, min. 45 ind. NL(W) 938,777.
 - Eløy, NØ/Ø, min. 5 ind. NL(W) 939,776.
- 37.a. Rygge. Kollen. 18.8.1874. Axel Blytt. <A.B.s dagbok 6, s.8a>.
 - Litt.: Rygge. "Kollen"... (!) <Axel Blytt>. (Blytt 1892:30).
- b. Rygge. Kollen, S-spissen. NL(W) 941,779. 28.9.1998. Bjørn Petter Løfall & Jan Ingar Båtvik 224. <O 237369>.
- c. Rygge. Kollsundet, Kollen, flere registreringer her. 5.10.2009. Oddvar Pedersen. <p.m.>.
 - NL(W) 94083,77894.
 - NL(W) 94084,77888.
 - NL(W) 94092,77880.
- d. Kollen, bare funnet i S og SV. 8.11.2012. Rune Aae & Jan Ingar I.Båtvik. <Foto>.
 - 3 ind. N for brygga. NL(W) 9407,7791.
 - 1 ind. under brygga med lange skudd i skyggen under her og ikke så vissent som de øvrige. NL(W) 94077,77904. <O>.
 - 11 ind. på S-sida av brua mot spissen. NL(W) 9408,7788.
- 38.a. Rygge. Fuglevik, Årefjordtangen, odden ved Gundersby !. <NL(W) 937-938,824-836>. 16.6.1882. Axel Blytt. <A.B.s dagbok 16, s. 25a>. <p.m. O.Pedersen 2012>.
- b. Rygge. Årefjorden, flere eks. ganske nær forekomsten av *Eryngium*, på sandstranda sammen med *Crambe*. NL(W) 9443,8183. 18.8.2010. Jan Ingar I.Båtvik.
- c. Ikke funnet langs strekningen Fuglevik - Årefjordtangen. NL(W) 938-939,827-841. 19.10.2012. Jan Ingar I.Båtvik. <Feltnotat>.
- 39.a. Rygge. Danmark. <NL(W) 962-965,747-749>. 28.7.1968. Gunnar Hofstad. <O 29742>.
- b. Danmark, tilsynelatende bra forhold for *Salsola*, 2 ind. like inne på øya etter landmoloen. NL(W) 96278,75008. 19.10.2012. Jan Ingar Båtvik. <Foto, O>.
- 40.a. Rygge. Store Revlingen, sandstrand på NV-spissen. NL(E) 926-928,855-857. 7.7.1991. Christian Brochmann, Øyvind Rustan & Odd Stabbetorp. <O 21721>.
- b. Store Revlingen. 8.11.2012. Rune Aae & Jan Ingar I.Båtvik. <Foto>.
 - Ø-siden, 1 stort ind. ved NL(W) 92928,85493.
 - fem m lenger NNØ, 4 ind., hvorav ett stort og tre små. NL(W) 92927,85498.
- 41.a. Rygge. Sildebaugen, i vika på S-siden. NL(E) 976,778. 11.8.1994. Odd E.Stabbetorp & Jan Ingar Båtvik. <O 162709>.
- b. Kurefjorden, Sildebaugen, i vika på S-siden, 5-6 indiv. 25.8.2011. Asbjørn Lie & Oddvar Pedersen. <p.m. O.P. 2012>.
- c. Sildebaugen er båtlagringsplass i dag, i sør fins en bade plass i Sildevika som er raket ren for tang; fortsatt fins både *Cakile*, *Elymus* og *Crambe* innerst, men ingen *Salsola* på tross av godt potensial for arten. N-siden av Sildebogen er uaktuell for *Salsola*, her dominerer *Phragmites* og *Elymus*. Sildebogen trues av store bestander *R.rugosa*, særlig i sør. 19.10.2012. Jan Ingar I.Båtvik. <Foto>.
- 42.a. Rygge. Larkollen, Engholmbukta, flere registreringer er gjort her. 25.8.2011. Oddvar Pedersen & Asbjørn Lie. <p.m. 2012>.
 - Min. 1 ind. NL(W) 956,764.
 - Min. 11 ind. NL(W) 957,763.
 - Min. 18 ind. NL(W) 957,762.
 - 7 foto tatt av herfra av O.Pedersen.
- b. Ikke funnet. 23.8.2012. Rune Aae & Jan Ingar Båtvik. <Foto>.
- 43.a. Rygge. Larkollen, Nordre Nesbukta/Langstranda, flere registreringer herfra. 25.8.2011. Oddvar Pedersen & Asbjørn Lie. <p.m. 2012>.
 - Min. 2 ind. NL(W) 958,757.
 - Min. 4 ind. NL(W) 958,758.
 - 4 foto tatt av herfra av O.Pedersen.

- b. Ikke funnet. 19.10.2012. Jan Ingar Båtvik. <Foto>.
44. Rygge. Larkollen, bukta nord for Hvitnesberget, 6 ind. over angitt strandstrekning. NL(W) 95159-95261,77214-77217. 23.8.2012. Rune Aae & Jan Ingar Båtvik. <Foto>.
45. Rygge. Lersbauen, ca 100 m sør for gjerdet til Støtvig hotell, 8 ind. over 10 m. NL(W) 94982,77749. 23.8.2012. Rune Aae & Jan Ingar Båtvik. <Foto>.
- X. Rygge. Kurefjorden nord for Sildebaugen, inklusive Sjuskjær og Kureskjæret, synes uaktuelle for *Salsola*. 19.10.2012. Jan Ingar I.Båtvik. <Feltnotat>.
- X. Rygge, Larkollen, stranda S for Teibern; badestrand, stranden her rakes og vegetasjonen samles i store hauger, mye *Cakile*, *Crambe* og melder, men ingen *Salsola* på tross av bra potensial. NL(W) 9632,7546. 19.10.2012. Jan Ingar I.Båtvik. <Foto>.
- Knutvika N f Teibern er uaktuell for *Salsola*-vekst i dag; bryggeanlegg og plenareal på land. NL(W) 962,757. Jan Ingar I.Båtvik. <Foto>.
- X. Rygge, Rødsbukta, nedenfor gamle Røds hotell og nordover til tankanlegget, mye *Crambe* og *Cakile*, *R.rugosa* truer flere steder, ikke uaktuell for *Salsola*, men ingen funn. NL(W) 9439-9459,7854-7873. 2.11.2012. Jan Ingar I.Båtvik. <Foto>.
- X. Rygge. Lille Revlingen, ingen funn herfra, men enkelte strender kunne gi rom for *Salsola*; mye *Crambe*, *Lepid.latif* og *Rum.crispus* her. 8.11.2012. Rune Aae & Jan Ingar I.Båtvik. <Foto>.

I Råde ble aktuelle strender på Oven, Vrangben og Kråkstadfjorden inventert, men det ble ikke gjort funn i kommunen av oss i 2012. Vi prioriterte ikke Sletterøyene i 2012 da det ble gjort så grundige undersøkelser på Store Sletter i 2011 med til dels gode bestander. Vi burde kanskje likevel sett på alle Sletterøyene for å se om inntrykket av at året 2012 virkelig var så dårlig som resultater på andre lokaliteter kan tyde på.

- 46.(a). Råde. Store Sletterø. 18.8.1874. Axel Blytt. <Abs dagbok 06, s.8a, O.Pedersen p.m.>.
Litt.: A: Rygge. 'Store Sletter ..(!)' <Axel Blytt>. (Blytt 1892:30).
- (b). Sletter <Nordre>, Larkollen. 10.6.1917. Astrid Karlsen. <BG 98614>.
- (c). Sletter, N. Sletter. <NL(W) 943-958,720-753>. 17.6.1917. Rolf Nordhagen, Ove Dahl, Bernt Lyngse m.fl. <RN's dagbok 010, s.61B, O.Pedersen p.m. 2011>.
- (d). Store Sletter. <NL(W) 943-954,739-753>. 30.7.1924. Hanna Resvoll-Holmsen. <O 2042>.
- (e). Store Sletter. 23.6.1951. Per Størmer. <O 2045, X-1>.
Litt.: B: 'Ute på Store Sletter var vegetasjonen sterkt avbeitet, men vi fikk da se ... *Salsola* kali' (Størmer 1952a:16).
- (f). Sletter. 23.6.1951. Torleif Lindebø. <KMN 13235>.
- (g). Nordre Sletter. 4.7.1959. Hans Fr. Røer. <O 16759>.
- h. Store Sletter, strand på N-siden. <NL(W) 944-953,750-754>. 29.7.1997. Hilde Friis. <O 144471>.
- i. Store Sletter. 25.8.2011. Oddvar Pedersen & Asbjørn Lie. <O.P. 18 foto, p.m. 2012>.
- min. 112 ind. NL(W) 952,752.
 - min. 2 ind. NL(W) 950,753.
 - min. 203 ind. NL(W) 953,751.
 - min. 3 ind. NL(W) 951,752.
 - min. 4 ind. NL(W) 949,744.
 - min. 40 ind. NL(W) 952,751.
 - min. 66 ind. NL(W) 953,750.
47. Råde. Store Sletter, på Rumpa i sør (Vesle Sletter), spredt langs stranda særlig på V-siden. NL(W) 948,742. 5.9.1998. Jan Ingar Båtvik 205. <O 237350>.
48. Litt.: 'Råde: Krokstadfjord (Th.)' <J.Thomle> (Blytt 1892:30).
 <J.Thomle har daterte kollekker fra Østfold fra 1882-1890, ingen daterte fra Råde>.
- a. Få og små sandstrender finnes her i dag, lite aktuelle for *Salsola*, betydelig gjengroing og tilslamming av fjorden fra landbruket, kantene domineres av grove gras- og starr-arter. 2012. Jan Ingar I.Båtvik.
- 49.(a). Råde. Sydl. Sletter. <NL(W) 953-958,720-728>. 30.7.1924. Hanna Resvoll-Holmsen. <HRHs avskrift (kladd) av egne dagbøker, Oddvar Pedersen p.m.>.
- (b). S. Sletter <søndre>. 16.7.1961. Gunnar Hofstad. <O 29730>.
- c. Søndre Sletter, bukta i SØ, rullesteinsstrand. NL(E) 957,728. 28.9.1998. Bjørn Petter Løfall & Jan Ingar Båtvik 230. <O 237375>.

- 50.(a). Råde. Mell. Sletter. Paa sandstrand ... masser av ... Salsola kali. <NL(W) 953-957,732-737>. 30.7.1924. Hanna Resvoll-Holmsen <HRHs avskrift (kladd) av egne dagbøker, Oddvar Pedersen p.m.>
- b. Mellom-Sletter, midt på Ø-siden. NL(W) 956,735. 28.9.1998. Bjørn Petter Løfall & Jan Ingar Båtvik 236. <O 237381>.
- c. Midtre Sletter, strand. NL(W) 9571,7369. 20.9.2007. Rune Aae. <O 417790>.
- 51.(a). Råde. Åven. <NL(E) 98-99,75-77>. 25.6.1951. Jon Kaasa & Finn Wischmann. <O 2067>.
- (b). Åven – Fuglevik. 25.6.1951. Per Størmer. <X-I, [O 50426]>.
- (c). Åven. 18.7.1954. Ralph Tambs Lyche 46932. <TRH 7148>.
- d. Råde. Aaven på sørsida <Storesand>. <NL(E) 98,75>. 20.6.1963. Sverre Løkken. <O 2068>.
- e. Åven, S-kysten på sandstrand. 20.6.1963. Torstein Engelskjøn. <TROM 112168>.
- f. Åvens s-side, sandstrand. <NL(W) 982-992,753-758>. 19.6.1969. Reidar Elven 8214. <O 2069>.
- g. Storesand, 1 ind. NL(W) 983,754. 25.8.2011. Oddvar Pedersen & Asbjørn Lie. <p.m.>.
- h. Aktuell for *Salsola*, men deler av stranda rakes, *R.rugosa* truer, ikke funnet. 23.8.2012. Rune Aae & Jan Ingar I. Båtvik. <Foto>.
- 52.a. Råde. Åven, Husebysanden. 25.8.2011. Oddvar Pedersen & Asbjørn Lie. <O.P. 28 foto, p.m. 2012>.
- min. 1 ind. NL(W) 991,758.
- min. 5 ind. NL(W) 992,758.
- b. Aktuell for *Salsola*, deler av stranda rakes, ikke funnet. 23.8.2012. Rune Aae & Jan Ingar I. Båtvik. <Foto>.
- X. Råde. Vrangben, en aktuell strand ved NL(W) 9989,7547, men ingen funn. 23.8.2012. Rune Aae & Jan Ingar Båtvik. <Foto>.

I **Sarpsborg** kommune finnes i dag få aktuelle strender for sodaurt. Avrenningen fra landbruket har gitt så stort næringstilfang til de nære havbukter og sandstrender at det knapt finnes naturlige sandstrender tilbake aktuelle for vekst av sodaurt. I tillegg er flere tidligere strender bygd ut til båtanlegg og brygger. Tidligere angitte lokaliteter for sodaurt ble inventert i 2012 uten funn av sodaurt.

- 53.a. Sarpsborg. Skjeberg til Gimsøy og Bjerkholm. <PL(W) 244-260,562-582>. 28.6.1935. Eilif Dahl. <O 52680, X-I if. O.Pedersen p.m. 2012>.
- b. Inventert aktuelle strender både på Gimsøy og på Bjerkholmen, ingen funn. 23.10.2012. Jan Ingar I.Båtvik. <Foto>.
- store strandstrekninger langs Gimsøy er gjengrodd med *Bolbosch.mar.* ytterst og *Phragmites* innenfor, Gimsøykilen er således uaktuell for *Salsola*. PL(W) 529,582.
- Gangstien over til Bjerkholmen, N-siden; akkumulert strand dominert av *Pucc.mar.* med spredte forekomster av *Honckenya*, *Elymus*, *Ligusticum*, *Euph.pal.*, *Atrip.prost.*; lite aktuelt for *Salsola*. PL(W) 5476,5793.
- Gangstien over til Bjerkholmen, S-siden; mer sand i stranda enn på N-siden; stranda har *Phalaris*, *Vic.cracca*, *Gal.apar.*, *Elymus*, *Tripolium*, *Elyt.rep.*; ingen *Salsola* funnet. PL(W) 2476,5791.
- Bukta SØ på Bjerkholmen; anlagt volleyballbane på strandenga; rosetter av *Arab.thal.*, *Glechoma*, *Fall.dum.*, noe *Elymus*, *Pucc.mar.* i vest; stranda har stor slitasje; ingen *Salsola*. PL(W) 2459,5780.
- Dusa; stor bukt med *Bolb.mar.* ytterst og *Phragmites* innenfor i et stort belte mot grunne mudderstrender eller mudderflater på fjære sjø; lite aktuelt for *Salsola*. PL(W) 2478, 5720.
- Sør for Dusa ut mot skjærene utenfor fins flere små sandstrender; flertallet er gjengrodd av sluttet vegetasjon av *Bolb.mar.* og *Phragmites* i bakkant; lite aktuelt for *Salsola* PL(W) 2446,5689.
- Holmenbukta; ganske bred sandstrand, men som benyttes til båtutsetting; ganske rikelig med spredte forekomster av *Honckenya* særlig i øst; den mest potensielle stranda for *Salsola* i området, men ikke påvist. PL(W) 2531,5600.

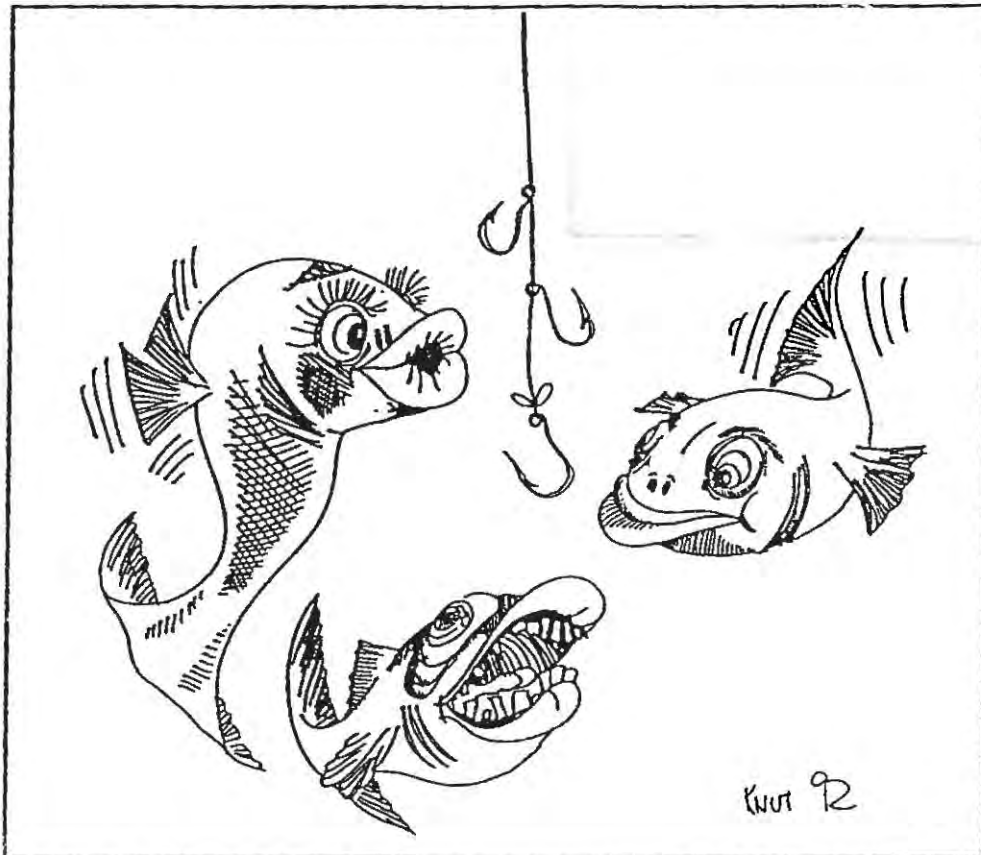
Oversikten viser 56 lokaliteter med den lokalitetsinndelingen som er valgt. Av disse fant vi sodaurt på bare 9 av disse i 2012. Og som tidligere nevnt, ble ikke verken Sletterøyene eller Eløya besøkt av oss i 2012, øyer som normalt har gode bestander av sodaurt. På disse 9

lokalitetene talte vi 314 individer, som er et minimumstall, med de desidert fleste i Ørekroken på Kirkøy som framstår som et viktig sentrum og fotfeste for sodaurt i Østfold.

Litteratur

- Blytt, Axel 1892.** Nye bidrag til kundskaben om karplanternes udbredelse i Norge. - Vidensk. Selsk. Forhandl. Nr.3. Christiania. 73 s.
1897. Nye bidrag til kundskaben om karplanternes udbredelse i Norge. - Vidensk. Selsk. Forhandl. Nr.2. Christiania. 40 s.
- Blytt, Axel & Mathias Numsen Blytt 1874.** Norges flora. 2.del:387-856. - Christiania.
- Båtvik, Jan Ingar I. 2007.** Tur til Eløya i Rygge [Ekskursjonsreferat ØBF]. – Natur i Østfold 26(1-2):94.
2011. Sodaurt (*Salsola kali* L.) Utseende, utbredelse og livskrav, med vekt på skjøtsel av arten ved Støvig hotell, Rygge. – Rapp. til arkitektfirmaet Halvorsen & Reime AS. Carex-Bioprint juni 2011. 10 s. Upubl.
- Collett, Robert 1868.** Zoologiske botaniske Observationer fra Hvaløerne. - Nyt Mag. f. Nat. vid., 15:1-84. Christiania.
- Dyring, Johannes 1921.** Holmestrandsfjordens fanerogamer og karkryptogamer. - Nyt Mag. f. Nat.vid., 59:45-184. Kristiania.
- Engan, Gunnar 1993a.** Botaniske verneverdier i sørøstre Hvaler. - Hovedoppg. ved Inst. For biologi og naturforvaltning. Norges Landbrukshøgskole, Ås. 157s.+ kart + vedl. med artslistor, 67s.
1993b. En kort botanisk vurdering av Spjærøy i Hvaler. - Upag. rapp. 24 s.
- Hanssen, Ole Jørgen 1982.** Kråkerøys natur, flora og fauna. Et tillegg til Kråkerøys bygdebok. - Østfold-Natur 14. 104 s.
- Hauge, Nils 1948.** Plantefunn fra Fredrikstad omegn og Hvaler. - Blyttia 6:51-52.
- Johansen, Øivind 1981.** Onsøys flora. - Østfold-natur 11. Fredrikstad. 103 s.
- Lid, Johannes 1944.** Norsk flora. – Samlaget, Oslo. 637 s.
- Lundberg, Anders & Knut Rydgren 1994.** Havstrand på sørsøstlandet. Regionale trekk og botaniske verneverdier. – NINA Forskningsrapp. 47. 222 s.
 Naturen 1899:272 <sjekk!, J.Holmboe>
- Marker, Elmar 1978.** Vegetasjon og flora [på Akerøya, Hvaler]. – Østfold-Natur 3:57-59.
- Nordhagen, Rolf 1940.** Studien uber die maritime Vegetation Norwegens. – Bergens Museums årbok 1939/1940, nat.-vit. rekke 2. Bergen. 123s.+2 tab.+18 pl.
- Ryvarden, Leif 1972.** Litt om Akerøyas flora. - Blyttia 30:105-110.
1978. Akerøyas karplanter. - Østfold-Natur 3:39-53.
- Størmer, Per 1952.** Tomb i Råde 22.- 26. juni [Ekskursjonsreferat]. – Blyttia 10(1):16.
- Tambs-Lyche, Hans 1937.** Forekomsten av *Ranunculus Cymbalaria* Pursh i Østfold og Bohuslän. – Nytt Mag. f. Naturvidenskapene 77:15-38. Oslo.
- Viker, Morten G., Rune G.Bosy & Per Richard Viker 1990.** Flora og fauna på Søndre Asmaløy, Hvaler. – Østfold-Natur 31. 81 s.

PRØVEFISKE I OPPSJØ SARPSBORG KOMMUNE



Miljøvern avdelingen
1993

Øivind Kristiansen



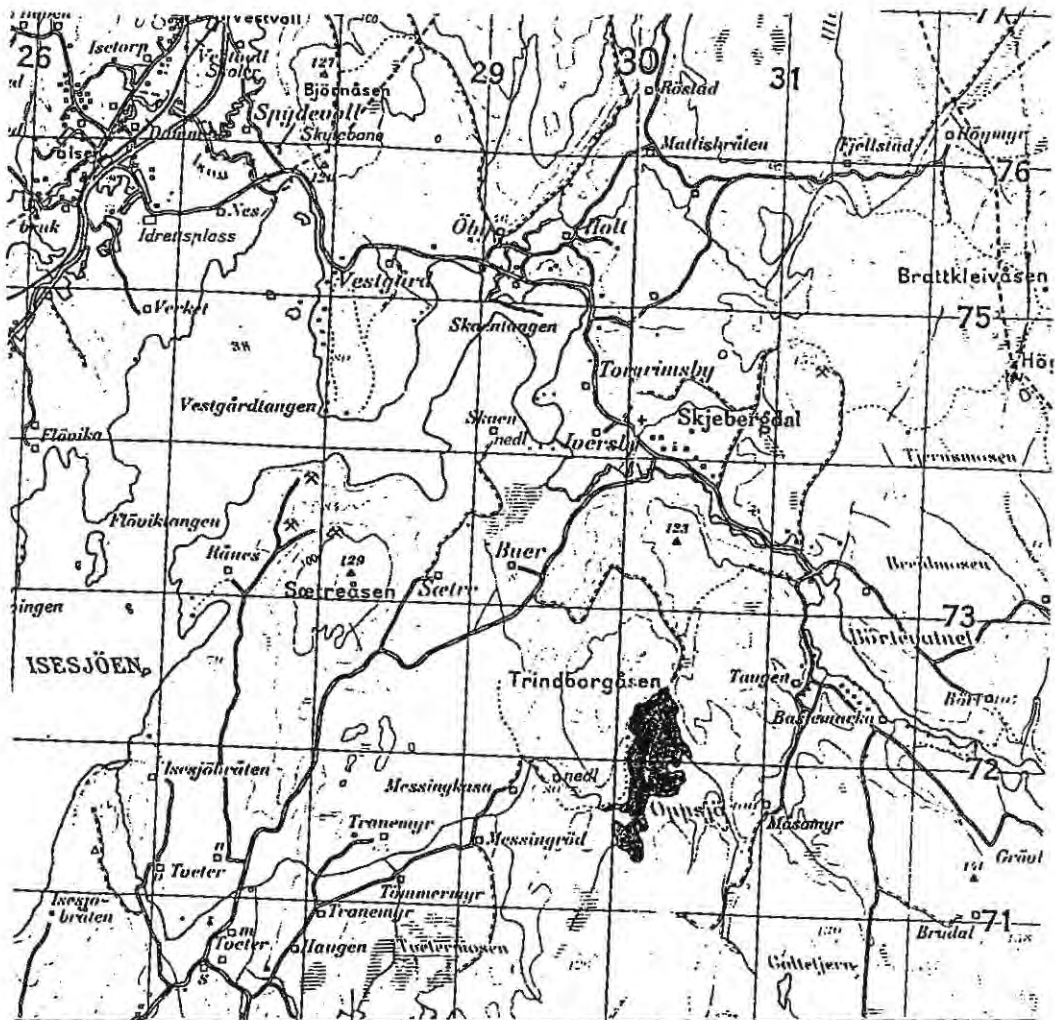
Fylkesmannen i Østfold
MILJØVERNAVDDELINGEN

INNLEDNING

I Skjebergmarka ligger Oppsjø (se oversiktskart, fig.1). Arealet av innsjøen er ca 300 da og middeldyp rundt 12 meter. Skjeberg OJFF har i en årrekke drevet kultivering med kalking og fiskeutsetting i Oppsjø og de nærliggende vanna Murtjern og Galtetjern.

Innsjøen ligger i et attraktivt område som er mye brukt til friluftaktiviteter. Foreningen har lagt vekt på å gjøre sportsfiske og friluftsopplevelsene mest mulig tilgjengelig for allmenheten. Det er opparbeidet parkeringsareal i utkanten av området, og oppført gapahuker for overnatting ved Oppsjø. Det er også utviklet et nært samarbeid med skolene. Elevene kan delta på fiskedager eller få kjennskap til kultiveringsarbeid gjennom å delta i det praktiske arbeidet med kalking. Det arbeides nå med en natursti i området ved sjøen.

Etter ønske fra foreningen ble det foretatt prøvofiske med garn og elektrisk fiskeapparat i Oppsjø og Oppsjøbekken i november 1993. Resultatet av dette prøvofisket er beskrevet i dette notatet.



Figur 1. Oversiktskart over Oppsjø.

METODE

Prøvefiske

Det ble benyttet en utvidet "Jensenserie" bestående av bunn garn i maskeviddene 10.5, 16, 19.5, 22.5, 26, 29, 35, 39, 45, og 52 mm. Garnet var av monofilament med lengde 25 m og høyde 1.5 m.

Bunn garnet ble satt enkeltvis fra land på dyp fra 1-8 m. Det ble fisket en garn natt med full garnserie fra 09-10.11.93.

Til el-fiske i Oppsjøbekken ble det benyttet bærbart apparat med regulerbar spenning, puls frekvens, og pulslengde. Det ble fisket på tre lokaliteter på strekninger mellom skytebanen og Oppsjø.

Prøvetagning

Fisken ble lengdemålt til nærmeste millimeter og veid til nærmeste 1.0 gr. Lengden måles fra snutespiss til lengste halefinne når fisken ligger naturlig utstrakt. Fiskens kjønn ble bestemt og modningsgrad angitt etter en skala fra I - VII (Dahl 1917 og Peczalska 1968).

Det ble tatt gjelleløkk (operculum), og øresteiner (otolitter) og skjell for aldersbestemmelse av henholdsvis abbor og ørret. Beinstrukturene ble lagt i sprit og lest mot sort bakgrunn ved hjelp av binokularlupe. Til avlesning av skjell ble det brukt en Microfiche-skjerm.

Ved tilbakeberegning av veksten ble Lea's formel (1910) benyttet:

$$L_n = L * S_n / S$$

der L_n er beregnet fiskelengde ved alder n , L er fiskens lengde ved fangst, S_n er avstanden fra skjellsentrum til vintersone n , og S er den totale skjellradiusen.

For å finne kondisjonen hos ørret ble Fultons kondisjonsfaktor beregnet v.h.a formelen:

$$K = 100 * \text{vekt} / \text{lengde}^3$$

RESULTATER

Abbor var dominerende art i fangstene, men det ble også fanget ørret og regnbueørret. Fangstresultater er vist i tabell 1.

Tabell 1. Totalfangst, prøvefiske i Oppsjø.

Art	Hann	Hunn	Antall	%-fordeling
Abbor	8	27	35	70
Ørret	5	5	10	20
Regnbueørret	-	-	5	10
Tot. antall			50	

Det ble tatt mageprøver fra 3 ørret og 1 abbor. Prøvene var så fordøyd at det var vanskelig å bestemme næringsdyrene, men hoppekreps og larver av vanninsekter ble funnet.

Ørret og regnbueørret

Gjennomsnittlig lengde i ørretfangsten var 287 mm. Største fisk målte 490 mm og veide 1085 gr. Denne fisken var en hann, og ble aldersbestemt til 7 år. Flere ørret var gytemodne.

Ørretens gjennomsnittlige K-faktor var: 0,9.

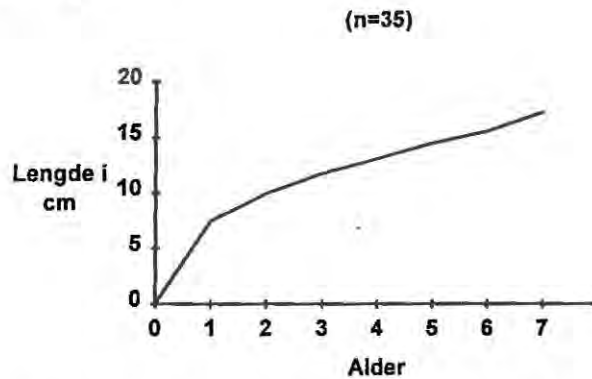
9 ørret hadde lyserød kjøttfarge, mens 1 hadde rød kjøttfarge. Det ble ikke funnet parasitter i noen av fiskene, men noen individer hadde tydelige skader som forkortede gjellelokk, og deformerte rygg og brystfinner. Dette er typiske skader på fisk som er vokst opp i kultiveringsanlegg med for stor tetthet av fisk. Disse skadene var særlig framtreddende på regnbueørreten.

For lite antall fisk i fangsten gjør at det ikke var mulig å utarbeide vekstkurver med akseptabel sikkerhet for ørreten.

Det ble fanget 7 ørret i Oppsjøbekken. Rett oppstrøms kulpen ved skytebanen ble det fanget en fisk med lengde 121 mm. I bekken oppstrøms fiskesperra ble det fanget 3 yngel, og i kulpen nedstrøms gangbrua ble det tatt 3 større fisk, en av disse var en gytemoden hann.

Abbor

Gjennomsnittlig lengde i abborfangsten var 149 mm. Største fisk målte 349 mm og veide 570 gr. Denne fisken var en hunn, og ble aldersbestemt til 11 år. Tilbakeberegnet vekst for abbor er vist i figur 2.



Figur 2. Tilbakeberegnet vekst hos abbor (Lite antall fisk gjør at veksten hos fisk eldre enn 4 år ikke kan fastslås med akseptabel sikkerhet).

KONKLUSJON

Det ble fanget forholdsvis lite fisk under prøvefisket. Dette behøver imidlertid ikke være et tegn på at det er lite fisk i innsjøen. I november er vanntemperaturen lav og fisken står forholdsvis rolig. Dette er en sannsynlig årsak til at det ikke ble fanget flere fisk.

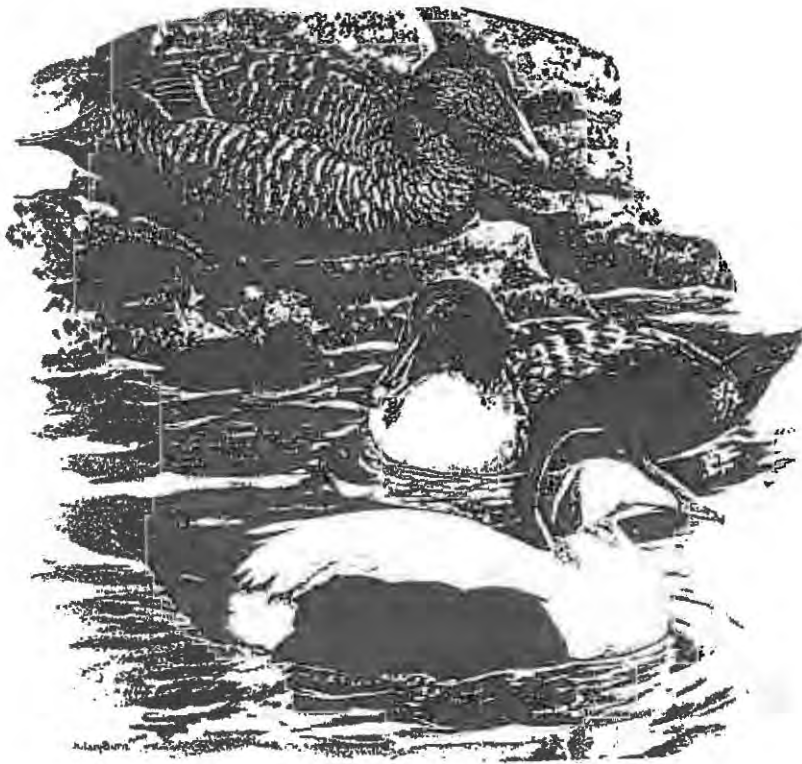
Fangsten av ørret var for liten til å trekke konklusjoner om bestanden. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 0,9. Dette viser at fisken er i normalt god kondisjon. Det ble fanget gytemoden fisk i innsjøen. Det er gytemuligheter i utløpsbekken, men naturlige fall gjør oppgang tilbake til sjøen vanskelig. Dette nødvendiggjør fortsatt utsetting av fisk hvis bestanden skal opprettholdes.

Abboren er sterkt dominerende art, men innsjøen er ingen typisk "tusenbrødre"-sjø med stor bestand av småfallen abbor. Sammenlignet med andre lokaliteter kan veksten hos abboren defineres som god.

LITTERATUR

- Dahl, K. 1917. *Studier og forsøk over ørret og ørretvand*. Centraltrykkeriet, Kristiania.
- Lea, E. 1910. *On the methods used in herring investigations*. Publ. Circ. Const. Cons. perm. int. Explor. Mer., No. 53.
- Peczalska, P. 1968. *Development and reproduction of roach *Rutilus rutilus* in the Szczecin Firth*. Pol. Arch. Hydrobiol. 15.

Ærfugltellinger på nordre del av Østfoldkysten
fra april til juli 1990



Notat

Fylkesmannen i Østfold
Miljøvernavdelingen

1990

Gunnar Bjar
Åsmund Fjellbakk
Øyvind Kristiansen

INNHOLD

Innledning	1
Undersøkellesområdet	1
Metodikk	3
Antall og fordeling av ærfugl i området	3
Telleresultatene på de enkelte lokalitetene	6
Hekkebestand	8
Ungeproduksjon	9
Forflytninger hos ungene	9
Sammenlikning av tellinger fra båt og fly	12
Sammendrag	13
Litteratur	13

Vedlegg:

1. Antall av forskjellige kategorier ærfugl registrert på de enkelte lokalitetene
2. Ærfuglenes fordeling i undersøkelsesområdet ved de enkelte registreringene

INNLEDNING

Ærfuglen er den mest tallrike av hekkende andefugl i Oslofjorden. For noen tiår tilbake var ærfuglbestanden i fjorden ganske fåtallig, men siden den gang har bestanden stadig økt, og ærfuglen er idag en vanlig fugl i fjorden i sommerhalvåret.

Økt menneskelig ferdsel i skjærgården har mange steder ført til problemer for sjøfuglene når det gjelder å gjennomføre en vellykket hekking. Forstyrrelser av fugl på reir fører lett til at eggene blir liggende ubeskyttet i kortere eller lengere tid, med økt risiko for tap av egg. Uoppmerksom og/eller uvettig båtferdsel kan føre til at ærfuglkull blir splittet og at ungene på den måten kommer bort fra de voksne hunnfuglene. Dette vil medføre økt ungedødelighet. Menneskelige forstyrrelser forårsaker dessuten at ærfuglkull ikke kan utnytte ellers gunstige oppvekstlokaliteter, og må flytte til andre områder.

Ærfuglkull er også utsatt for predasjon, bl.a. fra kråkefugl, store måker, mink og rev. Omfanget av predasjonen er dårlig kjent og varierer antakelig fra sted til sted, men på enkelte lokaliteter kan den trolig være betydelig.

Systematiske tellinger av ærfugl på Østfoldkysten har tidligere vært utført i 1978 (Hanssen 1979). I 1983 og 1987-1990 har ærfuglbestanden blitt registrert ved hjelp av fly på Skagerakkysten fra svenskegrensa til Lindesnes (Stenmark & Wrånes 1983, Bergstrøm udat., Bergstrøm upubl.).

I denne undersøkelsen ønsket man å følge utviklingen i ærfuglbestanden i et avgrenset område i hekkesesongen. Ved mest mulig detaljerte registreringer av både voksen fugl og unger fikk man et bilde av hvordan ærfuglene brukte området. Dette er bl.a. sammenholdt med den økte menneskelige aktiviteten i området utover sommeren. Man har også forsøkt å utlede noe om ungeproduksjonen i området utifra de innsamlede dataene. Det er dessuten foretatt en sammenlikning av telleresultatene som er framkommet ved telling fra h.h.v. fly og båt.

UNDERSØKELSEOMRÅDET

Det undersøkte området ligger i Rygge, Råde og Onsøy kommuner og er en del av Ytre Oslofjord (figur 1). Det strekker seg fra øya Kollen i nord til Rayøykalven i sør. Langs land foregikk opptellingene fra Støtvig Hotel til holmen Ølbern. Indre deler av Krokstadfjorden ble vanligvis ikke dekket.

Området ble til et stykke ut på 80-tallet regnet for å være forholdsvis fattig på ærfugl. De siste årenes utvikling har imidlertid medført at det nå er en god bestand av ærfugl på dette kystavsnittet.

METODIKK

Tellingene ble foretatt av to personer i båt etter en fast rute rundt øyer og langs land. Man tilstrebet å holde en optimal avstand til fuglene slik at de ikke tok til vingene. Fuglene ble klassifisert som voksne (utfargede) hanner, unge hanner, hunner og unger. F.o.m. 22. juni ble ungene skjønsmessig klassifisert som små, middels og store. Størrelsen på ungegruppene ("kullene") ble registrert, samt hvor mange hunner som var sammen med hver ungegruppe. Man registrerte også, så langt råd var, hvor mange av de voksne fuglene som hadde dannet par.

Sjøgang av betydning vanskeliggjør raskt denne formen for tellinger. Man unngikk derfor å foreta tellinger under slike forhold.

ANTALL OG FORDELING AV ÆRFUGL I OMRÅDET

Antall ærfugl som ble registrert, er vist i figur 2-4.

Det høyeste antall ærfugl ble registrert ved den første tellingen, dvs. 25. april. Totalantallet var da 1453 fugler. Av dette var 43% hunner, 52% eldre utfargede hanner og 5% unge hanner. De fleste fuglene grupperte seg enten som par eller blandede flokker.

Utover i mai avtok både antall hunner og eldre hanner som ble registrert. Et stort antall hunner må da antas å ha ligget på reir, og slik unngått registrering. De eldre hannene hadde på sin side tydeligvis begynt å trekke ut av området for å samles i myteområdene. De gjenværende hannene samlet seg først og fremst i tre områder, nemlig nord-vest for Eldøya, sør og vest for Vesle Sletter (sør-odden på Store Sletter) og ved Svartskjær.

Fra slutten av mai økte antall hunner jevnt og trutt fra 333 til det nådde 874 den 5. juli. 14 dager senere var antallet så brått falt til 502.

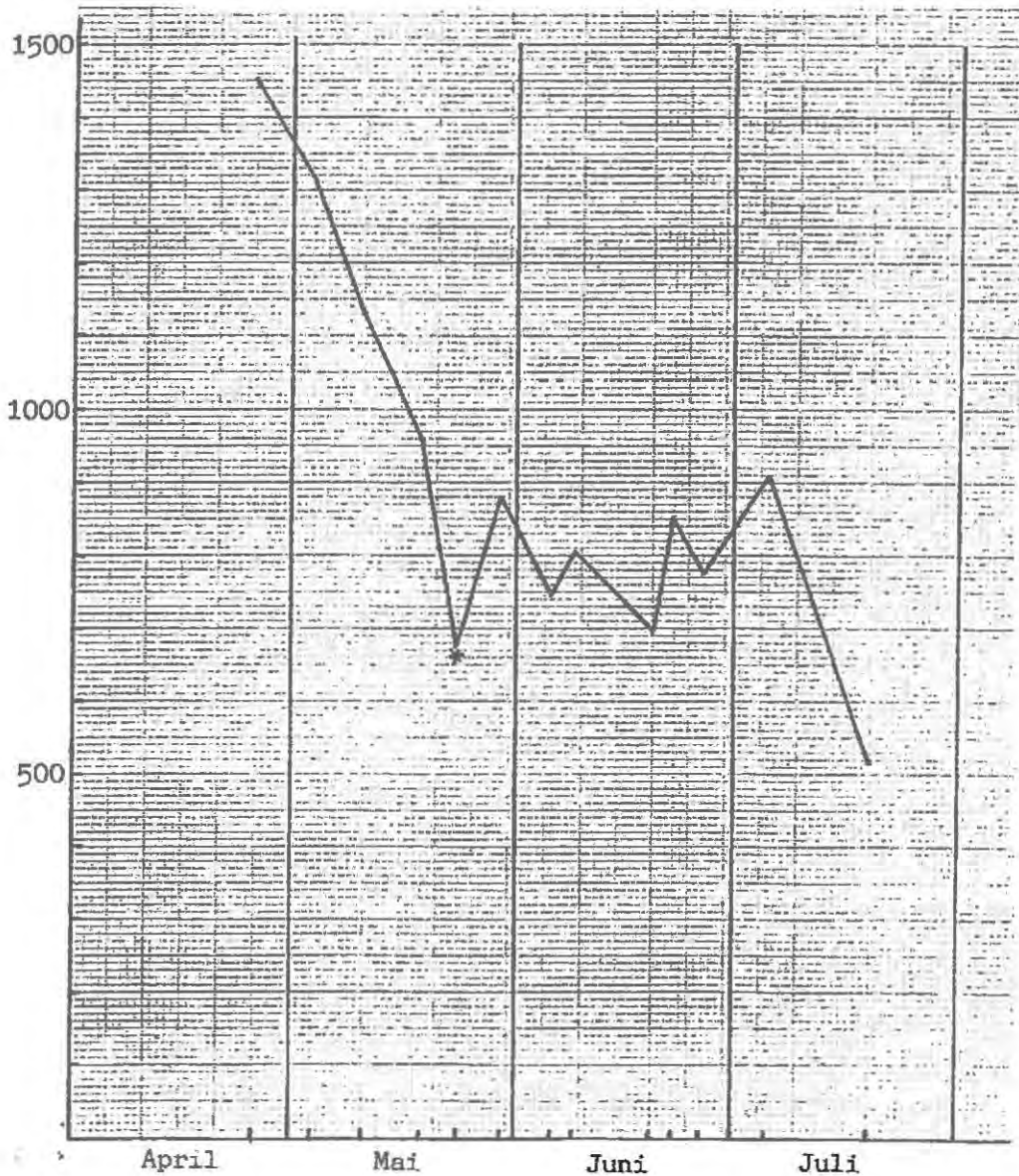
Antall eldre hanner fortsatte å falle, slik at det etter den 8. juni praktisk talt ikke ble observert fugler av denne kategori i området.

Antall yngre hanner svingte det meste av sommeren rundt 50, men på ettersommeren var antallet til slutt nede i drøyt 10.

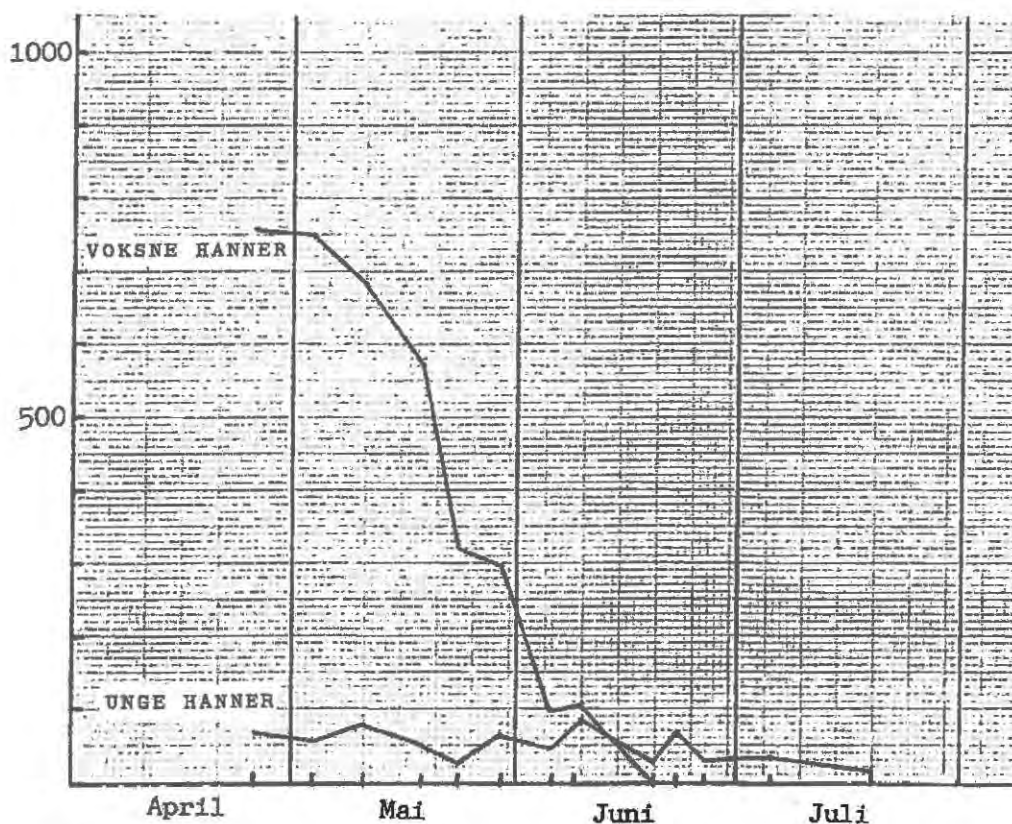
De første ungene ble registrert den 10. mai i et antall av 25. Det høyeste antallet ble nådd 8. juni med 452 unger. Dette avtok til under 200 i løpet av juni. Antallet som ble registrert den 19. juli (124 unger), antas å være undervurdert med 15-20 unger, fordi det da var meget vanskelig å skille store unger fra voksne hunner i den store flokken ved Vesle Sletter.

F.o.m. 22. juni ble ungene kategorisert som små, mellomstore eller store. Andelen store unger økte selvsagt utover sommeren, og dominerte fullstendig den 19. juli. Det ble likevel talt 7 små unger (4%) så sent som den 5. juli. Disse må ha vært klekket ut i månedskiftet juni/juli.

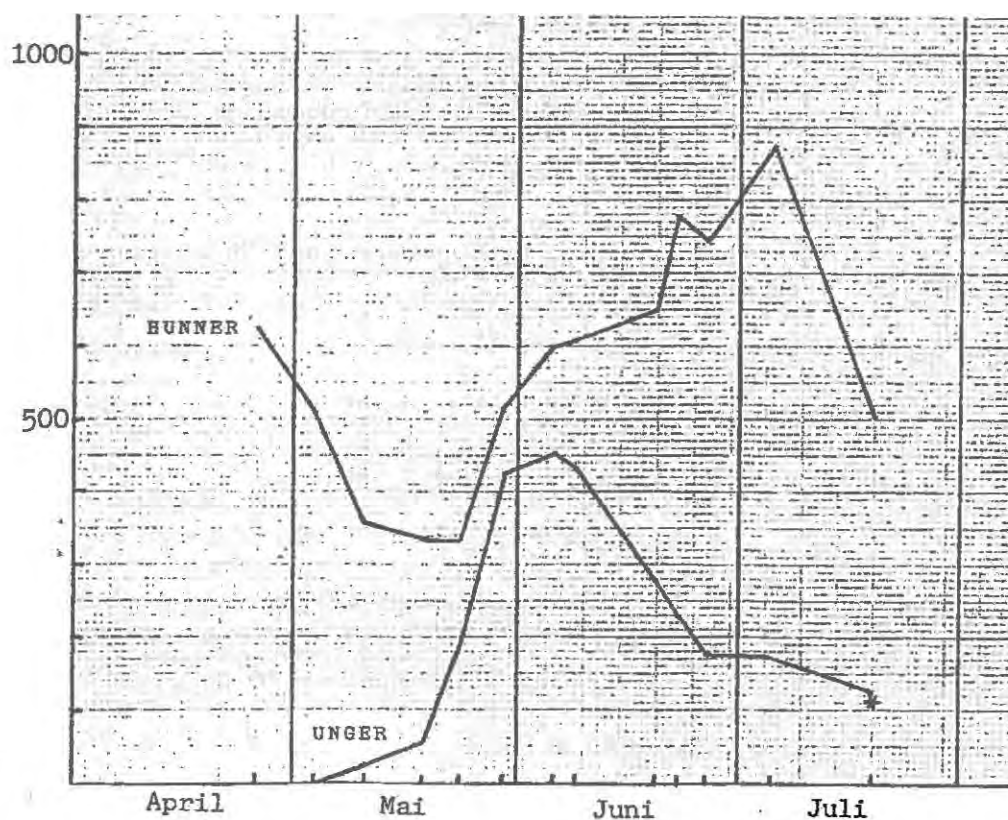
I gjennomsnitt for hele telleperioden ble til sammen ca. 73% av både voksen ærfugl og unger funnet på fem lokaliteter. Disse lokalitetene var, listet opp etter størrelsen på andelen voksen fugl, Store Sletter, Eldøya, Søndre Sletter, Mellom-Sletter og Hestholmen-Knappholmene. Sletterøyene alene hadde ca. 50% av de voksne fuglene.



Figur 2. Totalt antall ærfugl (unger ikke inkludert) registrert gjennom telleperioden. *: Antallet antatt 100-200 for lavt p.g.a. vanskelige telleforhold.



Figur 3. Antall voksne og unge hanner av ærfugl registrert gjennom telleperioden.



Figur 4. Antall hunner og unger av ærfugl registrert gjennom telleperioden. *: Antallet antatt 10-20 for lavt p.g.a. vanskelige telleforhold.

Sammenliknet med fordelingen av voksen fugl ble det talt færre unger enn forventet ved Store Sletter, og flere enn forventet ved Søndre Sletter og Hestholmen-Knappholmene.

Fuglenes fordeling i området er vist i vedlegg 1 og 2.

TELLERESULTATENE PÅ DE ENKELTE LOKALITETENE

Kollen

Det ble registrert lite voksen ærfugl (0-31), og unger ble registrert på bare fire tellinger (3-6 stk.). Fuglene lå ofte rundt nordenden av øya.

Eldøya

247 voksne fugler ble registrert 25. april, ellers lå antallet på 51-152. Antall unger nådde opp i 58 allerede 23. mai og avtok deretter jevnt til 11 den 19. juli.

Det høye antallet den 25.4. skyldtes en stor flokk på østsiden av øya, hvor det senere bare ble observert et fåtall fugler. Vanligvis lå de fordelt langs sør- og vestsiden. Fram til midt i juni lå de aller fleste hannene og ungene langs sør- og sør-vestsiden, dvs. utenfor sjøfuglreservatet på nord-vestsiden. Dette endret seg deretter slik at en større andel av ungene etter hvert oppholdt seg i reservatet. Hannene derimot samlet seg i reservatområdet fra 29. mai til 8. juni og trakk så ut av området.

Store Sletter

Dette var den mest ærfuglrike lokaliteten, med 296-335 voksne fugler registrert 3.-18. mai. Senere varierte antallet mellom 134 og 279. Antall unger nådde 70 den 5. juni og avtok også her jevnt utover sommeren. Antallet registrert den 19. juli (15 stk.) var som tidligere nevnt trolig for lavt da sjøgang gjorde det vanskelig å skjelne store unger fra voksne unger.

29. april og 3. mai var fuglene gangske jevnt fordelt rundt øya, men allerede 10. mai begynte de å samle seg ved sjøfuglreservatet på Vesle Sletter. Dette gjaldt særlig hannene, som oppholdt seg her til de siste trakk ut av området midt i juni. Fra da av samlet imidlertid praktisk talt alle ærfuglene på Store Sletter seg i og ved reservatet.

Mellom-Sletter

165 voksne ærfugler ble registrert den 25. april, senere lå antallet mellom 60 og 105. Hele 88 unger ble opptalt 8. juni, men antallet falt så brått til ca. 15 unger.

Fuglene lå hovedsakelig på vestsiden av øya, dessuten forekom det enkelte ganger konsentrasjoner i nord-vest og sør. På østsiden ble det derimot registrert meget lite fugl.

Søndre Sletter

Også her ble det høyeste antall voksne fugler registrert den 25. april, med hele 303 individer. Antallet falt så ganske raskt og holdt seg senere rundt 100 (66-122). Den 19. juli var imidlertid lokaliteten praktisk talt tom for ærfugl. 98 unger ble opptalt 5.

juni; dette var det høyeste antall unger som ble registrert samtidig på en enkelt lokalitet. Antallet avtok deretter gradvis til bare 3 den 19. juli.

Fuglene fordelte seg i stor grad rundt hele øya. På vårparten ble det imidlertid registrert større ansamlinger av fugl utenfor sørenden av øya, siste gang den 18. mai med en stor flokk eldre hanner. Kullene unngikk konsekvent nordsiden av øya.

Svartskjær (Svartebåene)

Denne værutsatte lokaliteten var preget av store svingninger i antall fugl. "Toppene" besto av en blandet flokk på 123 fugl 3. mai, og en flokk på 140 individer dominert av eldre hanner den 29. samme måned. På grunn av værforholdene ble ikke lokaliteten opptalt den 18. mai, men mye tyder på at det allerede da befant seg en større ansamling av eldre hanner der.

Litt overraskende ble det observert 11 unger her (av totalt 25 den dagen) så tidlig som 10. mai. Disse forsvant imidlertid, men 29. mai var antallet oppe i 31 unger. Antallet unger avtok i mindre grad her enn gjennomsnittet for undersøkelsesområdet.

Rauøykalven

Det ble registrert lite ærfugl her på forsommeren, men antallet økte så til 48 den 5. juli. Også ungetallet økte fra midten av juni, til ca. 20 unger, i motsetning til hva som var tilfelle på de fleste andre lokaliteter. Rauøykalven var som følge av dette den lokaliteten hvor det ble observert flest ærfuglunger den 19. juli (i virkeligheten trolig med unntak av Store Sletter). Det var m.a.o. tydeligvis et trekk av unger ut hit utpå sommeren.

Rødskjær

Det ble vanligvis registrert mindre enn 20 voksne ærfugl her. 26. juni og 5. juli var imidlertid antallet oppe i ca. 50. Antall unger var også lavt, etter den 8. juni nokså konstant på ca. 5 stk. Som oftest lå fuglene ved sørenden av skjæret.

Ølbern-Terneskjær-Steinene

Dette området var gjennomgående fattig på ærfugl, men 32 individer ble registrert ved Terneskjær/Steinene 3. mai. Antall unger var alltid under 10.

Taralden

Det høyeste antall voksne fugler registrert var 43 (10. mai). Juni og juli var preget av store svingninger, med 0-41 voksne fugler. 13-15 unger ble observert i månedskiftet mai-juni, men senere ble det ikke observert unger her, på tross av at det var blitt talt opp 17 ærfuglreir. Fuglene lå for det meste på sør-vestsiden av holmen.

Ytre Kurefjorden (utenfor Hestholmen)

Drøyt 100 voksne ærfugler ble registrert 3. og 18. mai. Antallet sank så jevnt til knapt 30 den 22. juni, for så å stige igjen. 19. juli var det imidlertid bare 20 voksne fugler her. 5. juni ble det talt 46 unger i området, men tre dager senere var det bare to tilbake. Antall

unger holdt seg deretter lavt inntil det ble registrert 23 stk. den 19. juli.

Ærfuglene lå for det meste i tilknytning til 6-7 småskjær som ligger spredt rundt i området.

Hestholmen-Knappholmene

177 voksne ærfugler ble telt 25. april. Antallet sank så til 52 den 23. mai, men en ny topp ble nådd 22. juni med 127 individer. Det høyeste antall unger, 71, ble registrert allerede 29. mai. 19. juli var området imidlertid nesten tomt for ærfugl, med bare 18 voksne fugler og 8 unger tilbake.

De fleste fuglene lå vanligvis i tilknytning til Knappholmene.

Indre Kurefjorden, unntatt Hestholmen-Knappholmene

Ca. 100 ærfugler lå spredt i dette området 25. april. Senere varierte antallet mye, men lå for det meste godt under 50. 37 unger ble registrert mellom Knappholmene og Labu 8. juni, men senere holdt antall unger i området seg for det meste under 10.

Danmark-Støtvik

Gjennomgående lå det lite ærfugl på denne strekningen. Det høyeste antall voksne fugler var 37 den 19. juni. Antall unger oversteg ikke 10. Mesteparten av fuglene lå nord i området, ved Beerskjæret og Hvitneset.

HEKKEBESTAND

De innsamlede dataene gir ikke noe direkte uttrykk for antall ærfugl-par som gikk til hekking i området. Riktignok registrerte man hvor mange fugler som hadde gruppert seg som par, men dette tallet gir ikke noe riktig bilde av det totale antall par. For det første er det i litt større flokker nærmest umulig å si helt sikkert hvilke fugler som hører sammen som par. For det andre vil en del av de "enslige" hannene som registreres, egentlig være paret med hunner som ligger på reir. Utover i mai, når hannene begynner å trekke ut av området, vil en del "enslige" hunner være paret med hanner som da har forlatt dem.

Det største antall hanner og hunner som ble registrert om våren, var 759 eldre hanner og 626 hunner (25. april). Blant disse klarte man å skille ut 332 par. Hvis man imidlertid tar utgangspunkt i ærfuglens rugetid, ca. 28 døgn, må man regne med at et ikke ubetydelig antall hunner allerede på dette tidspunktet lå på reir og derfor ikke ble registrert. 28 dager senere, den 23. mai, ble det nemlig registrert så mange som 188 unger på vannet. De første ungene ble observert 13 dager før dette.

På bakgrunn av dette synes et anslag på 700 hunner derfor å være forsiktig. En del av disse var imidlertid ikke forplantningsdyktige, men å skille disse fra de kjønnsmodne hunnene er meget vanskelig i felt. Når det gjaldt hannene, ble 8,2% av disse kategorisert som yngre (ikke forplantningsdyktige) den 25. april. Dette er trolig en litt for lav andel, fordi noen to-åringer kan være vanskelig å skille fra eldre, i det minste på litt avstand. Man kan derfor kanskje antyde en andel av unge hanner på 10-12%.

Forutsatt at andelen unge hunner er omtrent den samme, må man da trekke fra snaut 100 fugler for å få antallet kjønnsmodne hunner i området. Dette tallet skulle m.a.o. bli drøyt 600 kjønnsmodne hunner. Det er vanlig å anta at det er noen flere hanner enn hunner i ærfuglbestandene. Sammenliknet med et antall på snaut 750 eldre hanner virker derfor anslaget for hunnene ikke urimelig.

UNGEPRODUKSJON

Vanlig eggkullstørrelse hos ærfugl er 4-6. Dersom man regner med et gjennomsnitt på 5 egg pr. hunn, gir dette en produksjon i området på noe over 3000 egg. Dette forutsetter at alle forplantningsdyktige hunner gikk til hekking.

Mange egg blir røvet før de klekkes, slik at antall unger som kommer på vannet, er betydelig mindre enn antall egg som blir lagt. Det høyeste antall unger som ble registrert samtidig i området var 452. Dette tallet gir imidlertid ikke noe riktig bilde av hvor mange unger som kom på vannet. Hvis man i stedet summerer det antall unger som ble kategorisert som små med ca. to ukers mellomrom (og som i de aller fleste tilfellene må ha vært mindre enn to uker gamle), vil man komme noe nærmere svaret. Ved å bruke tellingene fra 10. og 23. mai, 5. og 22. juni og 5. juli (for de tre første av disse datoene er man henvist til å anslå antallet små unger), kommer man fram til 630 unger. Dette er trolig fortsatt for lavt, fordi noen av ungene som kom på vannet utvilsomt forsvant før de noen gang rakk å bli registrert. Hvis man (ganske skjønnsmessig ut ifra erfaringene fra området) antar at dette gjaldt 20% av ungene, kommer man opp i et antall av 790 unger. Dette er 26% av det anslåtte eggantall på 3000.

19. juli var det ca. 140 unger igjen i området, hvorav de aller fleste da var store. Dette utgjorde 18% av det nevnte ungetallet på 790, og snaut 5% av det anslåtte eggantallet.

FORFLYTNINGER HOS UNGENE

På grunnlag av variasjoner i antall unger på de enkelte lokalitetene kan man si noe om forflytninger hos ungene. Dette gjelder naturligvis bare de tilfellene der det er en ubalanse mellom det antall fugler som kommer til en lokalitet, og antall fugler som forlater lokaliteten. Der inn- og utflytting er omtrent like stor, vil man være avhengig av å merke fuglene individuelt, eventuelt med radiosendere, for å kartlegge forflytningene.

Videre kompliseres bildet noe av at antall unger på de fleste lokaliteter avtar utover sommeren som følge av den betydelige dødeligheten i ungenes første leveuker. En netto tilflytting til en lokalitet forhindrer derfor ikke nødvendigvis at ungetallet går ned, men nedgangen blir da svakere enn den ellers ville ha vært. Omvendt vil en netto utflytting gi som resultat at ungetallet avtar raskere enn hva som er gjennomsnittet for området i sin helhet. Dette forutsetter imidlertid at dødeligheten er omtrent lik på de enkelte lokalitetene.

En oppsummering av hvordan man tenker seg at kullene har forflyttet seg, er vist i figur 5. I indre del av Kurefjorden var reduksjonen i antall unger så stor at det tydet på at en del kull trakk ut. I motsetning til ytre del av fjorden, foregikk reduksjonen gradvis gjennom sommeren. Bortsett fra den 19. juli resulterte ikke dette i

noen flere unger i ytre del av Kurefjorden. Dersom det har vært et slikt trekk, må det altså ha foregått forholdsvis direkte ut av fjorden.

Et område som tidlig ble forlatt av ærfuglkullene, var den ytre del av Kurefjorden med Taralden. På tross av at det ble funnet 17 ærfuglreir på Taralden, ble det ikke sett ærfuglunger her etter 8. juni. 5. juni lå det 36 unger ved et lite skjær helt ute i munningen av Kurefjorden, samt ytterligere 10 ved et skjær litt lenger inne. Tre dager senere var det bare to tilbake. Bortsett fra Taralden finnes det bare noen små glattskurte skjær i dette området. Taralden er mye besøkt av folk, og de øvrige skjærene er kanskje for små til å gi ærfuglungene den nødvendige beskyttelse og trygghet. Det er verd å merke seg at ungene forsvant like etter pinsehelgen 2.-4. juni.

Det er altså ingen ting som tyder på at disse kullene trakk innover i Kurefjorden. Derimot hadde Søndre Sletter og Mellom-Sletter fortsatt en betydelig økning i ungetallet i begynnelsen av juni. Dette i motsetning til undersøkelsesområdet som helhet, hvor ungetallet på dette tidspunktet hadde flatet ut. Det ser derfor ut til at disse øyene fikk et tilsig av unger som var klekket på Taralden. Det kan også se ut til at en mindre del av ungene fra Kurefjorden trakk sørover til Rødskjør.

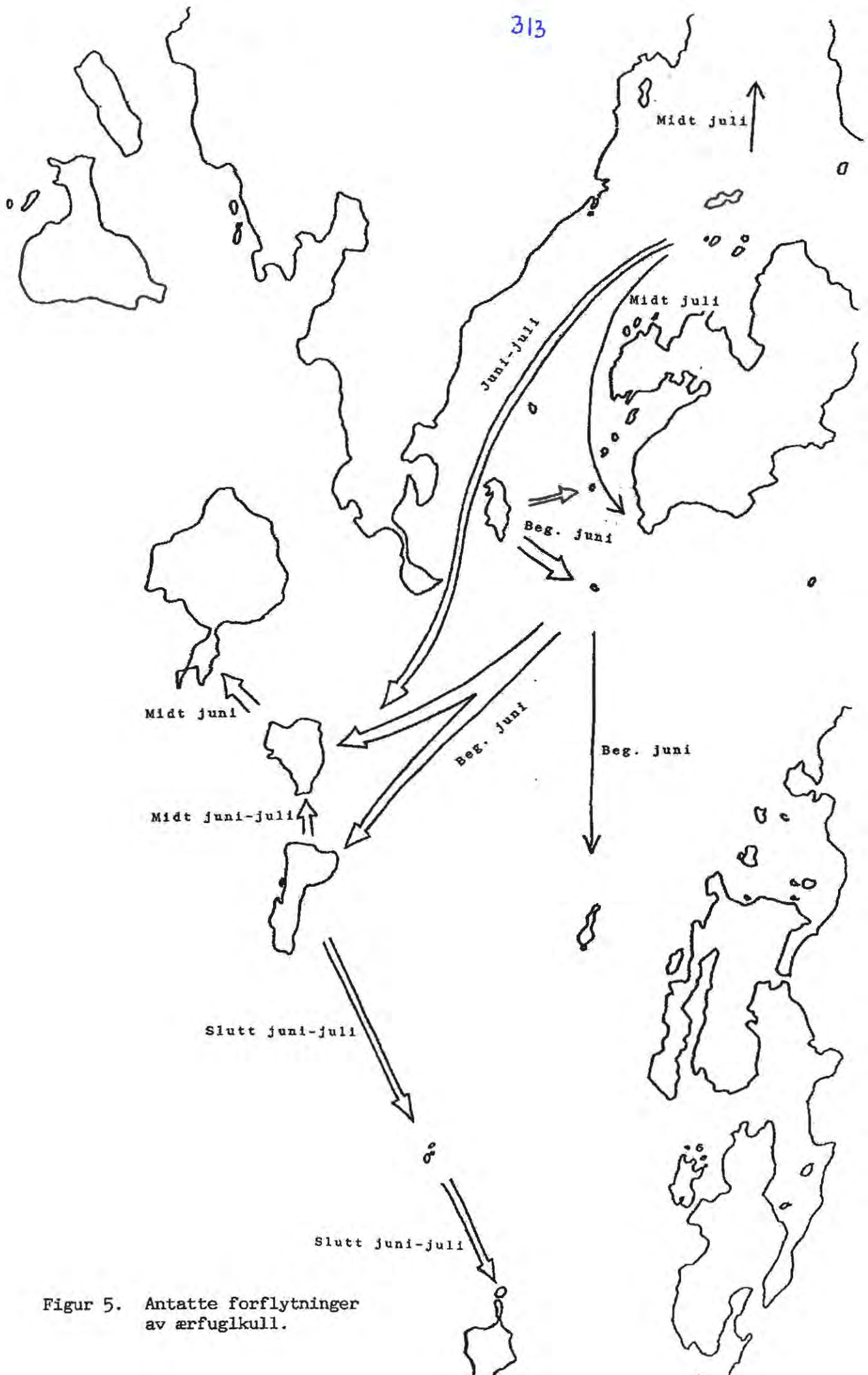
Ærfuglungene ble ikke værende lenge ved Mellom-Sletter. Fra 8. til 19. juni ble nemlig ungetallet her redusert med ca. 80%. Etter dette må det imidlertid ha vært et innsig av unger som kompenserte for ungedødeligheten. Ungetallet gikk nemlig ikke videre ned her resten av sommeren.

Også på Søndre Sletter må det ha vært en netto utflytting av ærfuglunger utover sommeren, om enn ikke så plutselig som på Mellom Sletter. Likevel var ungetallet den 19. juli sunket fra 98 til 3.

Reduksjonen i ungetallet på Store Sletter gikk langsommere enn gjennomsnittet for området. Man må derfor anta at en stor del av de ungene som trakk vekk fra Søndre og Mellom-Sletter, slo seg til her. I tillegg har en del unger øyensynlig trukket sørover til Svartskjør og Rauøykalven utover i juni og juli. Rauøykalven var den eneste lokaliteten som hadde en markert økning i antall unger i juli. Man kan imidlertid ikke se helt bort ifra at en del av disse ungene kom fra området Risholmen-Flateguri, som lå sør for undersøkelsesområdet.

At en stadig større del av ærfuglungene samlet seg i området Svartskjør-Rauøykalven fra slutten av juni, dvs. i den perioden da lystbåttrafikken var størst, syldes trolig liten menneskelig ferdsel. Området ligger tildels litt utenfor "allfarvei" og er uegnet til soling og bading (Svartskjør), og er tildels militært område med ilandstigningsforbud (Rauøy).

Ved Eldøya avtok antall unger i omtrent samme takt som gjennomsnittet for hele området. Man kan derfor anta at disse ungekullene var stasjonære hele sommeren.



Figur 5. Antatte forflytninger av ærfuglkull.

SAMMENLIKNING AV TELLINGER FRA BÅT OG FLY

21. april ble det foretatt en opptelling fra småfly av ærfugl fra svenskegrensa til Lindesnes (Bergstrøm upubl.). Denne type telling baserer seg på at ærfuglhanner i praktdrakt er så lette å observere at de kan telles med en stor grad av nøyaktighet fra fly i lav høyde og liten hastighet. Derimot regner man med at antallet ærfuglhunner blir undervurdert ved denne form for telling, p.g.a. disse fuglenes langt mer anonyme fjærdrakt. Metoden brukes når man ønsker å foreta opptellinger av ærfugl over et større område.

Det området som ble undersøkt med båt, omfatter i grove trekk de fire delområdene Rauer, Sletter, Eldøya og Rygge fra flyregistreringen. Ved å sammenlikne resultatene fra tellingene med h.h.v. fly 21. april og båt 25. april, finner man imidlertid store avvik. Fra fly ble det registrert totalt 560 ærfugl, mens det fra båt fire dager senere ble registrert 1453. Tilsvarende tall for voksne hanner var 340 og 759. Imidlertid ble ikke Kurefjordområdet omfattet av flyundersøkelsen, og her lå det ca. 350 ærfugl 25. april. Det vil derfor gi et riktigere bilde dersom man sammenlikner resultatene fra et delområde hvor fly- og båtundersøkelsen burde være mer direkte sammenliknbare. En slik sammenlikning for Sletterøyene er vist i tabell 1.

Tabell 1.

Antall ærfugl registrert ved Sletterøyene fra fly 21. april og fra båt 25. april 1990, samt forholdet mellom tallene fra fly- og båttellingene.

	Fly	Båt	Fly/Båt
Hunner	115	295	0,39
Voksne hanner	185	397	0,47
Unge hanner	-	39	-
Sum	300	731	0,41

Det er altså registrert mer enn dobbelt så mange ærfugl ved Sletter fra båt 25. april som fra fly 21. april. Dette er en oppsiktsvekkende stor forskjell. Det virker lite trolig at denne forskjellen skyldes en massiv innvandring av fugl i løpet av disse fire dagene. Muligheten for dobbelttelling av fugl fra båt er imidlertid til stede. Dette kan skje hvis fugl forflytter seg fra en lokalitet til en annen mens tellingen pågår. Erfaringene fra registreringsarbeidet viser imidlertid klart at dette gjelder kun en liten andel av fuglene. Dessuten vil denne feilkilden virke begge veier, dvs. at noen fugler helt unngår registrering. Konklusjonen på dette er følgelig at dobbelttelling ikke har medført noen betydelig overestimering av antall fugl.

Kontrolltelling av ærfugl ved Jomfruland fra båt og fly samtidig har tidligere gitt som resultat at det ble registrert opptil 10% fler ærfuglhanner fra fly, mens det derimot ble registrert noen færre hanner enn fra båt (Bergstrøm udat.). Likevel ser det ut til at den

store forskjellen i telleresultat i vårt undersøkelsesområde må skyldes at et betydelig antall ærfugl, også hanner, ikke er blitt registrert ved flytellingen. Hva årsaken til dette kan være vil ikke bli nærmere diskutert her.

SAMMENDRAG

I perioden 25.4.-19.7 1990 ble det foretatt 13 tellinger av ærfugl i området mellom Kollen og Rauøykalven på nordre del av Østfold-kysten. Det maksimale antallet, 1453 ærfugl, ble registrert 25.4. Disse fordelte seg på 43% hunner og 57% hanner. Antallet voksne hanner sank meget raskt utover i mai, og etter midten av juni ble voksne hanner knapt registrert. Antallet hunner som ble registrert, sank også utover i mai p.g.a. rugingen, men økte så til nesten 900 i begynnelsen av juli. Deretter sankt antallet raskt til 500.

De første ungene ble observert 10.5., og antallet nådde ca. 450 den 8.6. Dette sank så til ca. 140 i juli.

Det anslås at antall hekkende par var ca. 600. Dette gir en eggproduksjon på omlag 3000 egg. Ut ifra de observasjonene som ble gjort av ærfuglunger, antydes det at minst 790 unger kom på vannet, dvs. 26% av eggantallet. De ca. 140 ungene som fortsatt fantes i området ved den siste tellingen, utgjorde 18% ungetallet og 5% av eggantallet.

En sammenlikning av resultatene fra en flytelling og båttellingen i april viser store avvik. Årsaken til dette antas å være at et større antall ærfugl ikke er blitt registrert ved flytellingen.

LITTERATUR

Bergstrøm R. udat. Månedlige flytellingene av ærfugl fra svenskegrensa til Lindesnes, mai 1988 - juni 1989. Foreløpig rapport.

Hanssen O.J. 1979. Hekkebestanden av ærfugl Somateria mollissima i Østfold. Fauna 32, 14-18.

Stenmark G. & E.Wrånes. 1984. Ærfuglregistreringer langs Skagerak-kysten 1983. Rapport til Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk.

SUM HANNER OG HUNNER

Lokalitet:	Dato:	25.4	3.5	10.5	18.5	23.5	29.5	5.6	8.6	19.6	22.6	26.6	5.7	19.7
1. Beer-skjøret		12	12	5	10	3	1	14	0	15	18	12	8	5
2. Hvitnesberget-Danmark		2	7	7	5	0	2	0	21	22	6	0	8	0
3. Danmark-Danmarksbukta		15	0	14	0	0	5	0	6	34	0	0	5	3
4. Taralden		33	32	43	21	22	29	34	18	0	39	4	41	0
5. V-siden Kurefjorden		23	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	35
6. Ø-siden indre Kurefj.-Labu		59	33	27	0	0	4	22	22	0	0	8	21	3
7. Knappholmene-Kokholmsund		177	133	118	74	52	85	69	74	103	127	78	93	18
8. Åvenområdet		52	102	80	106	83	73	66	42	35	29	78	57	17
9. Krokstadfjorden		-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-
10. Steinene		23	32	19	8	10	0	0	2	27	21	4	4	1
11. Rødskjær		15	17	14	17	8	16	15	24	3	14	53	45	3
12. Ølbern		10	5	6	0	0	0	-	3	0	9	0	0	-
13. N.Rauerfjord-Veslekalven		14	23	10	-	-	6	7	8	22	23	26	48	15
14. Svartskjær		18	123	23	53	-	140	34	54	27	24	33	23	58
15. Søndre Sletter		303	202	164	176	86	65	115	104	80	122	93	87	2
16. Mellom-Sletter		165	105	102	103	60	97	64	91	71	82	93	69	77
17. Store Sletter		263	296	335	309	203	228	155	202	134	179	166	279	215
18. Eldøya		247	152	131	67	149	125	140	115	103	141	93	106	51
19. Kollen		22	24	24	7	1	0	1	2	22	16	31	0	12
SUM		1453	1315	1122	956	677	876	744	800	692	850	772	908	515

Antall av forskjellige kategorier erfugl registrert på de enkelte lokalitetene

Vedlegg 1

VOKSNE HANNER

Lokalitet:	Dato:	25.4	3.5	10.5	18.5	23.5	29.5	5.6	8.6	19.6	22.6	26.6	5.7	19.7
1. Beer-skjøret		6	7	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Hvitnesberget-Danmark		1	4	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Danmark-Danmarksbukta		8	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Taralden		22	19	27	9	4	1	1	0	0	0	0	0	0
5. V-siden Kurefjorden		10	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6. Ø-siden indre Kurefj.-Labu		30	19	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7. Knappholmene-Kokholmsund		99	88	64	13	6	1	0	0	0	0	0	0	0
8. Åvenområdet		23	49	57	53	44	13	9	4	0	0	0	0	0
9. Krokstadfjorden		-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
10. Steinene		12	18	8	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
11. Rødskjør		8	11	12	13	7	1	0	1	0	0	0	0	0
12. Ølbern		5	2	2	0	0	0	-	0	0	0	0	0	-
13. N.Rauerfjord-Veslekalven		7	12	4	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
14. Svartskjør		8	65	13	38	-	99	12	18	0	0	0	0	0
15. Søndre Sletter		176	129	102	129	21	6	8	0	0	1	0	0	0
16. Mellom-Sletter		76	59	63	66	18	17	1	1	0	0	0	0	0
17. Store Sletter		145	164	207	212	139	102	21	57	1	0	1	1	0
18. Eldøya		112	81	78	28	80	56	48	25	0	1	0	0	0
19. Kollen		11	13	13	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUM		759	751	684	571	320	296	99	106	1	2	1	1	0

UNGE HANNER

Lokalitet:

Dato:	25.4	3.5	10.5	18.5	23.5	29.5	5.6	8.6	19.6	22.6	26.6	5.7	19.7
1. Beer-skjøret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
2. Hvitnesberget-Danmark	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Danmark-Danmarksbukta	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Taralden	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0
5. V-siden Kurefjorden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
6. Ø-siden indre Kurefj.-Labu	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7. Knappholmene-Kokholmsund	2	1	1	1	1	0	1	0	0	3	0	0	0
8. Åvenområdet	11	11	12	8	11	11	7	12	1	3	3	0	0
9. Krokstadfjorden	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
10. Steinene	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
11. Rødskjær	1	0	0	2	0	0	0	0	0	1	4	1	0
12. Ølbern	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	-
13. N.Rauerfjord-Veslekalven	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
14. Svartskjær	5	12	1	1	-	11	6	10	5	1	3	0	0
15. Søndre Sletter	15	5	1	6	2	0	2	1	1	0	2	0	0
16. Mellom-Sletter	9	5	4	7	2	11	1	0	0	0	1	0	1
17. Store Sletter	15	10	33	19	4	21	13	41	22	36	5	24	10
18. Eldøya	10	9	25	7	3	10	15	23	10	24	9	7	0
19. Kollen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUM	68	54	79	51	24	65	45	87	29	69	27	33	13

HUNNER

Lokalitet:	Dato:	25.4	3.5	10.5	18.5	23.5	29.5	5.6	8.6	19.6	22.6	26.6	5.7	19.7
1. Beer-skjøret		6	5	0	8	3	1	14	0	15	17	12	8	5
2. Hvitnesberget-Danmark		1	3	1	2	0	2	0	21	22	6	0	8	0
3. Danmark-Danmarksbukta		7	0	8	0	0	5	0	0	34	0	0	5	3
4. Taralden		11	12	16	12	17	27	33	18	0	39	4	40	0
5. V-siden Kurefjorden		13	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	33
6. Ø-siden indre Kurefj.-Labu		29	14	8	0	0	4	22	22	0	0	8	21	3
7. Knappholmene-Kokholmsund		76	44	53	60	45	84	68	74	103	124	78	93	18
8. Åvenområdet		18	42	11	45	28	49	50	26	34	26	75	57	17
9. Krokstadfjorden		-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-
10. Steinene		11	14	11	6	9	0	0	2	27	21	4	4	1
11. Rødskjær		6	6	2	2	1	15	15	23	3	13	49	44	3
12. Ølbern		5	3	4	0	0	0	-	3	0	9	0	0	-
13. N.Rauerfjord-Veslekalven		7	11	6	-	-	6	7	8	22	23	26	48	15
14. Svartskjær		5	46	9	14	-	30	16	26	22	23	30	23	58
15. Søndre Sletter		112	68	61	41	63	59	105	103	79	121	91	87	2
16. Mellom-Sletter		80	41	35	30	40	69	62	90	71	82	92	69	76
17. Store Sletter		103	122	95	78	60	105	121	116	111	143	160	254	205
18. Eldøya		125	62	28	32	66	59	77	67	93	116	84	99	51
19. Kollen		11	13	11	4	1	0	11	2	22	16	31	0	12
SUM		626	510	359	334	333	515	600	607	648	779	744	874	502

UNGER

Lokalitet:	Dato:	25.4	3.5	10.5	18.5	23.5	29.5	5.6	8.6	19.6	22.6	26.6	5.7	19.7
1. Beer-skjæret		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0
2. Hvitnesberget-Danmark		0	0	0	0	0	0	0	10	9	9	0	5	0
3. Danmark-Danmarksbukta		0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	5
4. Taralden		0	0	0	0	6	13	15	13	0	0	0	0	0
5. V-siden Kurefjorden		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
6. Ø-siden indre Kurefj.-Labu		0	0	0	0	0	10	30	27	0	0	4	0	3
7. Knappholmene-Kokholmsund		0	0	8	22	55	90	48	46	60	31	18	25	8
8. Åvenområdet		0	0	0	8	10	45	46	2	6	6	0	0	18
9. Krokstadfjorden		-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
10. Steinene		0	0	0	3	0	0	0	0	8	8	0	8	5
11. Rødskjær		0	0	0	0	0	8	8	14	2	6	5	5	3
12. Ølbern		0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	-
13. N.Rauerfjord-Veslekalven		0	0	0	-	-	0	0	7	3	4	17	24	20
14. Svartskjær		0	0	11	0	-	31	25	23	13	8	17	18	6
15. Søndre Sletter		0	0	6	6	41	72	98	84	47	54	25	15	3
16. Mellom-Sletter		0	0	0	1	10	58	69	91	16	24	12	14	16
17. Store Sletter		0	0	0	0	14	38	70	65	61	44	48	39	15
18. Eldøya		0	0	0	12	58	61	37	49	45	30	20	18	11
19. Kollen		0	0	0	0	0	0	6	0	0	3	3	0	5
SUM		0	0	25	52	188	426	452	431	275	227	173	171	124

Vedlegg 2

Erfuglenes fordeling i undersøkelsesområdet ved de enkelte registreringene

Tegnforklaring:

- : Hunner
- : Voksne hanner
- : Unge hanner

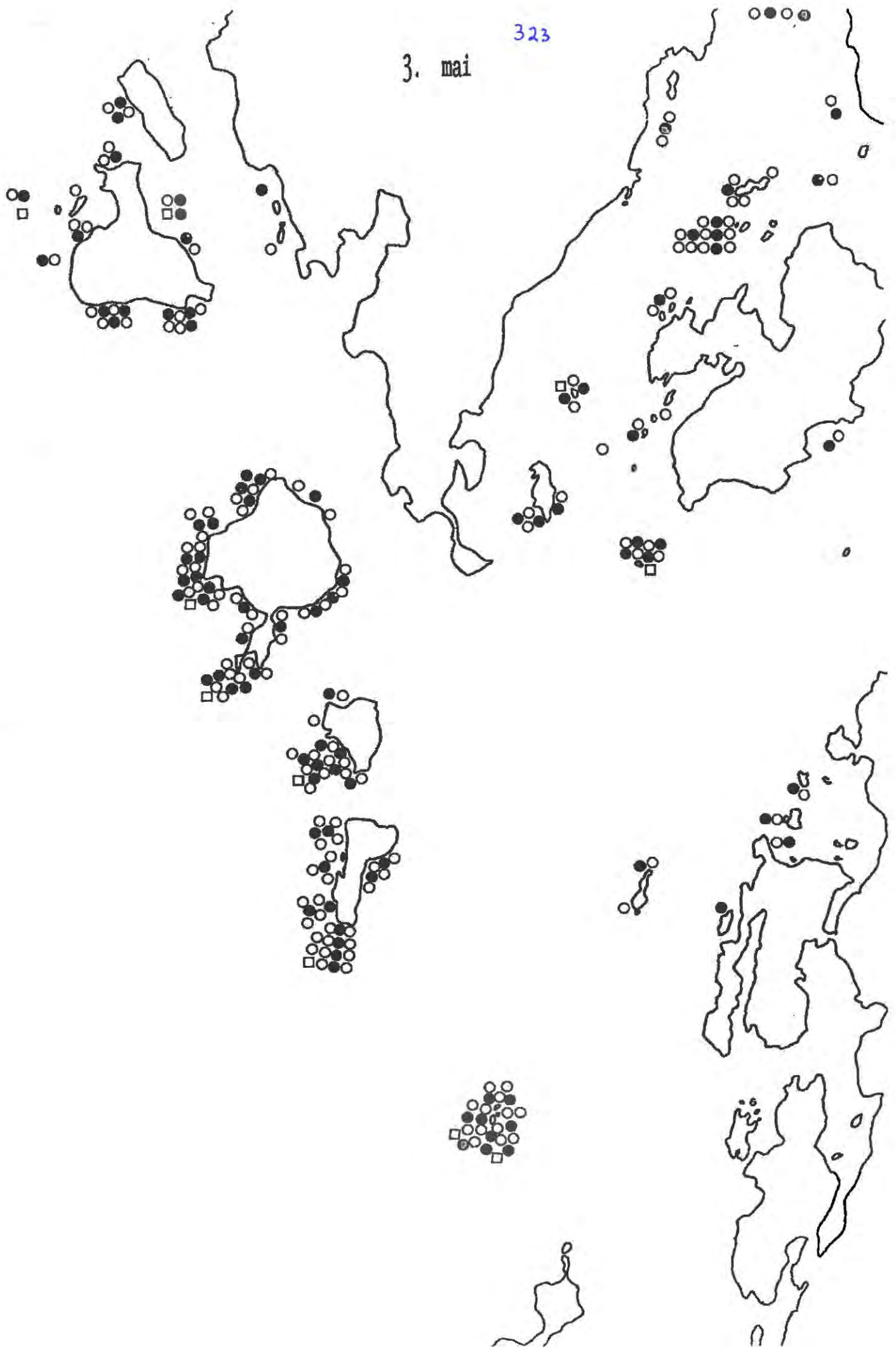
Hvert tegn representerer 5 fugler (ca.).

- 1, 2, 3 osv. : Ungekull/-flokk på h.h.v.
1, 2, 3 osv. unger

25. april 322

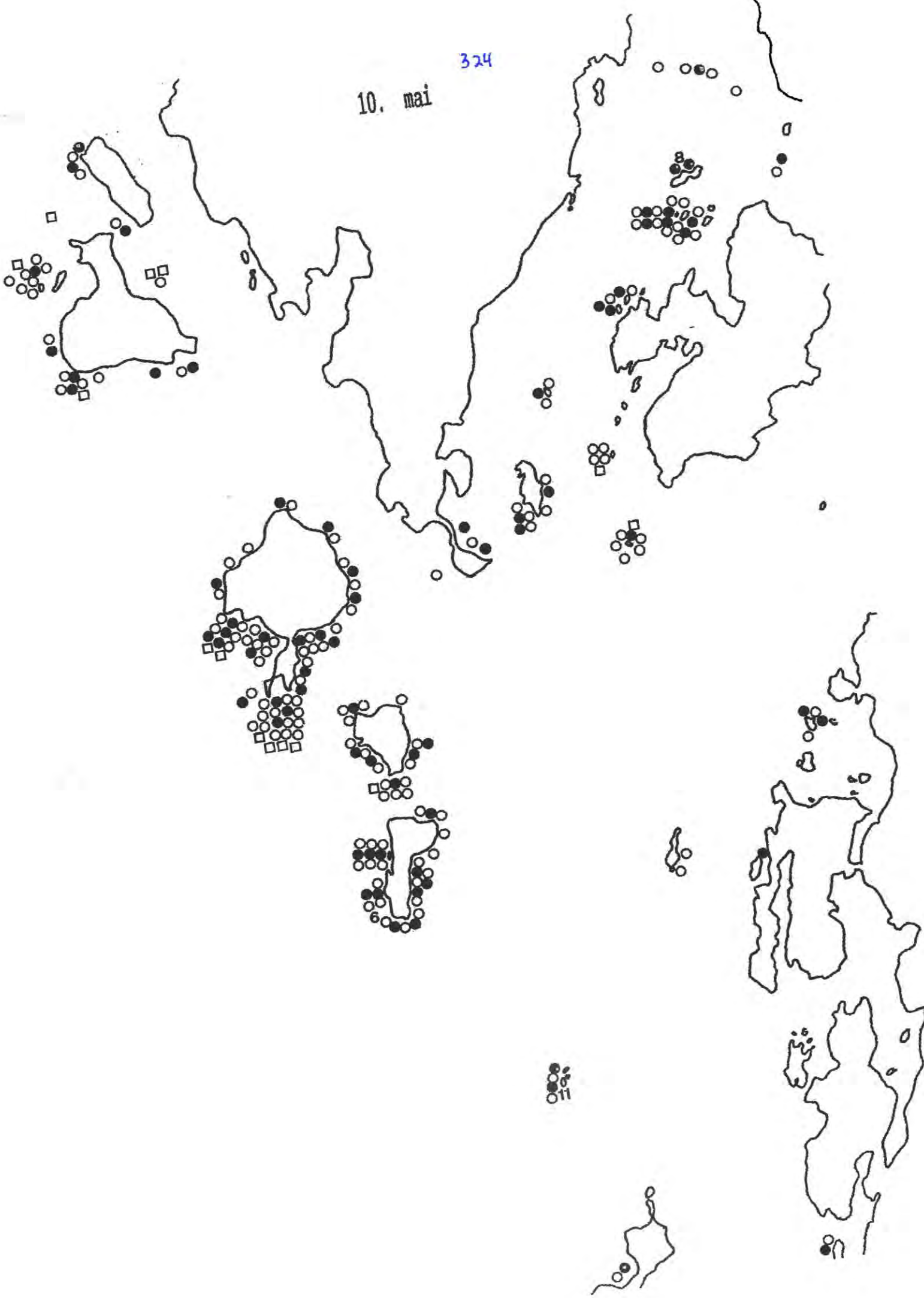


3. mai



10. mai

324



011

8. juni



26. juni

332



5. juli

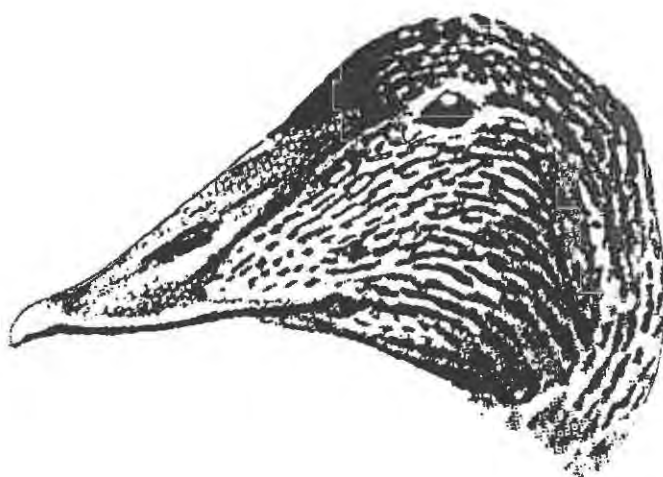


19. juli

334



**Ærfugltellinger på nordre del av Østfoldkysten
fra april til august 1991**



Notat

Fylkesmannen i Østfold
Miljøvernavdelingen

1991

Gunnar Bjar
Åsmund Fjellbakk

Innledning

I perioden april-juli 1990 foretok miljøvernavdelingen en registrering av ærfugl i området mellom Kollen i Rygge og Rauøykalven i Onsøy. Undersøkelsen viste at dette området, som inntil for få år siden ble ansett for å være relativt fattig på ærfugl, nå har en betydelig hekkebestand av arten.

Registreringene er videreført i 1991. Undersøkelsesperioden er strukket noe mer ut i tid i forhold til 1990, samtidig som antall registreringer er redusert. Lange perioder med sterk vind skapte dessuten enkelte "hull" i materialet. Det bør likevel være mulig å sammenligne utviklingen gjennom hekkesesongen de to årene.

Det var opprinnelig meningen å foreta registreringer umiddelbart før og etter store utfartsdager for å undersøke effekten av disse på ærfuglene. Ugunstige værforhold, for både båtfolk og ærfugltellere, satte en effektiv stopper for dette.

Undersøkelsesområdet

Det undersøkte området ligger i Rygge, Råde og Onsøy kommuner, på østsiden av Ytre Oslofjord. Kart over området finnes i notatet "Ærfugltellinger på nordre del av Østfoldkysten fra april til juli 1990", Fylkesmannen i Østfold 1990.

Metodikk

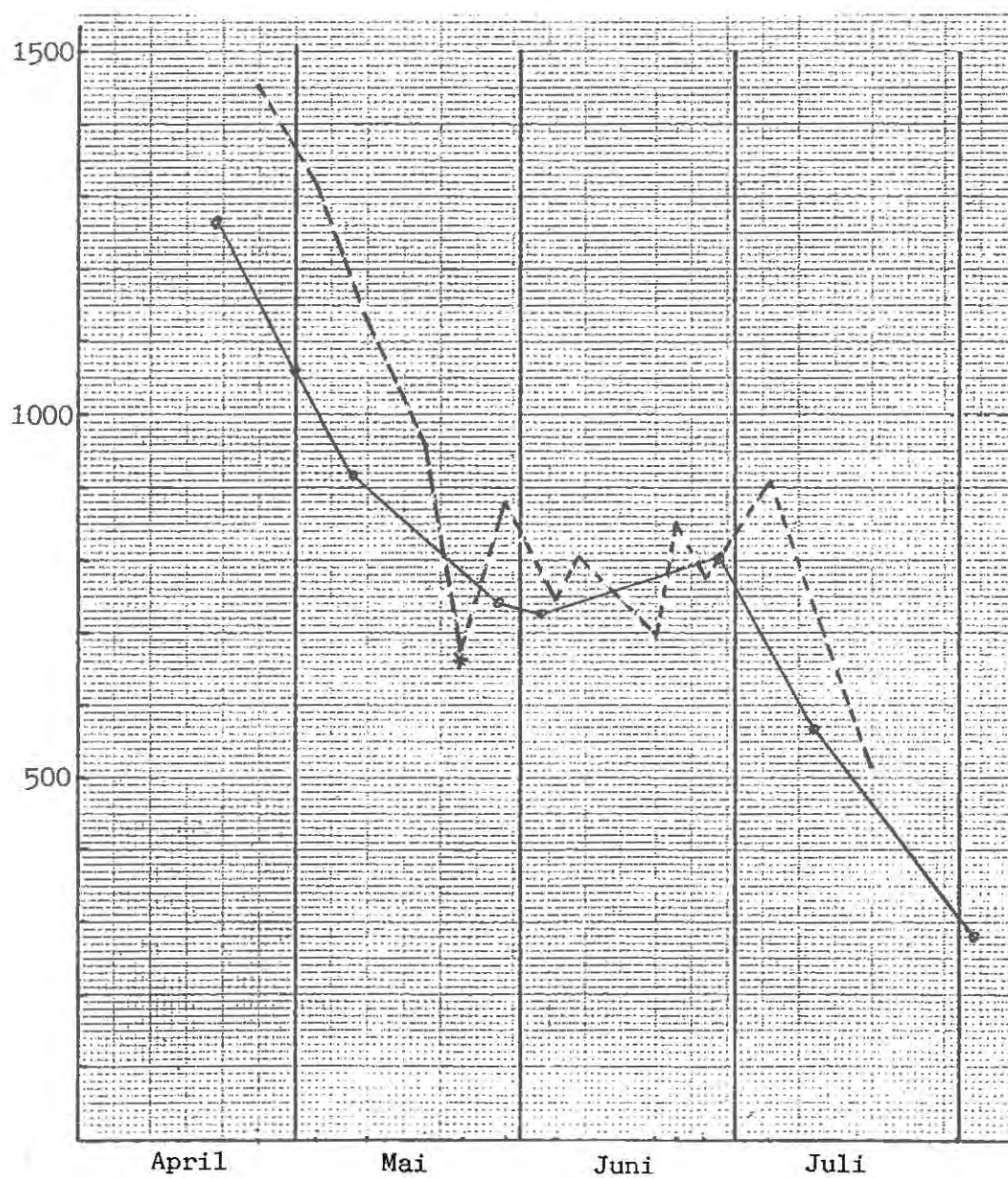
Tellingene ble foretatt av to personer i båt etter en fast rute rundt øyer og langs land. Fuglene ble klassifisert som eldre (utfargede) hanner, unge hanner, hunner og unger. F.o.m. 28.6. ble unge og eldre hanner slått sammen til en gruppe, fordi disse ofte var meget vanskelig å skille fra hverandre i mytedrakt. Ungene ble skjønnsmessig klassifisert som små, middels og store. Størrelsen på ungegruppene ("kullene") ble registrert, samt hvor mange hunner som var sammen med hver ungegruppe. Man registrerte også, så langt råd var, hvor mange av de voksne fuglene som hadde dannet par.

I forbindelse med innfangning av rugende ærfuglhunner for registrering av biometriske mål, ble fuglene merket med en tapebit i nakken, slik at de senere skulle kunne gjenkjennes. Fugl fanget på Knappholmene ble påsatt hvit tape, mens fugler fra Sletterøyene ble påsatt gul tape. Alle observasjoner av merkede fugler ble senere notert.

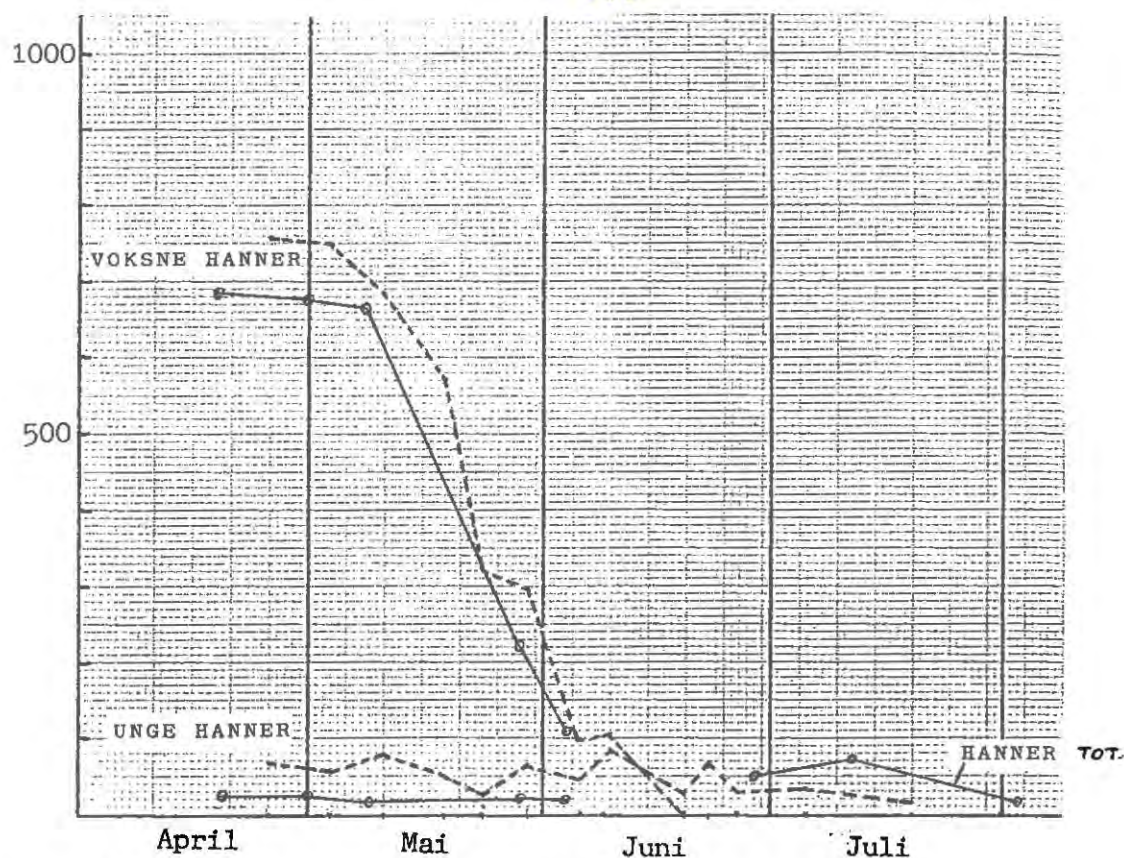
Antall og fordeling av ærfugl i området

Antall ærfugl som ble registrert, er vist i figur 1, 2 og 3. For sammenligningens skyld er også resultatene fra 1990 tatt med.

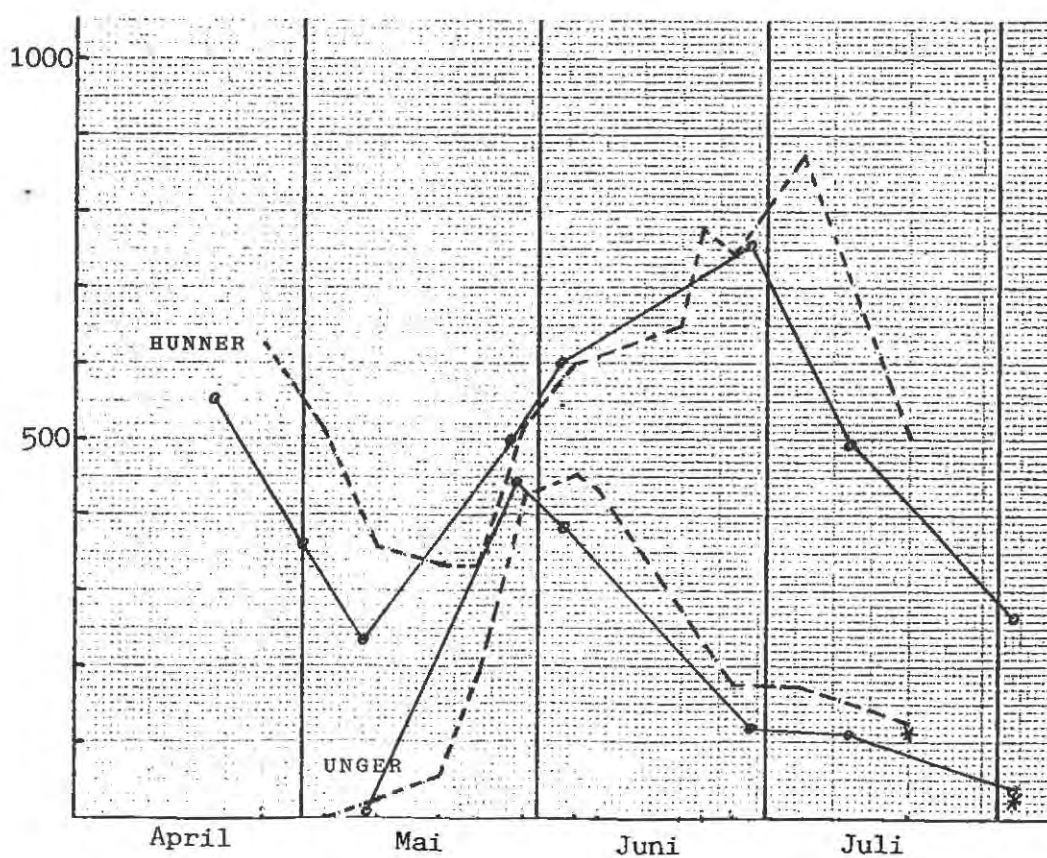
Som foregående år ble det største antallet fugl registrert ved den første tellingen i april. Av de 1263 ærfuglene var 44 % hunner, 54 % eldre hanner og 2 % unge hanner. Det maksimale antallet fugl som ble registrert av alle kategorier fugl, var lavere enn året før, men forskjellene var ikke større enn det som kan skyldes tilfeldige variasjoner.



Figur 1. Totalt antall ærfugl (unger ikke inkludert) registrert i 1990 (stiplet) og 1991.
*: Antallet antatt 100-200 for lavt p.g.a. vanskelige telleforhold.



Figur 2. Antall voksne og unge hanner av ærfugl registrert i 1990 (stiplet) og 1991.



Figur 3. Antall hunner og unger av ærfugl registrert i 1990 (stiplet) og 1991.

*: Antallet antatt noe for lavt p.g.a. vanskeligheter med å skille mellom hunner og store unger.

Som det framgår av figurene, var den sesongmessige utviklingen i antall fugl av forskjellige kategorier nesten helt sammenfallende de to årene. I motsetning til i 1990 var det imidlertid denne sesongen en markert tilførsel av hanner i mytedrakt fra slutten av juni og utover i juli. De fleste av disse var antakelig eldre hanner, men det er som tidligere nevnt vanskelig å skille eldre og unge hanner i mytedrakt.

Fordelingen av fugl på de enkelte lokalitetene var omtrent som året før. Ca. 85 % av både voksne ærfugl og unger ble registrert ved Eldøya og Sletterøyene og i indre del av Kurefjorden. I det sistnevnte området var imidlertid ikke fuglene så konsentrert rundt Knappholmene som i 1990, men lå mer spredt utover i store deler av området. Bortsett fra dette var fordelingen av fugl innen hver enkelt lokalitet i grove trekk som året før.

Fuglenes fordeling i området er vist i vedlegg 1 og 2.

Telleresultatene på de enkelte lokalitetene.

1. Kollen

0-15 voksen fugl registrert pr. gang, dette var litt færre enn året før. Ingen unger ble registrert.

2. Eldøya

21-180 voksen fugl registrert pr. gang, litt færre enn året før. Langt færre unger enn i -90, maks. 35 stk. 3.6.

3. Store Sletter

169-304 voksen fugl registrert pr. gang, noe færre enn året før. Til å begynne med flere unger enn i -90, senere færre (maks. 101 den 3.6.).

4. Mellom-Sletter

0-118 voksen fugl registrert pr. gang, litt færre enn året før. Ingen ærfugler ble registrert 2.8. Langt færre unger ble registrert enn i -90 (maks. 29 den 28.5.).

5. Søndre Sletter

0-279 voksen fugl registrert pr. gang, litt færre enn året før. Ved registreringene i juli og august ble det talt h.h.v. 2 og 0 ærfugler, noe som samsvarer med 1990 da det bare ble registrert 2 fugler den 19.7. Antallet unger var omtrent som året før (maks. 102 den 28.5.).

6. Svartskjær

0-33 voksen fugl registrert pr. gang, m.a.o. manglet de store flokkene som ble registrert på forsommeren året før. Dette kan imidlertid skyldes tilfeldigheter p.g.a. lengre intervaller mellom tellingene. Antall unger varierte mye, maks. var 34 stk. 28.5.

7. Rauøykalven

5-22 voksen fugl registrert pr.gang; antallet holdt seg jevnere enn året før. Til å begynne med fler, senere færre unger enn i -90 (maks 48 den 3.6.). Det var ingen økning i antall unger utover sommeren.

8. Rødskjær

0-15 voksen fugl registrert pr. gang, dette var færre enn året før. Ingen unger ble registrert.

9. Ølbern-Steinene

0-25 voksen fugl registrert pr. gang. Dette var omtrent som i 1990. Ingen unger ble registrert.

10. Taralden

0-36 voksen fugl registrert pr. gang. Til å begynne med omtrent like mye fugl som året før, senere ble svært få ærfugl registrert. Ingen unger ble registrert.

11. Ytre Kurefjorden (utenfor Hestholmen)

12-110 voksen fugl registrert pr. gang. Det var mindre fugl det meste av perioden enn året før. Langt færre unger enn i 1990 (maks. 26 den 28.5.).

12. Hestholmen-Knappholmene

9-77 voksen fugl registrert pr. gang, mindre enn året før. Fuglene lå i stedet mer spredt innover i Kurefjorden. Det samme gjaldt ungene (maks. 49 stk. 28.5.).

13. Indre Kurefjorden

36-174 voksen fugl registrert pr. gang, dette var fler enn året før. Langt fler unger ble også registrert (maks 76 stk. 28.5.).

14. Danmark-Støtvik

0-45 voksen fugl registrert pr. gang. Noe mer fugl registrert i april-mai enn i tilsvarende periode året før. Færre unger ble registrert (maks. 4 den 3.6.).

Observasjoner av merkede ærfuglhunner

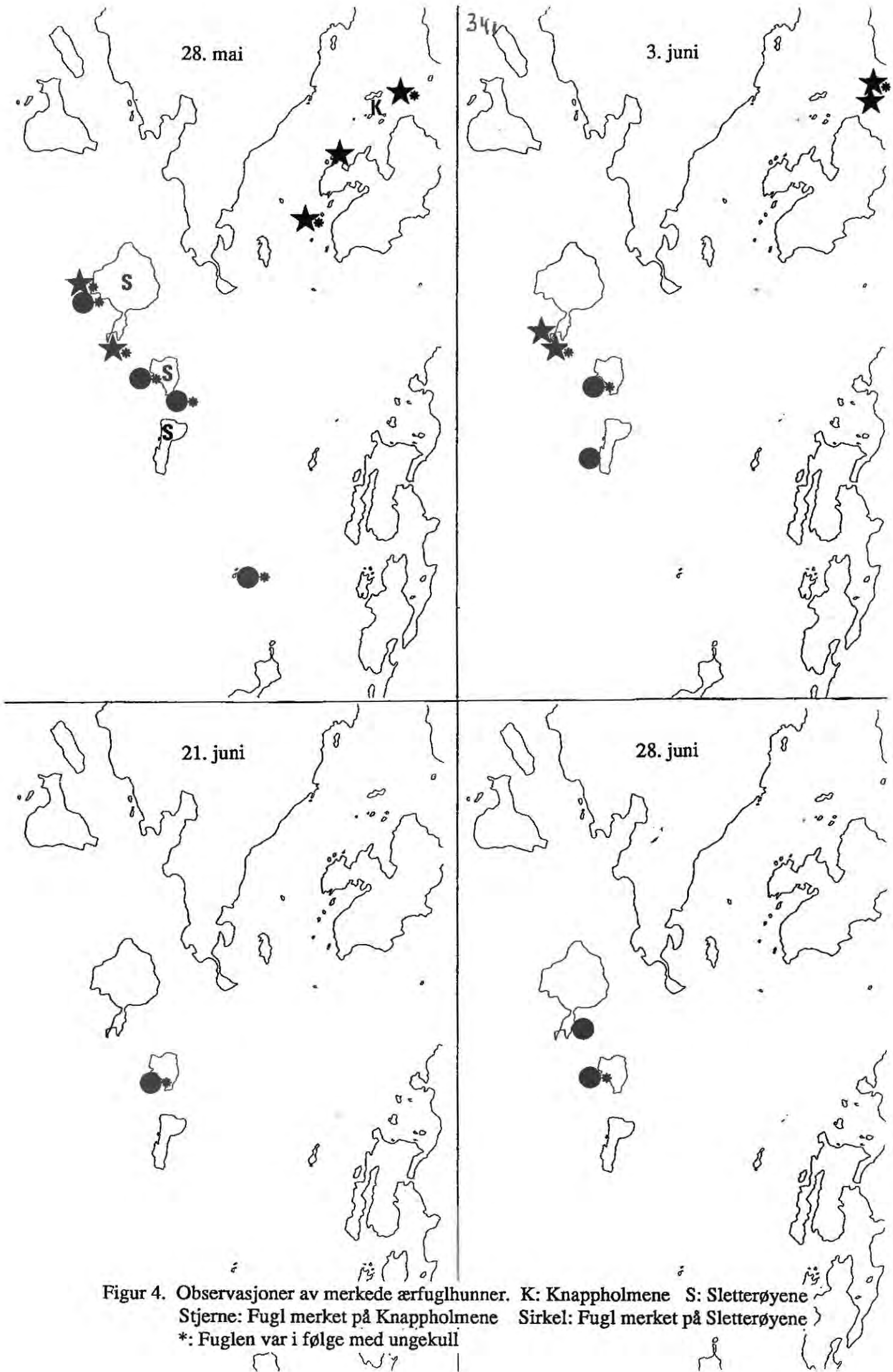
Tilsammen 20 rugende ærfuglhunner ble innfanget 22. og 23. mai og påsatt en tapebit i nakken, hvit på Knappholmene og gul på Sletterøyene.

Det ble gjort i alt 19 observasjoner av merkede fugler. En av disse gjaldt en fortsatt rugende fugl. Av de øvrige observasjonene var 13 av fugler i følge med unger, mens 5 observasjoner gjaldt hunner uten unger (figur 4). I samtlige av de 13 tilfellene var de merkede fuglene sammen med minst en annen hunn som også passet på ungene. Ved ett tilfelle ble både en hvitmerket og en gulmerket fugl observert sammen med flere andre hunner som passet en flokk på 16 unger.

Av de fuglene som ble merket på Knappholmene, ble fire observasjoner gjort i nærheten av merkestedet, en i Ytre Kurefjord og fire ved Store Sletter. Av fuglene merket på Sletter ble åtte observasjoner gjort ved disse øyene og en ved Svartskjær. Med forbehold om at observasjonsmaterialet er lite, ser det m.a.o. ut til at fuglene i Kurefjorden hadde en tendens til å trekke ut til Sletter utover sommeren, mens fuglene som hekker på Sletter ser ut til å ha vært mer stasjonære i dette området i hekkeperioden.

Reirregistrering

I forbindelse med innfangingen av ærfuglhunner ble antall reir som ble funnet på de enkelte



lokalitetene notert. Disse tallene er vist i tabell 1. Tabellen viser også hvor mange hunner og voksne hanner som ble registrert på de samme lokalitetene den 19.4., og hvor mange av disse som ble antatt å høre sammen som par.

Tabell 1. Antall hunner, voksne hanner og par registrert på noen lokaliteter 19.4., og antall reir funnet på de samme lokalitetene 22.-23.5.

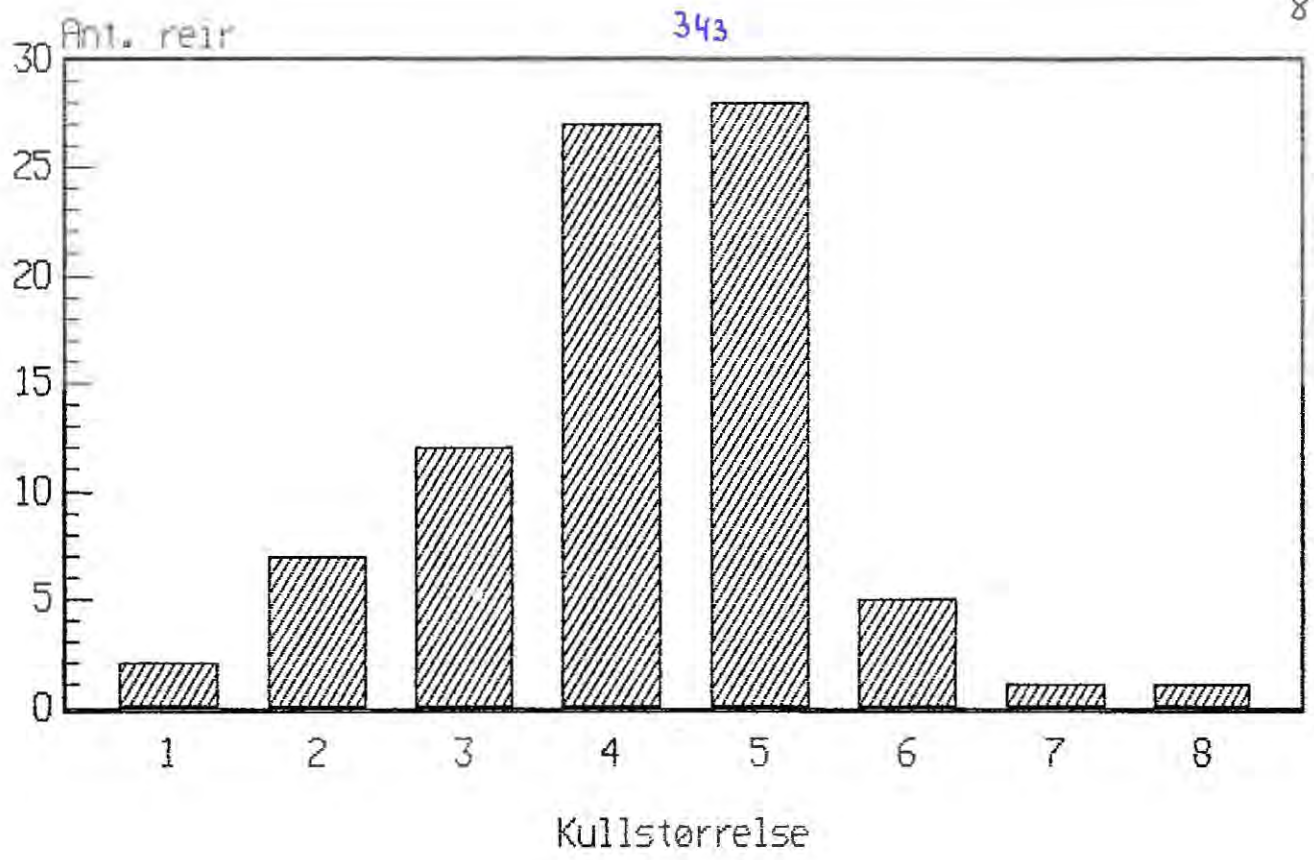
Lokalitet	Ant. hunner	Ant. voksne hanner	Ant. par	Ant. reir funnet
Store Knapphl.				30
Vestre --	81	103	79	20
Østre --				10
Søndre --				28
Taralden	13	19	12	0
Søndre Sletter	114	161	106	61
Mellom --	45	54	44	15
Store --	133	160	129	26*
Eldøya	58	71	55	10*
SUM	444	568	425	200

* Store deler av øya ble ikke undersøkt

Det var forholdsvis godt samsvar mellom antall par/hunner og antall reir som ble funnet i Indre Kurefjord/Knappholmene. På Sletterøyene og Eldøya var derimot antall par langt høyere enn antall reir funnet. For Store Sletter og Eldøyas vedkommende kan en stor del av forskjellen forklares med at store deler av disse øyene ikke ble gjennomført med tanke på reir. Sletterøyene og Eldøya representerer mye større arealer enn Knappholmene, og reirene lå langt mer spredt. Dette medførte større risiko for å overse reir her enn på Knappholmene. Det er imidlertid uklart om disse forholdene kan forklare hele forskjellen i antall par og antall reir registrert, eller om det i tillegg f.eks. finnes en andel av parene som ikke går til hekking. Om det siste er tilfelle, kan det tenkes at de ikke-hekkende parene har en tendens til å samle seg ute ved Eldøya og Sletter framfor inne i Kurefjorden.

Antall par pr. reir varierte fra 1 til 8, med et gjennomsnitt for 83 reir på 4,16 egg (figur 5).

Av 130 reir som ble funnet på lokaliteter hvor forekomsten av eventuelt reirinnhold ble registrert for samtlige reir, var 61 tomme (47 %). Det ble ikke gjort forsøk på å vurdere hvor mange av disse som eventuelt var plyndret.



Figur 5. Fordeling av antall egg i ærfuglreir funnet 22.-23.5. Gjennomsnitt 4,16 (N =200).

SUM HANNER OG HUNNER

Lokalitet:	Dato:	19.4.	30.4.	8.5.	28.5.	3.6.	28.6.	11.7.	2.8.
1. Kollen		5	2	4	2	15	10	0	0
2. Eldøya		130	180	154	109	126	109	129	21
3. Store Sletter		304	244	200	239	188	176	177	169
4. Mellom-Sletter		100	118	80	47	42	67	57	0
5. Søndre Sletter		279	219	157	127	132	97	2	0
6. Svartskjær		26	5	30	20	0	11	33	3
7. Rauøykalven		11	12	12	11	22	19	16	5
8. Rødskjær		15	8	3	0	4	12	0	0
9. Ølbern-Steinene		23	16	25	12	10	14	0	0
10. Taralden		32	36	22	13	10	2	5	0
11. Ytre Kurefjord		110	24	48	46	38	51	29	12
12. Hesthl.-Knappl.		35	37	29	54	38	43	77	9
13. Indre Kurefjord		150	114	125	38	81	174	36	62
14. Danmark-Støtvik		43	45	26	23	22	22	5	0
SUM		1263	1060	915	741	728	807	566	281

Vedlegg 1

Antall av forskjellige kategorier ærfugl registrert på de enkelte lokalitetene

VOKSNE HANNER (f.o.m. 28.6.: sum voksne og unge hanner)

Lokalitet:	Dato:	19.4.	30.4.	8.5.	28.5.	3.6.	28.6.	11.7.	2.8.
1. Kollen		3	1	2	0	2	1	0	0
2. Eldøya		71	102	98	45	18	31	28	5
3. Store Sletter		160	142	166	134	83	16	40	8
4. Mellom-Sletter		54	78	54	2	1	0	0	0
5. Søndre Sletter		161	153	116	15	2	1	0	0
6. Svartskjær		11	1	21	4	0	1	2	2
7. Rauøykalven		5	6	7	0	1	0	1	0
8. Rødskjær		9	5	2	0	0	1	0	0
9. Ølbern-Steinene		12	11	18	2	0	0	0	0
10. Taralden		19	26	15	2	0	0	0	0
11. Ytre Kurefjord		58	15	23	13	1	0	0	0
12. Hesthl.-Knappl.		22	28	16	1	0	0	0	0
13. Indre Kurefjord		81	83	101	0	0	0	0	0
14. Danmark-Støtvik		21	24	15	1	1	0	0	0
SUM		687	675	664	219	109	51	71	15

UNGE HANNER (f.o.m. 28.6.: se voksne hanner)

Lokalitet:	Dato:	19.4.	30.4.	8.5.	28.5.	3.6.	28.6.	11.7.	2.8.
1. Kollen						2			
2. Eldøya		1	5	10	7	3			
3. Store Sletter		11	9	2	3	9			
4. Mellom-Sletter		1	3	1	2	1			
5. Søndre Sletter		4		2	3	1			
6. Svartskjær		1	2		2				
7. Rauøykalven			1	1	1				
8. Rødskjær									
9. Ølbern-Steinene									
10. Taralden									
11. Ytre Kurefjord		4	1		4	3			
12. Hesthl.-Knappl.									
13. Indre Kurefjord		1		2					
14. Danmark-Støtvik			2						
SUM		23	23	18	22	19			

HUNNER

Lokalitet:	Dato:	19.4.	30.4.	8.5.	28.5.	3.6.	28.6.	11.7.	2.8.
1. Kollen		2	1	2	2	11	9	0	0
2. Eldøya		58	73	46	57	105	78	101	16
3. Store Sletter		133	93	32	102	96	160	137	161
4. Mellom-Sletter		45	37	25	43	40	67	57	0
5. Søndre Sletter		114	66	39	109	129	96	2	0
6. Svartskjær		14	2	9	14	0	10	31	1
7. Rauøykalven		6	5	4	10	21	19	15	5
8. Rødskjær		6	3	1	0	4	11	0	0
9. Ølbern-Steinene		11	5	7	10	10	14	0	0
10. Taralden		13	10	7	11	10	2	5	0
11. Ytre Kurefjord		48	8	15	29	34	51	29	12
12. Hesthl.-Knappl.		13	9	13	53	38	43	77	9
13. Indre Kurefjord		68	31	22	38	81	174	36	62
14. Danmark-Støtvik		22	19	11	22	21	22	5	0
SUM		553	362	233	500	600	756	495	266

UNGER

Lokalitet:	Dato:	19.4.	30.4.	8.5.	28.5.	3.6.	28.6.	11.7.	2.8.
1. Kollen									
2. Eldøya					18	35	9	19	6
3. Store Sletter					94	101	19	14	21
4. Mellom-Sletter					29	19	1	6	
5. Søndre Sletter					102	83	17		
6. Svartskjær					34		2	18	
7. Rauøykalven					12	48	6		6
8. Rødskjær									
9. Ølbern-Steinene									
10. Taralden									
11. Ytre Kurefjord					26	14			
12. Hesthl.-Knappl.				5	49	10	12	32	1
13. Indre Kurefjord					76	70	51	20	1+
14. Danmark-Støtvik					3	4			
SUM				5	443	384	117	109	35+

Vedlegg 2

Ærfuglenes fordeling i undersøkelsesområdet ved de enkelte registreringene

Tegnforklaring:

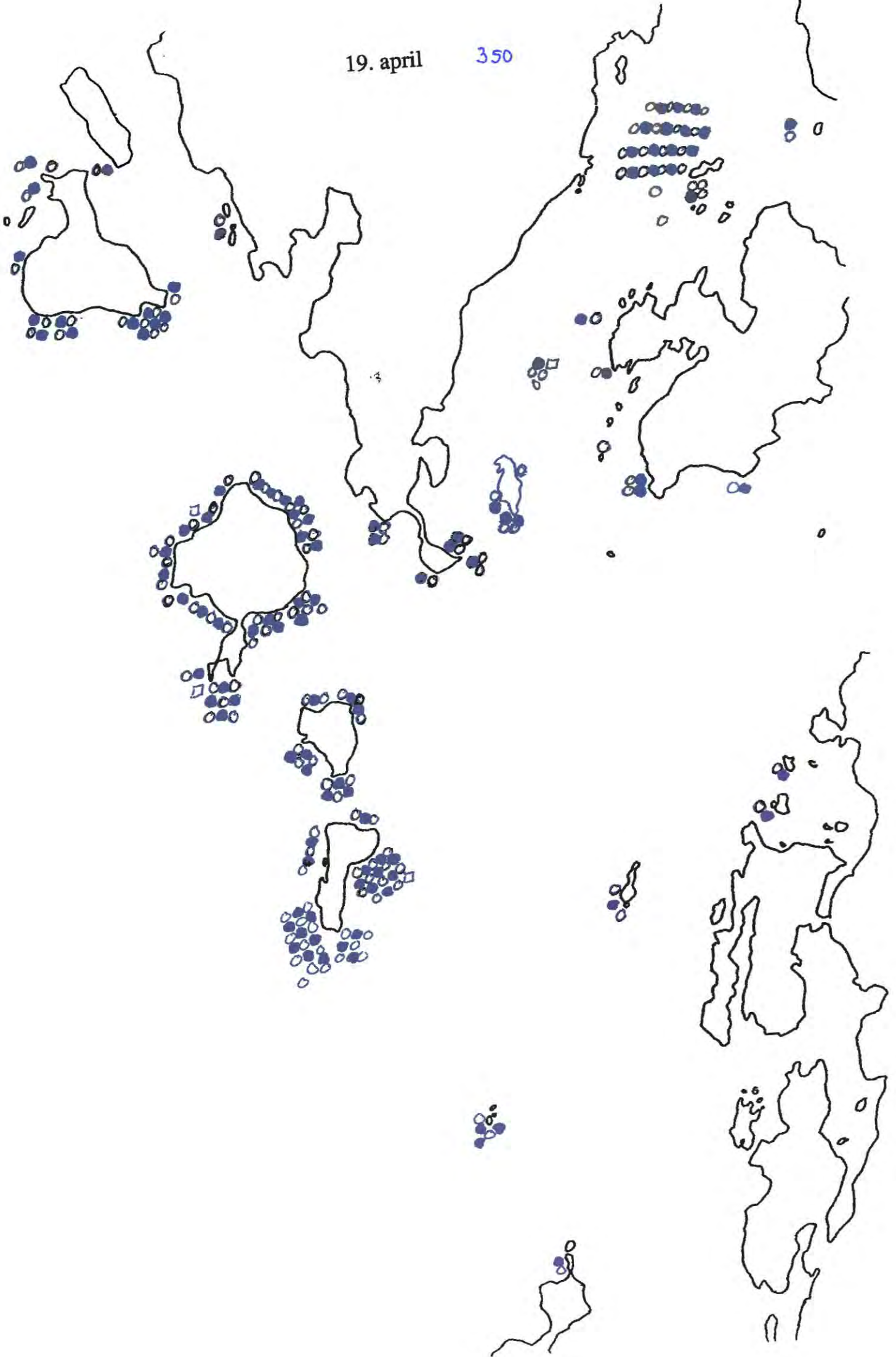
- : Hunner
- : Voksne hanner
- : Unge hanner
- ⊙ : Hanner, alder ubestemt

Hvert tegn representerer 5 fugler (ca.).

- 1, 2, 3 osv. : Ungekull/-flokk på h.h.v.
1, 2, 3 osv. unger

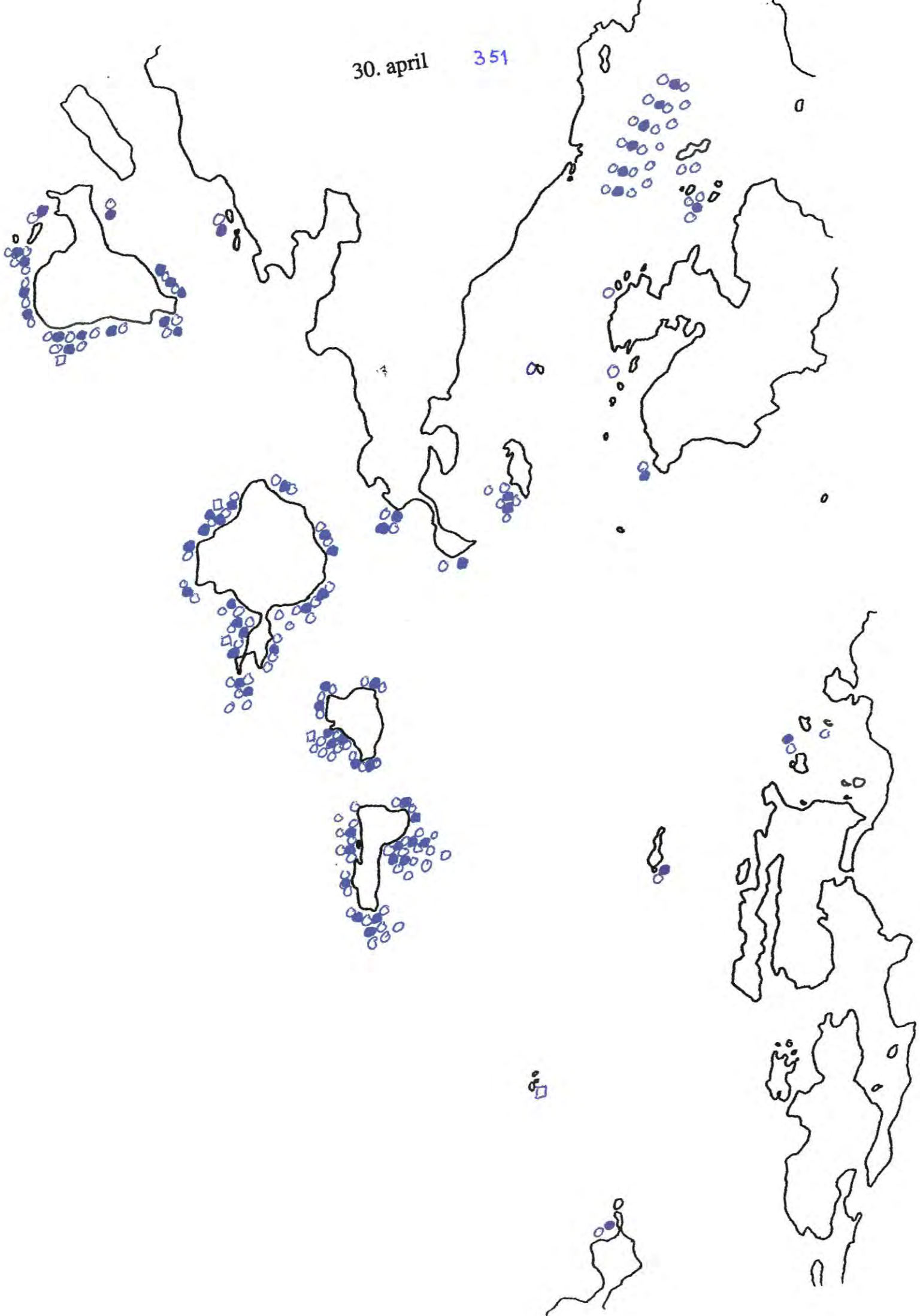
19. april

350



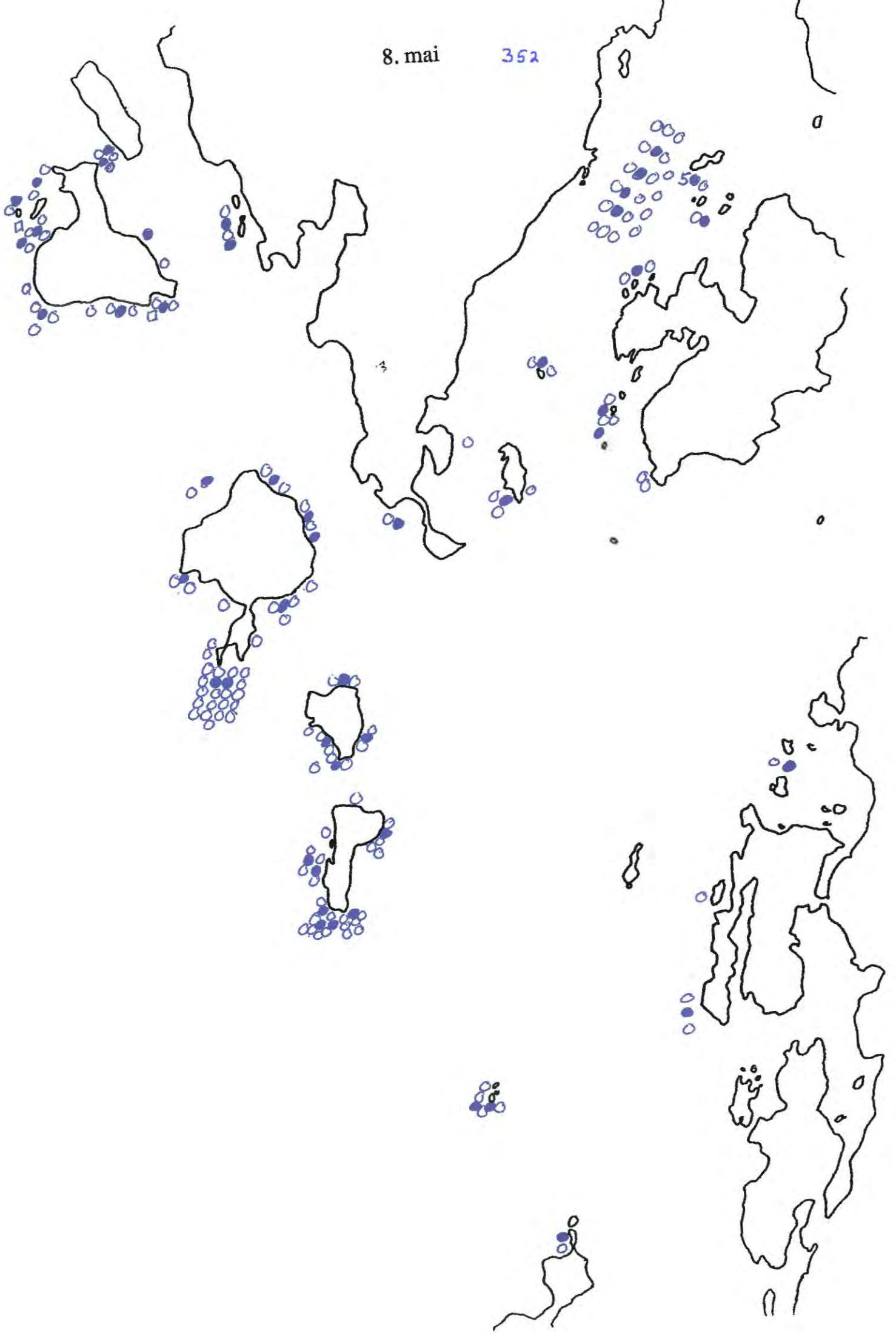
30. april

351



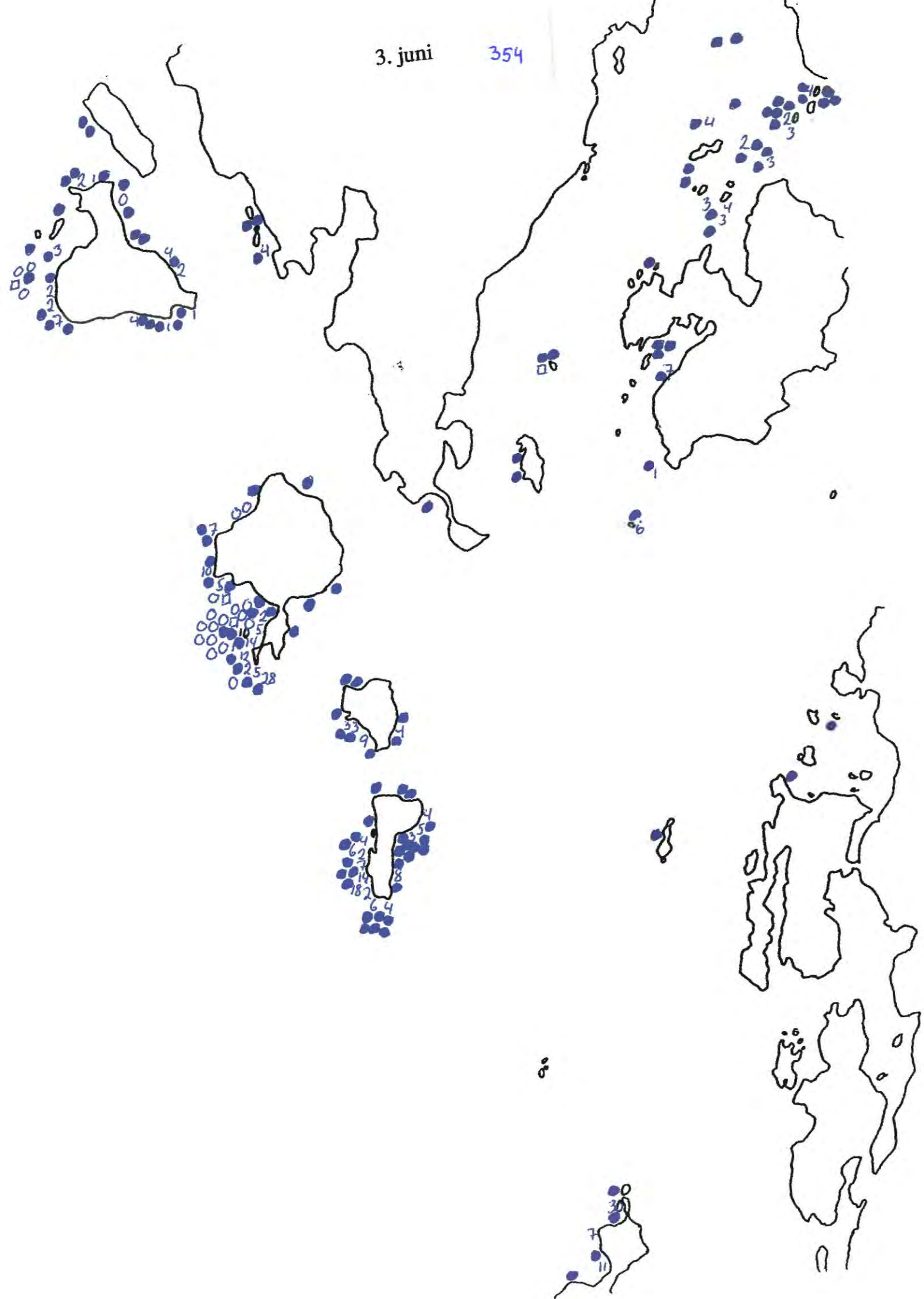
8. mai

352



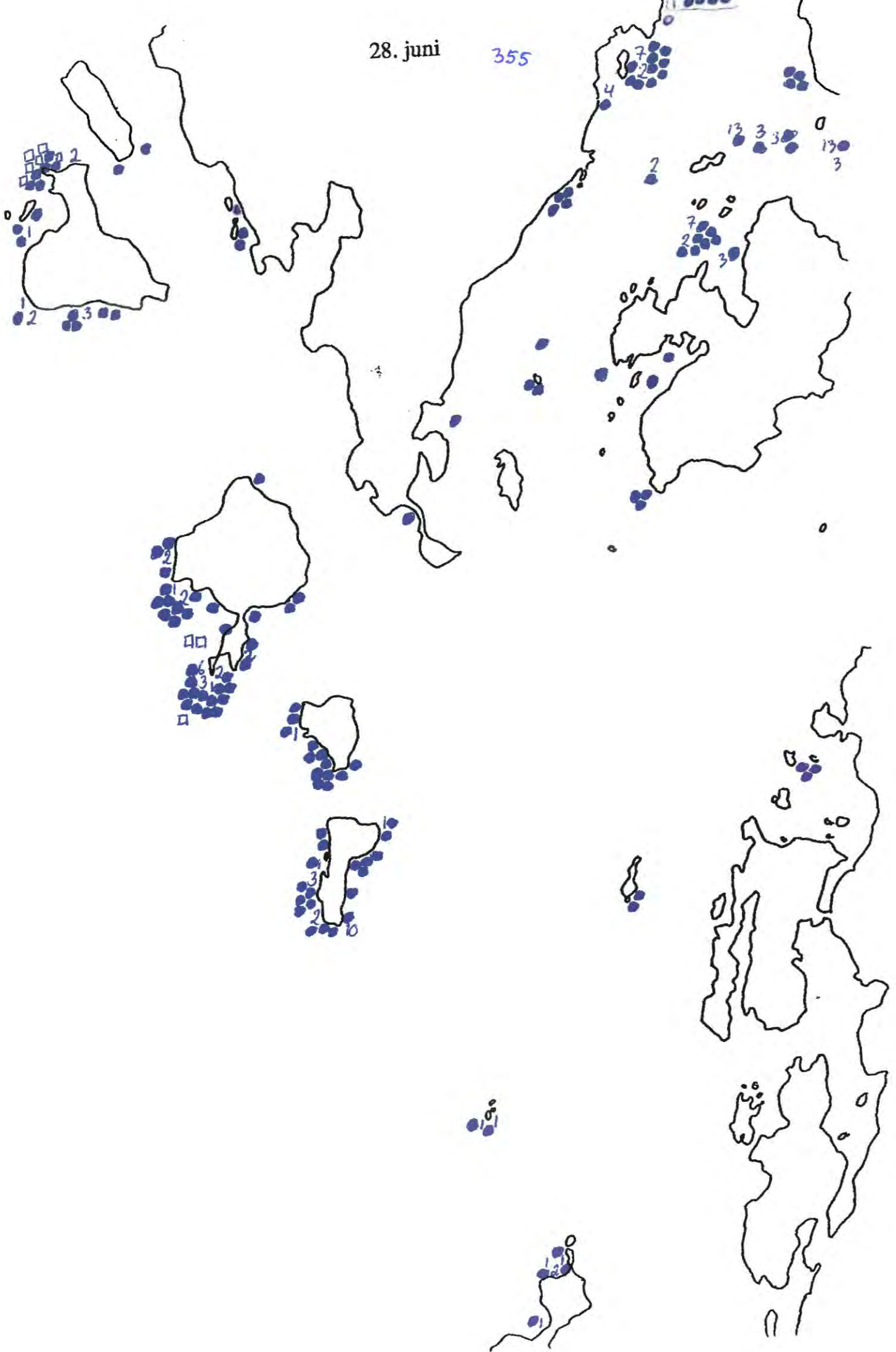
3. juni

354



28. juni

355



Kartlegging av fuglelivet i Hæra naturreservat, Trøgstad 2010

Av Atle Haga, Bjørn Aksel Bjerke og Johnny Steen

Bakgrunn

Hæra naturreservat ble opprettet ved kgl. res av 8 mai 1992.

§ 3 i verneforskriften lyder:

"Formålet med vernet er å bevare et viktig våtmarksområde med vegetasjon, fugleliv og annet dyreliv som naturlig hører til området. Denne del av vassdraget representerer et svært variert naturmiljø og utgjør et vakkert innslag i landskapet. Det er et rikt fugleliv knyttet til de næringsrike sjøene og til busk- og løvskogvegetasjonen"

Hæra naturreservat omfatter tre eutrofe sjøer; her benevnt Kallaksjøen, Hersætersjøen og Skottasjøen, som er i ferd med å gro igjen. Dette har medført en reduksjon av fuglelivet og således verneverdiene. På dette grunnlag bevilget Direktoratet for naturforvaltning i 2010 kr 400.000 til et forprosjekt for å vurdere en mulig restaurering av sjøene. I forprosjektet har inngått en grundig undersøkelse av fuglelivet i 2010. Resultatene herfra presenteres i denne rapporten, som er utarbeidet av Atle Haga og med fotos av Bjørn Aksel Bjerke.

Feltarbeid

Fugleregistreringene er i hovedsak utført av Bjørn Aksel Bjerke, Johnny Steen og Atle Haga. På enkelte turer har også Raymond Herland, Morten Viker og Per Arne Johansen deltatt. Videre er benyttet andres data lagt inn på artsobservasjoner.no, og da nevnes dette spesielt. Feltarbeidet fulgte den metodikk som er beskrevet av Haga 1980: Takseringer av fuglefaunaen knyttet til ulike innsjøtyper i Østfold- et metodisk studium. Resultatene er derfor sammenlignbare med tidligere år, spesielt 1975 og 1979.

Alle registrerte arter er notert med anslått antall på hver tur. Det er lagt vekt på gode tellinger av antall vann- og våtmarksfugler i trekktidene. I hekkesesongen ble det vektlagt kartlegging av par, revir, individer med hekkeadferd, reir og unger.

Registreringene startet med fiernobservasjoner fra oversiktlige steder (koller, høydepunkter) ved sjøene. Dette utgjør en type punkttakseringer som går ut på å registrere samtlige fugler fra faste steder i terrenget. Metoden er ofte benyttet ved vannfugltakseringer.

Deretter ble det gått rundt sjøene langs strandlinjen, såkalt rundetaksering, som er eneste brukbare metoden ved dårlig sikt. I hekketiden ble det brukt relativt mye tid til reirleting og søking etter unger ute i selve sjøene ved vading på kryss og tvers. Hekkefunn og andre interessante observasjoner ble plottet inn på kart i målestokk 1: 5000.

Arbeidet er konsentert om selve sjøene, men også Kallakmosen, Hersætermosen, Hersæterøya, brakkmarka, sumpskogene og arealer for øvrig inntil sjøene er registrert.

Feltarbeidet startet 1 april mens sjøene fremdeles var delvis islagte. Isen forsvant helt ca 15 april. Våren var relativt kald og nedbørsrikk. Det var uvanlig høy vannstand i vassdraget både 25 mai og 12 juni.

Far 1 april til 15 mai ble det foretatt minst en telling pr uke. I perioden 15 mai til 15 juni ble det foretatt 17 tellinger, og etter 15 juni minst en telling pr uke igjen.

Bjerke og Steen har fått dekket sine utgifter til feltarbeid av prosjektmidlene, herunder 1 måneds frikjøp hver i perioden 15 mai til 15 juni. Hagas utgifter er dekket av Østfold fylkeskommune.

Tidligere undersøkelser

I 1972 fikk Østfold ornitologiske Forening en forespørsel fra Østfold fylke om å foreta ornitologiske undersøkelser i Hæra. Rolf Opås ledet arbeidet i 1972 og laget en foreløpig artsliste (Opås 1973). I 1973 -1974 ble arbeidet videreført av Morten Eikeland og Atle Haga med støtte fra Trøgstad kommune (Eikeland og Haga 1973, 1974, Haga 1974 a og b).

Hæra ble inventert og vurdert i 1973-74 i forbindelse med Miljøverndepartementets Landsplan for verneverdige områder/ forekomster ved fagkons. Eie (limnologisk del, se Eie 1976), fagkons. Marker (botanisk del, se Marker 1974) og fagkons. Schei (zoologisk del). Feltarbeid zoologisk del ble utført i juni 1973 av Viggo Ree, Rolf Lofstad og P.J. Schei (Ree 1973).

Etter oppdrag fra friluftsfund og naturvernkonsulent Isak Selenius i Østfold fylke foretok Haga supplerende zoologisk-botaniske undersøkelser i 1975, med vekt på kvantitative fugletakseringer. I 1979 foretok Haga igjen kvantitative fugletakseringer i området med støtte fra Trøgstad kommune (Haga 1980, 1983) .

Etter 1979 er det ikke foretatt systematiske undersøkelser av fuglelivet, men Hæra besøkes årlig av ornitologer, og kjent informasjon er publisert tom 1986 i Haga 1986 og videre tom 2000 i Tangen 2001. de siste årene er en rekke data lagt ut på <http://artsobservasjoner.no>

Resultater 2010

En kort oppsummering om hver art følger nedenfor, der KS betyr Kallaksjøen, HSS betyr Hersætersjøen og SS betyr Skottasjøen. Kallakmosen omtales særskilt til slutt.

Sangsvane

Alminnelig på trekk, med over 200 indiv daglig fra 4 til 10 april.
Maks antall 322 i KS den 9 april (Åge Steen Fredriksen) og 80 indiv i HSS 10 april (Arve Dyresen)
Reirbygging i KS fra 25 april, og ruget fram til 25 mai da reiret ble ødelagt av flom.
Senere har paret vært stasjonært i KS
Også et stasjonært par i SS uten hekking.

Kortnebbgås

Sjelden på trekk,
1 indiv i HSS 15 mai og 3 indiv samme sjø 16 mai (Arnfred Antonsen, Stein Bukholm)

Grågås

Alminnelig på trekk hele april og mai, fra 40 indiv og oppover med maks antall 176 den 26 mai.
Forlatt reir med egg (trolig pga flom) funnet i Kallaksjøen 7 juni.
Oversommer også, eks 22 indiv den 11 juli i KS

Hvitkinngås

Sjelden på trekk,
1 indiv i KS den 25 mai og 1 par i HSS den 30 mai (Kjell Isaksen)

Kanadagås

Alminnelig på trekk i april-mai, om lag 10-20 indiv daglig og maks antall 60 indiv i KS den 5 april.

Brunnakke

Sjelden på trekk,

1 indiv HSS 11 april og 13 april (P.Kr. Slagsvold, Asbjørn Thune)

Krikkand

Alminnelig på trekk i april, fra 40 indiv daglig.

Maks antall 60 indiv KS 10 april, 70 indiv. HSS 13 april (P.Kr. Slagsvold, Asbjørn Thune) og 10 indiv. SS 10 april

Trolig hekking KS da hunn hadde avledningsmanøver den 7 juni.

Stokkand

Alminnelig på trekk i april, fra 50 indiv daglig og maks antall 250 i KS den 5 april, 115 i HSS 10 april (Arve Dyresen) og 20 indiv SS 11 april

10-20 hanner fast tilhold i mai.

2 kull i HSS, hunn med 7 pulli den 20 mai og hunn med 8 pulli den 26 mai.

Skjeand

Sjelden på trekk.

1 hann KS 30 april

Toppand

Fåtallig på trekk.

8 indiv. KS 4 mai og 4 indiv. 7 juni.

7 hann og 5 hunn HSS 15 mai, 6 hann og 2 hunn HSS 20 mai og 2 hann og 2 hunn HSS 28 mai.

3 hann SS 11 april.

Kvinand

Alminnelig på trekk i april, med maks antall 10 indiv i KS den 9 april, 8 indiv HSS 11 april og 17 indiv. SS 18 april (Tor Sørli, Øivind Lågbu, Å. Steen Fredriksen)

Laksand

Fåtallig på trekk i april, 3 indiv HSS 13 april (P.K. Slagsvold, Asbjørn Thune) og 2 hann og 2 hunn HSS den 15 april.

1 hann og 1 hunn i SS den 11 april og 2 hann og 2 hunn i SS den 25 april.

Smålom

Høres fra Kallakmosen og 2 indiv sett overflyvende KS 9 juni

Dvergdykker

1 indiv. spillende KS 8 mai og 28 mai

Gråhegre

Stasjonær i lite antall, næringsøk i sjøene.

1-2 indiv obs 13 ganger i KS, 4 ganger i HSS og 1 gang i SS.

Sivhauk

1 par obs i KS 1 mai med fluktspill og der hannen drev med plattformbygging. Særlig hannen ble sett fram til 20 mai.

7 juni kom et nytt par som drev med reirbygging 7-8. Etter dette er oftest bare hannfugl sett jaktende både i KS og HSS, men hunn obs KS 8 juli.

Hønehauk

1 hann obs HSS 8 april og 13 april (P.Kr. Slagsvold, Asbjørn Thune). 1 hann KS 8 juli.

Spurvehauk

3 ganger obs KS, 1 indiv 4 april (Tommy A. Andersen, Magne Pettersen). 3 indiv. 13 april (P.Kr. Slagsvold, Asbjørn Thune) og 1 hann 8 mai.

To ganger obs HSS, 2 indiv 13 april (P.Kr.Slagsvold, Asbjørn Thune) og 1 indiv 2 juni.

Musvåk

Stasjonær i området, obs 8 ganger i KS som oftast i par. 9 indiv på trekk Nord over KS 10 april (Tommy A. Andersen).

Obs 3 ganger HSS, herav 5 indiv på trekk nordover den 8 mai (Arve Dyresen).

Fiskeørn

Obs 3 ganger ved KS, hhv 13 april (P.Kr.Slagsvold, Asbjørn Thune), 9 juni og 13 juni (Arnfred Antonsen, Arild Karlsen).

Tårnfalk

Enkeltobservasjon, 1 hunn jaktet ved KS 16.07.10

Dvergfalk

Enkeltobservasjon, 1 indiv HSS 13 april (P.Kr.Slagsvold, Asbjørn Thune)

Lerkefalk

1 par obs første gang ved KS 16 mai. Hekking i gammelt kråkereir i furu ved sjøen men reiret ble plyndret trolig av kråke. Har fortsatt med næringssøk i KS, og trolig hekking på nytt i nærheten.

Vaktel

1 indiv spillende ved KS hhv 29 juni (Rune Zakariassen, Bjørn Olav Tveit) og 28 juli.

Vannrikse

1 indiv. spillende i KS fra 27 mai og regelmessig tom 16 juli.

2 indiv spillende KS 29 juni (Rune Zakariassen, Bjørn Olav Tveit)

Trane

Alminnelig på trekk i mai, og et mindre antall oversomrer, eks 25 indiv KS 16 juli.

Maks antall 236 ved KS 9 april (Åge Steen Fredriksen), 63 indiv ved HSS 11 april og 30 indiv ved SS 11 april.

Heilo

Alminnelig på trekk, med maks antall 19 i KS den 4 mai, 2 indiv i HSS den 8 mai og 320 indiv ved SS 15 mai. Hørt fram til st. Hans, men neppe hekking.

Vipe

Alminnelig på trekk, og hekker med 1-3 par ved alle sjøene.

Maks antall 89 indiv KS den 10 april (Arne Dyresen), 25 indiv HSS 2 juni og 8 indiv SS 8 mai.

Enkeltbekkasin

Stasjonær i lite antall. Hekker trolig ved alle tre sjøene.

1-4 indiv. høres på nesten hver tur.

Maks antall 6 indiv HSS 18 april og 8 indiv SS 11 april.

Rugde

Rugda har trekkruter både forbi KS og HSS (ved Haugbro), og hekker trolig i nærheten. Maks antall 3 indiv KS 13 juni og 3 indiv HSS 9 april. 1 indiv SS 11 juli.

Storspove

Alminnelig på trekk og hekker ved alle tre sjøene.

Maks antall 12 indiv KS 28 mai, 4 indiv HSS 15 mai og 4 indiv SS 115 mai.

Sotsnipe

Enkeltobservasjon, 1 indiv HSS 16 mai (Arnfred Antonsen, Stein Bukholm)

Rødstilk

1 par ble ogs KS 4-5 mai, og siden er 1 indiv hørt fast ved KS.

1 indiv første gang 8 mai HSS og også lere ganger siden her.

Gluttsnipe

Fåtallig på trekk.

3 indiv HSS 1 mai, 1 indiv 15 mai og 1 indiv 16 mai (Arnfred Antonsen, Stein Bukholm))

Skogsnipe

Alminnelig på trekk i april med maks antall 12 indiv KS 11 april og 11 indiv HSS 11 april.

Kun enkeltobs fra SS.

Grønnstilk

Alminnelig på trekk i april med maks antall 12 indiv KS 8 mai (Arve Dyresen) og 8 indiv HSS 15 mai .

Kun enkeltobs fra SS.

Strandsnipe

Fåtallig på trekk og er trolig hekkefugl.

5 obs fra KS og 2 obs fra HSS i mai, alle med 1-2 indiv.

Hettemåke

Kun obs ved KS der det foreligger 10 funn, med maks antall 9 indiv 1 april.

Fiskemåke

Som de andre måkene dukker den opp i varierende antall når det er mye mat å finne på jordene (pløying, såing, slått osv)

Maks antall 50 indiv KS 19 juni, 9 indiv HSS 25 april ,og bare 2 indiv i SS 28 mai.

Sildemåke

Som de andre måkene dukker den opp i varierende antall når det er mye mat å finne på jordene.

Maks antall 40 indiv KS 19 juni og 15 indiv HSS 15 juni.

Gråmåke

Som de andre måkene dukker den opp i varierende antall når det er mye mat å finne på jordene.

Maks antall 50 indiv KS 28 mai og 40 indiv KS 19 juni.

Svartbak

Som de andre måkene dukker den opp i varierende antall når det er mye mat å finne på jordene.

Maks antall 10 indiv KS 19 juni.

Makrellterne

Fåtallig på næringssøk.

2 indiv 26 mai og 1 indiv 2 juni i KS.

1 par i HSS fra 20 mai til medio juni, og 1 par SS samme tid.

Skogdue

1-2 indiv obs mai-juni ved alle sjøene, trolig sparsom hekkefugl i nærheten.

Ringdue

Alminnelig rugefugl som både høres og sees regelmessig.

Maks antall på næringssøk 30-50 indiv april-juni.

Gjøk

Alminnelig rugefugl som både høres og sees regelmessig ved alle sjøene.

Etter vår oppfatning beste gjøk-år i manns minne.

Hornugle

3 vellykkede hekkinger i området, da minst 2 unger er hørt både nord for KS, sørøst for HSS og vest for SS den 19 juni. Også hørt flere ganger senere

Reiret ved KS med egg/unger ble funnet den 31 mai i gammelt kråkereir i gran.

Kattugle

Enkeltobservasjon: 1 ad KS 27 juni (Knut Eie)

Nattravn

Enkeltobservasjon, 1 indiv på næringssøk ved HSS den 12 juni

Tårnseller

Fast på næringssøk over sjøene, første vårobs 25 mai og maks antall 13 indiv 28 mai.

Vendehals

Enkeltobservasjon, 1 indiv ved KS den 15 mai.

Svartspett

Fåtallig men trolig hekkefugl i nærheten.

Hørt 2 ganger KS hhv 8 april (Ketil Knudsen) og 6 mai, og 3 ganger HSS hhv 13 april (P.Kr.Slagsvold, Asbjørn Thune), 16 mai (Arnfred Antonsen, Stein Bukholm), og 7 juni.

Flaggspett

Fåtallig men trolig hekkefugl i nærheten.

Hørt 1 gang KS 11 april, 2 ganger HSS hhv 22 mai (Tor Fjesme) og 7 juni, og 1 gang SS 11 april.

Dvergspett

Enkeltobservasjon, 1 indiv KS 31 mai.

Sanglerke

Regelmessig hekkefugl ved sjøene. Første vårobs 8 april.

Sandsvale

1 indiv KS hhv 8 mai (Arve Dyresen) og 28 juli

Låvesvale

Regelmessig på næringssøk ved sjøene med maks antall 30 i KS den 28 mai

Taksvale

Regelmessig på næringssøk ved sjøene med maks antall 30 i KS 25 mai.

Trepiplerke

1 -2 indiv hørt ved HSS 19 mai, 22 mai (Tor Fjesme), 7 juni og 13 juni (Arnfred Antonsen, Arild Karlsen)

Heipiplerke

På trekk ved alle tre sjøene 11-18 april, maks antall 11 med 10 indiv KS, 5 indiv HSS og 5 indiv SS. 1 indiv KS 2 juni.

Gulerle

To observasjoner, 3 indiv i HSS 15 mai og 1 indiv KS 16 mai (Arnfred Antonsen, Stein Bukholm)

Vintererle

Enkeltobservasjon: 1 indiv vest for KS 10 april (Tommy A. Andersen)

Linerle

Regelmessig på næringssøk ved alle sjøene. Første obs KS 8 april (Ketil Knudsen). 3 pulli ved KS 13 juni.

Jernspurv

To indiv ved HSS 11 april, og 1 indiv ved KS 20 juni (Arnfred Antonsen, Stein Bukholm)

Rødstrupe

To indiv ved HSS 11 april

Blåstrupe

Enkeltobservasjon, 1 hann ved elva mellom KS og HSS 18 mai.

Buskskvett

Alm. hekkefugl ved alle sjøene. Flere reirfunn. Første obs 2 indiv ved SS 1 mai

Steinskvett

Regelmessig ved KS i hele mai, med maks antall og første obs 10 indiv den 5 mai. Kun en gang ved HSS, 1 indiv 27 mai.

Svarttrost

Regelmessig observert, sannsynlig hekkefugl ved alle tre sjøene

Gråtrost

Regelmessig observert, sannsynlig hekkefugl ved alle tre sjøene

Måltrost

Regelmessig observert, sannsynlig hekkefugl ved alle tre sjøene

Rødvingetrost

Regelmessig observert, sannsynlig hekkefugl ved alle tre sjøene

Duetrost

Regelmessig på trekk medio april

Sivsanger

Første obs KS 31 mai, og maks antall syngende hanner 7 den 7 juni, hvorav 4 ble ringmerket. Reirbygging konstatert 8 juni, men reir trolig ødelagt i flom 12 juni.

Myrsanger

Første obs HSS 7 juni og KS 8 juni. 1 par har tilhold ved hver sjø og hekker trolig.

Rørsanger

Første obs KS 18 mai. Maks syngende hanner er 4 i KS 7 juni, reirbygging i KS 8 juni. Enkeltobs HSS 1 syng. indiv 2 juni

Gulsanger

Fast revir (sang) ved alle tre sjøene. Første obs 21 mai.

Møller

Fast revir (sang) ved alle tre sjøene. Første obs 31 mai.

Tornsanger

Fast revir (sang) ved alle tre sjøene. Første obs 19 mai. Reirfunn 26 mai både ved KS og HSS

Hagesanger

Fast revir (sang) ved alle tre sjøene. Første obs 19 mai.

Munk

Fast revir (sang) ved alle tre sjøene. Første obs 22 mai

Gransanger

Enkeltobservasjon, 5 indiv HSS 11 april

Løvsanger

Fast revir (sang) ved alle tre sjøene. Første obs 19 mai.

Toppmeis

Hekkefunn ved KS, 2 ad og 5 pulli den 26 mai

Blåmeis

1 indiv KS 13 april (P.Kr.Slagsvold, Asbjørn Thune), 1 indiv hhv 11 april og 2 juni ved HSS

Kjøttmeis

2 indiv obs HSS hhv. 13 april (P.Kr.Slagsvold, Asbjørn Thune) og 19 mai. 1 indiv KS 25 juni.

Trekryper

Enkeltobservasjon, 2 indiv HSS 2 juni

Tornskate

Enkeltobservasjon: 1 hann KS 25 mai

Varsler

Observert 4 ganger i KS, hhv 2 januar, 8 april (Ketil Knudsen), 9 april og 11 april (Ottar Nøkleby)

Nøtteskrike

Enkeltobservasjon: 1 indiv HSS 11 april

Skjære

Regelmessig observert, trolig hekkefugl ved alle tre sjøene

Kaie

Regelmessig observert, maks antall 100 indiv ved KS 13 april (P.Kr.Slagsvold, Asbjørn Thune)

Kråke

Regelmessig observert, trolig hekkefugl ved alle tre sjøene

Ravn

3 obs fra KS, hhv 8 mai, 15 mai og 3 indiv 26 mai

Stær

Regelmessig observert, trolig hekkefugl ved alle tre sjøene

Pilfink

To observasjoner, 2 indiv KS 28 mai og 2 indiv HSS 28 mai

Bokfink

Regelmessig observert, trolig hekkefugl ved alle tre sjøene

Grønnfink

2 indiv KS 13 april (P.Kr.Slagsvold, Asbjørn Thune), 1 par HSS 16 mai (Arnfred Antonsen, Stein Bukholm) og 28 mai

Grønnsisik

Enkeltobservasjon: 2 indiv KS 8 april (Ketil Knudsen)

Tornirisk

Enkeltobservasjon: 1 indiv overflyvende SS 18 april (Tor Sørle, Øivind Lågbu, Å.Steen fredriksen)

Rosenfink

1 syng. hann KS 25 mai til 9 juni, 1 syng. hann HSS 30 mai (Kjell Isaksen), og 1 syng.hann SS 3 juni tyder på hekking.

Dompap

Enkeltobservasjon, 1 indiv HSS 13 april (P.Kr.Slagsvold, Asbjørn Thune)

Gulspurv

Regelmessig observert ved alle sjøene, og antas som sikker hekkefugl.

Sivspurv

Vanlig i alle tre sjøene. Maks antall 20 indiv KS 19 mai, 10 indiv HSS 19 mai, 10 indiv SS 11 april. Flere reirfunn.

Diskusjon

Samlet er det registrert 104 arter i Heravassdraget i 2010, hvorav 47 kan sies å være tilknyttet selve våtmarksområdene. Dette er litt over halvparten av alle kjente arter gjennom tidene, og er samlet sett omtrent som forventet.

To kraftige nedbørsperioder med tilhørende uvanlig høy vannstand ødela hekkesesongen for flere arter. Under vårfloppen 25 mai ble reir av sangsvane og trolig grågås forlatt. Under floppen 12 juni ble sivsangerens hekkeforsøk ødelagt. Vannrikse har spilt i Kallaksjøen fra 25 mai og ut i juli. Intet tyder imidlertid på hekking, noe som kan skyldes den ustabile vannstanden. Det kan også være grunnen til at sivhaukparet som hadde fluktspill og bygde reir/ plattform primo mai senere forlot Kallaksjøen.

Sammenlignet med data fra tidligere, var det påfallende mindre av vannfugler i år, både under trekk og i hekkesesongen. Noen karakterarter for næringsrike innsjøer har de siste årene gått tilbake i hele Norge, som er i nordgrensen av utbredelsesområdet. Dette gjelder særlig hettemåke, sivhøne og sothøne. Knoppsvanen er konkurrert ut av sangsvanen i næringsrike sjøer, og har etablert seg mer i skjærgården. I tillegg er grågås en art som har etablert seg som hekkefugl over hele fylket de senere år.

Mer sjeldne andearter som snadderand, knekkand, taffeland og stjertand er ikke observert i 2010, mens brunnakke og skjeand bare er sett en gang. Dette samsvarer godt med resten av fylket, og har sammenheng med ekstra streng vinter med mye snø og stor dødelighet i vinterkvarterene. Vadefugltrekket om våren var som vanlig, og hekkebestanden av vipe, storspove og enkeltbekkasin synes stabil. Det samme gjelder forekomsten av sangere og sivpurv.

Sammenlignet med to tidligere år med tilsvarende grundige registreringer, ser vi en klar tilbakegang i antall hekkende vannfugl. Den største endringen skjedde imidlertid mellom 1975 og 1979, og har sammenheng med opprensning av elveløpet og senkning av vannstanden i sjøene i 1976.

Antall hekkende par 1975, 1979 og 2010

(Kun påviste reir eller ungekull tatt med)

Art	1975	1979	2010
Knoppsvane	2	6	0
Sangsvane	0	0	1
Grågås	0	0	1
Stokkand	9	1	3
Krikkand	3	0	0
Brunnakke	1	0	0
Toppand	1	0	0
Sivhøne	4	1	0
Sothøne	20	3	0
Hettemåke	25	11	0

Utviklingstrekk hos noen karakterarter

Knoppsvane

Første hekking i HSS i 1967 (Arnfinn Sørli). 1 par hekket samme sjø 1974

To par hekket i HSS og et par i SS i 1975.

I 1976 hekket 2 par i KS, 4 par i HSS og 1 par i SS.

I 1991 hekket 2 par i KS og et parr i HSS.

Hekket regelmessig fram til 1995, da siste reirbygging er notert i KS men hekking oppgitt trolig fordi sangsvane bygget reir og hekket like ved.

Som maks antall på vårtrekk ble det notert 14 indiv 05.05.85 og 10 indiv 3.04.86.

Siste gang notert på trekk 4 indiv 16 april 2004

Ingen registreringer i 2010.

Sangsvane

Årlig på trekk fra registreringene startet på 1970-tallet, med et maks antall på våren 18 indiv 29.03.73 og om høsten 13 indiv 27.10.74. 50 indiv 28.03.82 og 130 indiv 21.04.83, 170 indiv 09.04.88, 240 indiv 16.04.94, 510 indiv 02.04.95, 300 indiv 08-04.09.

Maks antall 909 indiv 28.03.92 (Tangen 2001)

1 par fast tilhold sommeren 1994 i KS, og første vellykkede hekking 1995, samtidig med at knoppsvanen oppgav sitt hekkeforsøk like ved.

Årlig rugefugl etter dette, minst ett par pr år, har hekket/gjort hekkeforsøk i alle tre sjøene.

Grågås

Ukjent i Hera på 1970- og 80-tallet.

Først i 1996 ble den notert på våren, 7 indiv 18.04, maks antall på trekk er 500 indiv 30.09.05.

Første oversomrede par i 2000, da nervøs varsling kunne tyde på hekking/hekkeforsøk (Tangen 2001). Ingen kjente reirfunn før 2010.07.15

Sothøne

Vanlig på 1970-tallet. Totalt 23 reirfunn i 1975, herav 10 i KS, 10 i HSS og 3 i SS.

I 1979 var bestanden på 13 par, men bare 3 reirfunn ble gjort. Etter dette har sothøna vært i stor tilbakegang, og i 1995 ble det konstatert bare 1 hekking og da i SS. Fra 96-98 foreligger ingen kjente obs. I 999 gikk to par til hekking i KS, men mislykkedes pga ustabil vannstand i I 2000 gikk 6 par til hekking. Resultatet er usikker pga svært mye nedbør fom 20 mai det året (Tangen 2001) Siste hekkeforsøk KS 2006, men obs fram tom 2009.

Ingen registreringer i 2010

Sivhauk

1 par tilhold KS-HSS medio april til medio mai 1979.

Senere årlig observert jaktende iflg Tangen (2001)

Fast tilhold i 2010, hekkeforberedelser

Trane

5-7 indiv obs i mars-april 1973-74 ved sjøene. Et meget høyt antall på den tid var 48 indiv 24.04.79.

Som senere maks antall på trekk er notert:

20 indiv 07.04.04, 98 indiv 16.04.06 og 170 indiv 22.09.06, 50 indiv 29.04.07 og 125 indiv 13.09.07, 70 indiv 19.04.08, 150+ 08.04.09 og 90 indiv 03.09.09.

Maks antall 236 våren 2010.

Hekket i Kallaksjøen i 1996.

Hettemåke

Ca 25 par hekket i KS i 1975 som største antall, i HSS største antall 10-12 par i 1973.

I 1979 hekket 11 par i KS og 1 par i HSS.

Senere opphørte hekking i flere år. Ca 10 par gjorde hekkforsøk i KS i 1999, men alle reirene ble ødelagt pga flom (Tangen 2001).
Etter dette kun sporadiske observasjoner, 10 ganger obs i 2010.07.15

Sivsanger

2 syngende hanner i HSS i 1973, og 3 i 1979.
Etter dette mer ustabil i vassdraget (Tangen 2001)
7 syngende hanner samtidig i KS i 2010.

Myrsanger

Etablert i 1981, da 3 reirfunn ble gjort i HSS. I 1985 minimum 5 syngende hanner.
Etter dette mer ustabil i vassdraget (Tangen 2001).
3 syngende hanner i 2010.

Rørsanger

3-6 par hevdet revir samlet i sjøene i 1973-75.
I 1979 4 par i KS og 5 par i HSS, der 4 reirfunn ble gjort.
Tangen (2001) anslår mellom 5 og 10 par årlig.
4 syngende hanner samtidig i KS i 2010, og 1 hann i HSS.

Kallakmosen- KM

Kallakmosen er besøkt 5 ganger, hhv 18.04, 18.05, 25.05 og 15.06.
Dessuten er notert hva som er hørt fra registreringspunkt øst for Kallaksjøen.

Grågås

2 indiv 15 mai, observert ved KS om kveldene flyvende inn for overnatting på KM

Kanadagås

1 par på KM 18 april

Kvinand

2 hann på KM 15 mai

Smålom

1 indiv i Skjærtjern 18 april, og 1 par samme sted 18 mai. Også obs 15 juni men ingen hekking i år.

Musvåk

1 indiv 18 mai overflyvende, 2 indiv 20 mai.

Lerkefalk

Observert fra KS fløyet inn på KM etter jakt et par ganger

Trane

Benytter Km som overnattingsplass, 10 indiv 25 mai og 19 indiv 15 juni

Heilo

2 indiv spillende 8 mai

Vipe

2 indiv 15 mai

Storspove

2 indiv 8 mai, 15 mai, senere hørt fast 1-2 indiv

Skogsnipe

1 indiv varslende/ engstelig KM 15 juni

Grønnstilk

2 indiv 15 mai, 1 indiv 20 og 25 mai

Gjøk

Høres fast fra KM, maks antall 3 indiv 20 mai.

Trepiplerke

3 indiv 20 mai, 7 indiv 15 juni

Gulsanger

1 indiv 15 juni

Møller

2 indiv 15 juni

Gråfluesnapper

1 par KM 20 mai

Kråke

1 indiv varslende/ engstelig 15 juni.

Samlet er 18 arter registrert på Kallakmosen med et fåtalls besøk.

Kallakmosen ble grundigere taksert av Geir Hardeng i 1976 og av Atle Haga 1979.

Det vises til Haga (1986)

Forts. fra 3. omslagsside:

-
- 1/2003 Forvaltningsplan for Hæra naturreservat
- 2/03 Rauer i Onsøy - verneverdier og forvaltning
- 3/03 Skogsfugl i Fjella. (Trømborgfjella)
-
- 1/2004 Forslag om nasjonalpark i Hvaler og Fredrikstad kommuner. Verneverdier. Sammenfatning.
- 2/04 Forslag om nasjonalpark i Hvaler og Fredrikstad. Naturfaglige undersøkelser
- 3/04 Forslag om nasjonalpark i Hvaler og Fredrikstad. Fagvurdering av kulturminner i ytre Hvaler. Se og rapp. 4/05 og 5/06.
- 4/04 Forslag om nasjonalpark i Hvaler og Fredrikstad kommuner. Marin flora og fauna
- 5/04 Blokkbebyggelse i landskap
- 6/04 Vegetasjon og flora i Brattås, Tjøstøl og Vestfjella i Aremark og Halden
-
- 1/2005 Naturfaglige undersøkelser av områder i Østfold. V. Se og 9/91, 4/97, 7/95, 1/2000, 8/07, 7/09
- 2/05 Vern av viktige naturområder rundt Oslofjorden og Telemarkskysten. Supplerende verneplan for sjøfugl. Østfold.
- 3/05 Naturfaglige undersøkelser i Øra naturreservat 2004, med vedl.karplanter
- 4/05 Ytre Hvaler nasjonalpark. Kulturminner under vann. Se rapp. 3/04 og 5/06.
- 5/05 Marint miljø og ressurser i Hvaler-området
- 6/2005 Verneplan for Østfold-kysten. "Oslofjord-verneplanen"
-
- 1/06 Ornitologiske registreringer Søndre Boksjø
- 2/06 Ornitologiske registreringer i Øraområdet
- 3/06 Landskap. Konsekvensutredning Ytre Hvaler (nasjonalpark)
- 4/06 Naturmiljø på land. Konsekvensutredning Hvaler (nasjonalpark)
- 5/06 Kulturhistorie. Konsekvensutredning Ytre Hvaler (nasjonalpark)
- 6/06 Løsmasser. Konsekvensutredning Ytre Hvaler (nasjonalpark)
- 7/06 Reiseliv, hytter og friluftsliv. Konsekvenser. Hvaler (nasjonalpark)
- 8/06 Motorferdsel. Konsekvenser Hvaler (nasjonalpark)
- 9/06 Naturmiljø i sjø. Konsekvensutredning Hvaler (nasjonalpark)
- 10/06 Fiskeri og havbruk. Konsekvenser Ytre Hvaler (nasjonalpark)
-
- 1/2007 Sjeldne biller i Østfold
- 2/07 Verneforslag og konsekvensutredning for Hvaler (nasjonalpark)
- 3/07 Biologisk mangfold i Moss, Rygge og Råde
- 4/07 Naturtypekartlegging i Aremark kommune
- 5/07 Naturtype- og viltkartlegging i Marker kommune
- 6/07 Naturtype- og viltkartlegging i Rømskog kommune
- 7/07 Rapporter gjennom 25 år, 1982-2007, bibliografi for foreliggende rapportserie
- 8/07 Naturfaglige undersøkelser.VI. Se og 9/91, 4/97, 7/95, 1/2000, 1/05, 1/09
- 9/07 Turkart Østfold. God idé ble virkelighet
-
- 2008 (Ingen rapporter utgitt)**
- 1/09 Undersøkelser av BioFokus 2007-08. Naturfaglige undersøkelser.VII. Se og 9/91, 4/97, 7/95, 1/2000, 1/05, 8/07, 3/11
-
- 2010 (Ingen rapporter utgitt)**
- 1/11 Naturtypekartlegging i Halden, Hvaler, Fredrikstad (kun digital versjon)
- 2/11 Naturtypekartlegging i Skiptvet (kun digital versjon)
- 3/11 Naturfaglige registreringer av skogområder. Naturfaglige undersøkelser VIII. Se og 9/91, 4/97, 7/95, 1/2000, 1/05, 8/07, 1/09 (trykt versjon + digital)
- 4/11 Undersøkelser av områder i Østfold. Naturfaglige undersøkelser IX. Se og 9/91, 4/97, 7/95, 1/2000, 1/05, 8/07, 1/09, 3/11 (kun digital versjon)
- 5/11 Flora, bunndyr, fisk, fugl i Øra-området (trykt versjon + digital)
- 6/11 Handlingsplan mot fremmede arter i Østfold (trykt versjon + digital)
- 7/11 Ytre Hvaler og Kosterhavets nasjonalparker – marin dokumentasjon (trykt versjon + digital)
- 8/11 Forvaltningsplan for Søndre Jeløy landskapsvernområde
-
- 1/12 Naturtypekartlegging og biologisk mangfold i Askim, Eidsberg, Hobøl og Våler
- 2/12 Flora / vegetasjon, ferskvann og marine registreringer i Østfold. Naturfaglige undersøkelser av områder i Østfold. X. Se og 9/91, 4/97, 7/95, 1/2000, 1/05, 8/07, 1/09, 3+ 4/11 (kun digitale versjoner)
- 3/12 Forvaltningsplan for Kurefjorden naturreservat, Råde, Rygge
-
- 1/13 Vurdering av verneverdig skog m.v. Naturfaglige undersøkelser av områder i Østfold. XI.
- 2/13 Forvaltningsplan Berby landskapsvernområde, Halden kommune
- 3/13 Bestandstrender hos sjøfugl på Østfoldkysten 1993-2012
- 4/13 Forvaltningsplan for Skipstadsand naturreservat, Hvaler
- 5/13 Naturfaglige registreringer i Østfold. Naturfaglige undersøkelser. XII
-

Fortsatt fra 2. omslagsside

- 9/90 Utslippskontroll av kloakkrenseanlegg 1989
10/90 Truede virveldyr i Østfold
11/90 Overvåking av vassdrag og kystområder. Plan 1990-95
12/90 Undersøkelse av laksen i Enningdalselva og sjøørreten i Ørbekken og Vevlenbekken, Halden 1989
13/90 Kureåa. Undersøkelser 1989
14/90 Undersøkelser av fiskevann i Østfold i årene 1950-52
15/90 Vannbruksplan Glomma. Forurensninger - tiltaksanalyse
16/90 Eløya, Kollen og Sletter
- 1/1991 Overvåking planktonalger Oslofjord/Skagerrak 1990
2/91 Kalking av sure vann og vassdrag. Overvåking 1988-90
3/91 Forvaltningsplan for Søndre Jeløy landskapsvernområde
4/91 Undervisning i S. Jeløy landskapsvernområde, hefte I+ II
5/91 Miljøundervisningsressurser i Østfold
6/91 Utslippskontroll kloakkrenseanlegg. 1990
7/91 Kontroll slamkvalitet. Tungmetaller næringsalter 1990
8/91 Vassdrag og kystområder. Overvåking i 1990
9/91 Naturfaglige undersøkelser I. "Landsplanen for verneverdige områder og forekomster" 1973-76. Jf. 7/95, 4/97, 1/2000, 1/05, 8/07
- 1/1992 Bekker i kulturlandskapet - en registrering
2/92 Forvaltningsplan for Ågårdselva naturreservat og Valbrekke landskapsvernområde
3/92 Miljøplan. utfordringer, mål og strategier mot år 2000
4/92 Heiabekken 1990. Overvåking (Råde)
5/92 Utslippskontroll kloakkrenseanlegg. Årsrapport 1991
6/92 Sjeldne, sårbare og hensynskrevende karplanter i Østfold
7/92 Kontroll slamkvalitet. Tungmetaller - næringsalter 1991
8/92 Naturfaglige forhold i Gjølssjøen naturreservat i Marker
9/92 Forvaltningsplan edelløvsogreservater: Apalviken, Folkå, Lekum, Refsnes, Solgårdhavna, Stensdalen, Strønes
10/92 Vassdragsovervåking 1991 - Østfold
- 1/1993 Østfoldlandskap av regional betydning
2/93 Heiabekken 1990 - 1992. Overvåking (Råde)
3/93 Utslippskontroll kloakkrenseanlegg 1992.
4/93 Kontroll slamkvalitet. Tungmetaller-næringsalter 1992
5/93 Erfaringsundersøkelse av minirensanlegg
- 1/1994 Vegetasjonssamfunn og sjeldne karplanter i Rygge
2/94 Vassdragsovervåking 1992 - Østfold
3/94 Vannkvalitet i Hobøl-, Hera-, Rakkestad og Enningdalselva (1987-1993). Blågrønnalger og diatomer
4/94 Vannkvalitet i kystnære bekker i Østfold. Blågrønnalger og diatomer som forurensningsindikatorer
5/94 Langsiktig overvåking av Vansjø. Trofegrad, fosfortilførsler og planktonalger 1976 - 1990.
6/94 Internkontroll-avløpsnett. Avløpsone Hafslundsøy.
7/94 Kontroll slamkvalitet. Tungmetaller-næringsalter 1993
8/94 Utslippskontroll av kloakkrenseanlegg 1993
9/94 Sjøfuglregistrering på Østfoldkysten 1993
10/94 Sjøfugl bestandsutvikling Østfoldkysten fra forrige århundre og fram til 1993
11/94 Saksbehandling utslipp fra spredt bebyggelse
- 1/1995 J.A.Thomes ornitologiske notater fra Østfold 1875-1910
2/95 Fiskeribiologiske undersøkelser i sørlig del av Øyeren
- 3/95 Prøvefiske i Nordre Boksjø
4/95 Sjøfuglenes hekkebestand langs Skagerakkysten
5/95 Utslippskontroll kloakkrenseanlegg 1994
6/95 Slamplan for Østfold
7/95 Naturfaglige undersøkelser II. Jf. 9/91, 4/97, 1/2000, 1/2005, 8/07
8/95 Faunaen i Enningdalselva og Indre Iddefjord, med oversikt over naturfaglig litteratur
9/95 Kontroll av slamkvalitet. Tungmetaller og næringsalter
10/95 Ornitologiske registreringer Øraområdet 1989-92
11/95 Friluftsliv i Østfold
12/95 Vassdragsovervåking 1993 - Østfold
13/95 Vassdragsovervåking 1994 - Østfold
14/95 Flaggermus i Østfold. Kunnskapsstatus 1995
- 1/1996 Utslippskontroll avløpsrenseanlegg 1995
2/96 Registrering og kontroll av sjøledninger i Østfold
3/96 Kontroll slam kvalitet. Tungmetaller-næringsalter 1995
4/96 Kalkingsplan for Østfold mot år 2000
5/96 Natur, biologisk mangfold og kulturlandskap på Hvaler
6/96 Hjortevilt påkjørsler i Østfold 1990-1995
7/96 Biomangfold i Spydeberg. Handlingsplan 1995- 2007
8/96 Forvaltningsplan for Arekilen naturreservat
9/96 Verdifulle kulturlandskap i Østfold
- 1/1997 Alternativ slamdisponering i Østfold
2/97 Øra - våtmark og havn
3/97 Kultiveringsplan for ferskvannsfisk i Østfold
4/97 Naturfaglige undersøkelser III. Botanikk. «Oslofjord-verneplanen» 1993-96. Se og 9/91, 7/95, 1/2000, 1/2005, 8/07
5/97 Vassdragsovervåking 1995 - Østfold
6/97 Biotopforberedende tiltak i sjøørretbekker
7/97 Kontroll av slamkvalitet
8/97 Utslippskontroll av avløpsrenseanlegg i Østfold
9/97 Heiabekken 1996
10/97 Vassdragsovervåking 1996 - Østfold
- 1/1998 Forvaltningsplan for Rokke landskapsvernområde
2/98 Underarter av fugler i Østfold
3/98 Kontroll slamkvalitet. Tungmetaller - næringsalter 1997
4/98 Vassdragsovervåking 1997. Østfold
- 1/1999 Kontroll slamkvalitet. Tungmetaller-næringsalter 1998
2/99 Utslippskontroll av avløpsrenseanlegg i Østfold
3/99 Vassdragsovervåking 1998 Østfold
4/99 Sjeldne stor-sommerfugler i Østfold
5/99 Forandringene Skagerraks kystsone-utvikling i balanse?
- 1/2000 Naturfaglige undersøkelser (1970-99). IV. Rapp. A+B. Se og 9/91, 4/97, 7/95, 1/2005, 8/07
2/00 Handlingsplan biomangfold Rakkestad 1995-2007
3/00 Vannkvalitetsovervåking i Østfold 1980-1999
4/00 Forurensningsregnskap for Østfold
5/00 Utslippskontroll avløpsanlegg i Østfold. 1999
6/00 Kontroll av slamkvalitet i Østfold. 1999
- 12/2001 Ornitologiske registreringer i Gjølssjøen, Hæra, Lysakermoa og Storesand
2/01 Vegetasjon og flora i Lundsneset naturreservat, Aremark og Halden
3/01 Truede karplanter i Østfold - forvaltningsplan
4/01 Naturfaglige undersøkelser i Øra naturreservat
- 1/2002 Sjøfuglregistreringer Østfoldkysten 1974-2001
2/02 Tilgjengelighet i strandsonen. Kartlegging av ferdshindringer langs Østfoldkysten
3/02 Handlingsplan for biologisk mangfold i Sarpsborg kommune
4/02 Ornitologiske registreringer i Øra 1993-1997
5/02 Forvaltningsplan for Eldøya - Sletter landskapsvernområde