

460

OPPDRAKSMELDING

Registrering av
hekkende våtmarksfugl
på Bjørnøya juli 1996

Karl-Birger Strann



NINA • NIKU

NINA Norsk institutt for naturforskning

Registrering av
hekkende våtmarksfugl
på Bjørnøya juli 1996

Karl-Birger Strann

NINA•NIKUs publikasjoner

NINA•NIKU utgir følgende faste publikasjoner:

NINA Fagrapport NIKU Fagrapport

Her publiseres resultater av NINAs og NIKUs eget forskningsarbeid, problemoversikter, kartlegging av kunnskapsnivået innen et emne, og litteraturstudier. Rapporter utgis også som et alternativ eller et supplement til internasjonal publisering, der tidsaspekt, materialets art, målgruppe m.m. gjør dette nødvendig.

Opplag: Normalt 300-500

NINA Oppdragsmelding NIKU Oppdragsmelding

Dette er det minimum av rapportering som NINA og NIKU gir til oppdragsgiver etter fullført forsknings- eller utredningsprosjekt. I tillegg til de emner som dekkes av fagrapportene, vil oppdragsmeldingene også omfatte befarsingsrapporter, seminar- og konferanseforedrag, årsrapporter fra overvåkningsprogrammer, o.a. Opplaget er begrenset. (Normalt 50-100)

NINA•NIKU Project Report

Serien presenterer resultater fra begge instituttene prosjekter når resultatene må gjøres tilgjengelig på engelsk. Serien omfatter original egenforskning, litteraturstudier, analyser av spesielle problemer eller tema, etc. Opplaget varierer avhengig av behov og målgrupper.

Temahefter

Disse behandler spesielle tema og utarbeides etter behov bl.a. for å informere om viktige problemstillinger i samfunnet. Målgruppen er "almenheten" eller særskilte grupper, f.eks. landbruket, fylkesmennenes miljøvern-avdelinger, turist- og friluftlivskretser o.l. De gis derfor en mer populærfaglig form og med mer bruk av illustrasjoner enn ovennevnte publikasjoner.

Opplag: Varierer

Fakta-ark

Hensikten med disse er å gjøre de viktigste resultatene av NINA og NIKUs faglige virksomhet, og som er publisert andre steder, tilgjengelig for et større publikum (presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivåer, politikere og interesserte enkeltpersoner).

Opplag: 1200-1800

I tillegg publiserer NINA og NIKU-ansatte sine forskningsresultater i internasjonale vitenskapelige journaler, gjennom populærfaglige tidsskrifter og aviser.

Strann, K-B. 1996. Registrering av hekkende våtmarkfugl på Bjørnøya juli 1996 - NINA Oppdragsmelding 460: 1-23

Tromsø, mai 1998

ISSN 0802-4103
ISBN 82-406-0778-8

Forvaltningsområde:
Bevaring av naturens mangfold
Management area:
Conservation of biodiversity

Rettighetshaver ©:
Stiftelsen for naturforskning og kulturminneforskning
NINA•NIKU

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

Redaksjon:
Kjell Einar Erikstad
NINA•NIKU, Tromsø

Design og layout: Elin Skoglund

Sats: NINA•NIKU

Kopiering: Norservice

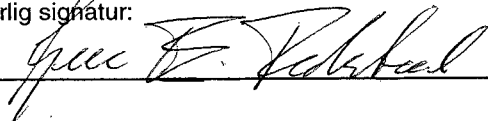
Opplag: 75

Kontaktadresse:
NINA•NIKU, Avdeling for arktisk økologi
Storgata 24
9005 TROMSØ
Tel: 77 60 68 80
Fax: 77 60 68 82

Tilgjengelighet: Åpen

Prosjekt nr.: 18510

Ansvarlig signatur:



Oppdragsgiver:

Norsk Institutt for naturforskning (NINA)

Referat

Strann, K.-B. 1996. Registrering av hekkende våtmarksfugl på Bjørnøya juli 1996. NINA Oppdragsmelding 460:1-23

I tidsrommet 30.6.-06.07.1996 ble de nordlige delene av Bjørnøya (74°30' N 19°01' Ø) undersøkt med hensyn til hekkende våtmarksfugl. Hekkende sjøfugl langs klippekysten ble ikke inkludert i undersøkelsen. Totalt ble 19 arter funnet hekkende i området hvorav 12 regnes som ekte våtmarksarter. Hvis joer, måser og terner inkluderes ble 16 arter påvist som hekkefugler knyttet til våtmarkene. Det ble registrert 3-4 par islom, derav to par som oppholdt seg i mulige hekkeområder. Videre ble det gjort hekkefunn av smålom (6 par), stjertand (2 par), ærfugl (11 par), havelle (11 par) og svartand (2 par). Blant vadefuglene var fjæreplytten vanligst med 53 reir, fulgt av polarsvømmesnipa med 11 reir og myrsnippe og steinvender med henholdsvis 2 og 1 reir. Hele 51 reir av storjo ble påvist samt 11 tyvjoreir. Blant måsene var polarmåsen vanligst med 61 reir, mens gråmåse og svartbak var sjelden og vi fant kun 2 reir av hver. 5 par fiskemåse ble funnet. Til sammen hekket mindre enn 50 par rødnebbterner. Blant spurvefuglene var snøspurven vanligst, men kun 7 reir ble funnet. 1 par rødvingetrost ble også påvist hekkende.

To områder pekte seg ut som viktige hekkeområder. Det ene området ligger helt i nordvest og omfatter områdene fra Langsiget og nord til kysten. Det andre området ligger på østsida av Lakselva sør til Laksvatnområdet.

Abstract

Strann, K.-B. 1996. Mapping of breeding wetland birds at Bear Island in July 1996. NINA Oppdragsmelding 460:1-23

The breeding birds of the northern half of the Bear Island (74°30'N 19°01'E) was mapped during the period 30th June to the 6th July 1996. The seabirds that were breeding along the seacliffs were not included. A total of 18 species were found breeding within the study area of which 12 were wetland species. If skuas, gulls and terns are included as wetland connected species at the island, 16 species bred in the study area. 2 species of passerines were found, neither of them in connection to the wetlands. Three to four pairs of Great Northern Diver *Gavia immer* were found, two of them held territories. Furthermore 6 pairs of Red-throated Diver *Gavia stellata*, 2 pairs of Pintail *Anas acuta*, 11 pairs of Common Eider *Somateria mollissima* and Longtailed Duck *Clangula hyemalis*, and 2 pairs of Common Scoter *Melanitta nigra* were found. The most common wader was the Purple Sandpiper *Calidris maritima* with 53 nest found, while the Grey Phalarope *Phalaropus fulicarius* followed with 11 nest and finally the Dunlin *Calidris alpina* with 2 nests and the Turnstone *Arenaria interpres* with only 1 nest. In all 51 nests of Great Skua *Stercorarius skua* and 11 nests of Arctic Skua *S. parasiticus* were found, while the Glaucous Gull *Larus hyperboreus* had 61 nests. The Herring Gull *L. argentatus*, the Great Black-backed Gull *L. marinus* and the Common Gull *L. canus* had 2, 2 and 5 nests respectively. Small numbers of Arctic Tern *Sterna paradisaea* bred scattered over the whole study area, in all less than 50 pairs. Among the passerines the Snow Bunting *Plectrophenax nivalis* was the only species found breeding throughout the study area, but only 7 nest were found. A single pair of Redwing *Turdus iliacus* was found in an old house at the radio station.

Two main breeding areas were demonstrated. The former was located in the northeastern part of the island and covered the areas from Langsiget north to the coast, while the latter were found east of the river Lakselv south to the Laksvatn area.

Forord

Sommeren 1996 ble det gjennomført en undersøkelse av våtmarksfugl på Bjørnøya.

Prosjektet ble finansiert av NINA. Norsk Polarinstitutt bidro gjennom å stille en plass til disposisjon på F/F "Lance" på toktet til Bjørnøya, noe som muliggjorde vårt besøk. Returen ble besørget av kystvakta ved KV "Senja".

Vidar Bakken, Norsk Polarinstitutt, har tegnet ut kartene.

Innhold

Referat.....	3
Abstract	3
Forord.....	4
1 Innledning.....	5
2 Metoder og materiale	5
2.1 Undersøkelsesområdet	5
2.2 Metoder.....	5
3 Resultater	7
3.1 Artsgjennomgang.....	8
4 Diskusjon.....	20
5 Konklusjon.....	23
6 Litteratur	23

1 Innledning

I Stortingsmelding nr. 22 (1994-95) om miljøvern på Svalbard signaliserer Miljøvern-departementet at de ønsker å få utredet grunnlaget for å etablere vern av Bjørnøya.

I juni 1996 ble det i alle landets aviser kunngjort at det var igangsatt et planarbeid for et framtidig vern av Bjørnøya. Dette arbeidet er ledet av Direktoratet for naturforvaltning, Riksantikvaren og Sysselmannen på Svalbard.

Bjørnøyas fugleliv er forholdsvis godt kjent etter mange besøk av ornitologer. Imidlertid har Norsk Polarinstitutt i de siste tiårene i hovedsak konsentrert arbeidet sitt om de betydelige forekomstene av sjøfugl som hekker på øya. De viktigste sjøfugl-konsentrasjonene finnes på øyas sørlige del der en har klassiske bratte klippekyster som egner seg godt som hekkeplass for de fleste sjøfuglene. Bjørnøyas nordlige del er forholdsvis flat med mange større og mindre vann samt noen mindre elvesystemer. I dette området er kunnskapen om hekkende fugl mangelfull, særlig gjelder dette våtmarksfugl.

Ettersom NINA fikk tilbud om skyss til Bjørnøya ønsket vi å gjennomføre en inventering av den nordlige delen av øya med hovedvekt på vannfugl som lom og andefugl samt alle vadefuglarter. Resultatene fra en slik undersøkelse vil gi utfyllende informasjon om forekomst og tetthet av ulike fuglearter på øya, noe som vil styrke utredningen for vern.

Undersøkelsen ble foretatt i tiden 30.06. - 06.07.1996. Under hele oppholdet bodde jeg på Bjørnøya Radio som ligger sentralt til midt på øyas nordkyst.

2 Metoder og materiale

2.1 Undersøkellesområdet

Området som ble undersøkt avgrenses av kystlinjen i nord og en linje som går fra Kapp Nordenskiöld via nordenden av Holmevatn/Lygna, videre sør for Haussvatnet og sør til nordenden av Strypvatnet. Derfra via sørenden av Krokvatnet og langs Langsiget vest til Langbukta (**figur 1**). De fleste store vannene i dette området var fremdeles islagt med kun små råker langs land. Flere av de små tjernene og Kalven sør av Laksvatn var isfrie, men også mange av disse var fremdeles islagt.

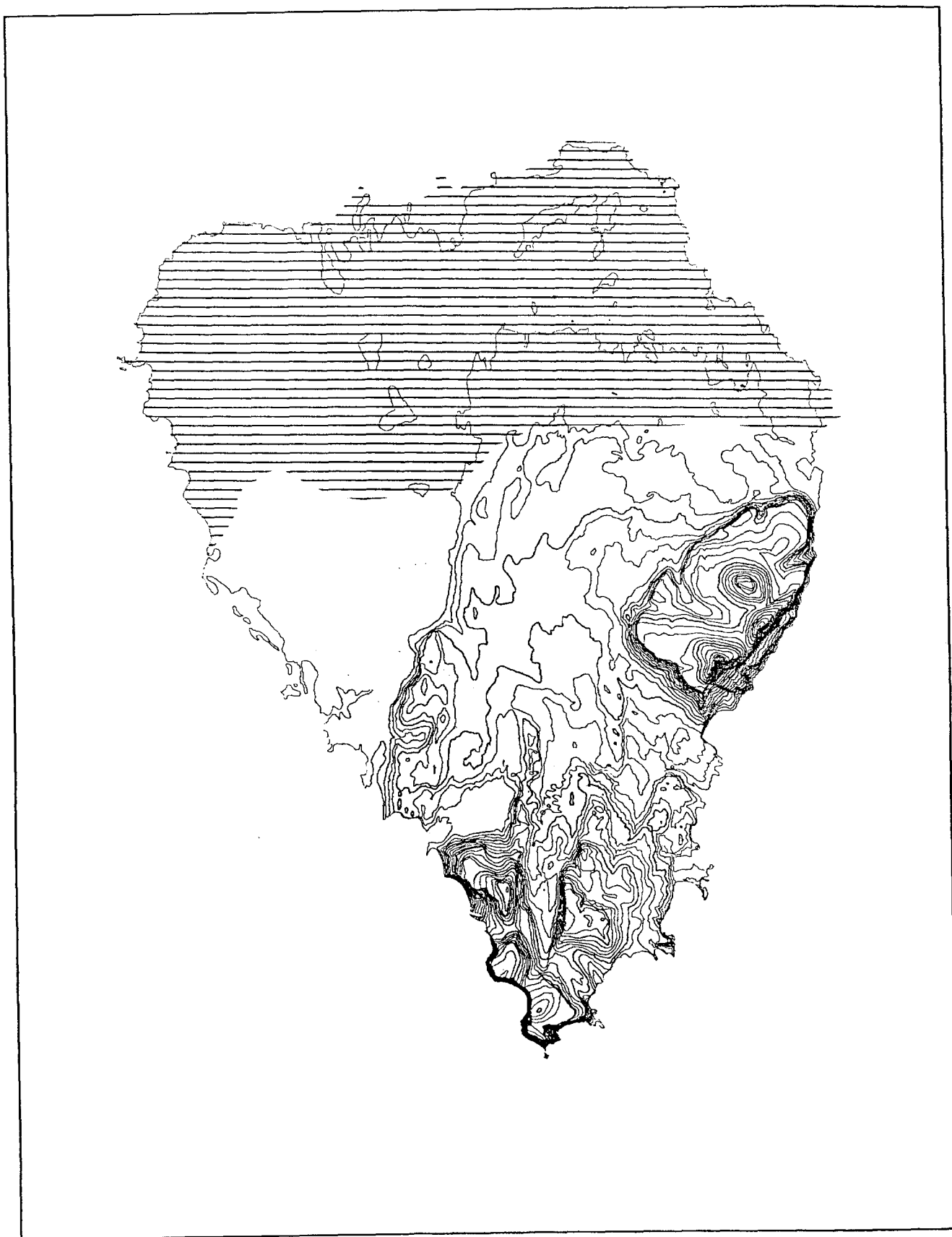
2.2 Metoder

Alle åpne vatn ble undersøkt med hensyn på hekkende lom, ender og gjess. I områder med vegetasjonsdekke og i myrområdene ble naturlig avgrenset areal og habitater systematisk gjennomført for å få best mulig oversikt over diversiteten samt hekkedata for samtlige arter.

Den vanligste metoden som ble brukt var at to personer gikk på ei linje gjennom terrenget med ca 10m mellomrom. Hver person brukte ei trestikke til å slå lett i bakken med foran seg. I enkelte tilfeller ble det brukt tau mellom personene, men denne metoden ble brukt i mindre grad ettersom den viste seg å være mindre effektiv enn førstnevnte.

Halvparten av fjæreplyttreirene ble funnet ved at jeg gikk bak folkene fra stasjonen når de var på tur i terrenget. Disse hadde ved flere anledninger hunder med seg på sine mange turer gjennom terrenget. Mange av de rugende fjæreplyttene gikk av reiret når de så hundene og når så hundene hadde forlatt området fulgte jeg bare med fuglene når de raskt gikk på reiret igjen.

Undertegnede gjennomførte feltarbeidet, periodevis med hjelp av personell fra Bjørnøya Radio. Noen få enkeltfunn av hekkende fugl ble gjort av ei forskergruppe fra NINA og Akvaplan-Niva som jobbet med ferskvannsfisk på Røyevatnet.



Figur 1. Oversikt over det undersøkte området på Bjørnøya. The study area at Bear Island.

3 Resultater

12 arter fugl ble funnet hekkende på de nordlige delene av Bjørnøya (tabell 1). Inkluderes joer, måser og terner, ble 16 arter påvist. Islomen ble ikke funnet hekkende, men ut fra markert hekheadferd, sen snøsmelting og isgang fra de større vannene tyder alt på at noen par hekker i de nordøstre områdene av øya. Av andefugl var ærfugl og havelle vanligst, mens storjo og polarmåse var vanligst av måsefuglene. Blant vadefuglene var fjæreplytten fullstendig dominerende og hekket over hele området mens polarsvømmesnipe kun ble funnet hekkende nær stasjonen. Andre arter vadefugl var svært fåtallige eller helt fraværende som hekkefugl i de undersøkte områdene.

Det ble regelmessig observert flokker med kortnebbgås *Anser brachyrhynchus* uten at det var mistanke om hekking. De største flokkene besto av 12-15 fugl, men vanligst 3-5 fugl. Flest observasjoner

ble gjort i områdene nordøst rundt Solskinnstjørnene mens de resterende ble observert ved Tunheim og i områdene fra Teltvika og innover Blautmyra. Kvitkingås *Branta leucopsis* ble ikke registrert i løpet av undersøkelsen.

De ble funnet to områder som var viktige for hekkende våtmarksfugl. Det første var et større område som strekker seg fra Langsiget inn til Krokvatnet via Blautmyrvatnan og Flakmyrvatnan nord til Taggodden. Området er avgrenset østover av ei linje trukket fra Krokvatnet via østsiden av Grunningen og ned til Austre Flakmyrvatn. Det andre området starter ved Herwighamna, følger Lakselva opp til Haussvatn/Laksvatn/Lomvatn og videre nordøstover mot Nordkapp og Kapp Olsen. Innenfor disse to områdene ble de største konsentrasjonene samt den høyeste diversiteten av hekkende våtmarksfugl funnet.

Tabell 1. Antall hekkende par fugl funnet på de nordre delene av Bjørnøya i 1996. Fuglefjellsartene er ikke medregnet. Number of birds found breeding at the northern parts of Bear Island in July 1996. The table does not include seabirds found breeding at the cliffs along the coast. Bre = hekkende/breeding, Ter = territoriehevdende/territorial, Obs = observert/observed. * = par observert uten hekkefunn/territorial pairs, no breeding is confirmed, ² = antall reir/number of nests.

Art/antall Species/Number	Bre	Ter	Obs
Smålom <i>Gavia stellata</i>	6	1	
Islom <i>Gavia adamsii</i>		2	4 *
Stjertand <i>Anas acuta</i>	2	1	3
Ærfugl <i>Somateria mollissima</i>	11		
Havelle <i>Clangula hyemalis</i>	11	3	
Svartand <i>Melanitta nigra</i>	2		1
Fjæreplytt <i>Calidris maritima</i>	53	8	
Myrsnipe <i>Calidris alpina</i>	2	1	
Steinvender <i>Arenaria interpres</i>	1	1	
Polarsvømmesnipe <i>Phalaropus fulicarius</i>	11 ²	2	1
Tyvjo <i>Stercorarius parasiticus</i>	11	5	
Storjo <i>Stercorarius skua</i>	51	10	21
Fiskemåse <i>Larus canus</i>	5	2	
Gråmåse <i>Larus argentatus</i>	2	1	
Svartbak <i>Larus marinus</i>	2	1	
Polarmåse <i>Larus hyperboreus</i>	61	10	
Rødnebbterne <i>Sterna paradisaea</i>	120		
Rødvingetrost <i>Turdus iliacus</i>	1		
Snøspurv <i>Plectrophenax nivalis</i>	7	2	

3.1 Artsgjennomgang

Smålom *Gavia stellata* (figur 2)

Det ble påvist i alt seks hekkende par smålom og ett par som holdt et territorium uten at hekking ble påvist. Mange av vannene var fremdeles islagt slik at flere potensielle hekkevann ikke var tilgjengelige for arten. To par smålom ble sett regelmessig på sjøen i Kobbekbukta. Disse fuglene gjorde mange turer innover øya i retning Flakmyrvatnan og Blautmyrvatnan noe som kan tyde på at de ventet på at isen skulle gå på hekklokaliteten.

Islom *Gavia immer* (figur 3)

De fleste større vann var islagt og arten ble bare påvist i par på Kalven ved Laksvatn og i ei større råk i Haussvatnet. 3 til 4 par ble sett regelmessig på sjøen i området mellom Taggodden og Nordhamna, men stadig trafikk innover land kan tyde på at dette antallet også innbefatter de to parene som ble påvist inne på øya. Ett enkelt individ ble observert på Øyungen mellom den 6. og 7. juli. Lomvatnet var helt dekket av is, men ett par ble ved flere anledninger sett flyvende lavt over vannet. Dette var ikke parene fra Kalven ettersom jeg stadig kunne høre det spille mens jeg observerte parene over Lomvatnet.

Stjertand *Anas acuta* (figur 4)

Det ble funnet to reir av stjertand, ett ved Avtjørna og ett ved den minste av Solskinntjørnene. Ved sistnevnte vann ble det også observert en flokk på fem stjertender, tre hanner og to hunner den 5. juli.

Ærfugl *Somateria mollissima* (figur 5)

Vanlig hekkefugl flere steder på øya. Rundt Bjørnøya Radio fant jeg 7 reir og på den største holmen i Laksvatn hekket 4 par. I områdene rundt Flakmyrvatnan ble det funnet 11 reir og i Teltvika ytterligere 5 reir. På Kapp Ågot ble det funnet to hunner på reir. Mange par ble registrert i flukt på vei innover øya eller på vei ut til kysten fra de indre områdene.

Havelle *Clangula hyemalis* (figur 6)

Havelle var den nest vanligste andefuglen på denne delen av Bjørnøya. Hele 11 reir ble funnet og par ble observert en rekke steder uten at hekking ble påvist. Flest hekkefunn ble gjort i den nordøstre delen av øya. Det ble sett mange par som fløy mellom forskjellige vann og ettersom mange vann ennå var isdekket antar jeg at ikke alle parene hadde begynt eggleggingen.

Svartand *Melanitta nigra* (figur 7)

Det ble påvist to hekkende par samt ett par som holdt til i et lite tjern ved Nordhamna. Hekkefunnene ble gjort ved Søre Flakmyrvatn og i sørenden av Skaffet.

Fjæreplytt *Calidris maritima* (figur 8)

Dette var den absolutt vanligste hekkende vadefuglen. Hele 53 reir ble funnet, og 8 territorier påvist der jeg ikke fikk tid nok til å finne selve reiret. I motsetning til på fastlandet viste det seg at reirene var forholdsvis enkle å påvise. Arten så ikke ut til å foretrekke spesielle områder, men det var en tendens til at var tettheten noe lavere i de karrigste områdene enn i områder med fuktighet og en del vegetasjon. I samtlige reir var eggene helt friske eller kun moderat ruget.

Myrsnipe *Calidris alpina* (figur 9)

Hekkende myrsnipe ble kun påvist i ett område på øya, i de vegetasjonsrike områdene rundt Flakmyrvatnan og sørover mot Blautmyrvatnan. To reir ble påvist, og ett par observert der jeg ikke greide å finne reiret. Begge reirene inneholdt 4 friske egg. Ellers ble myrsnipa kun observert en eneste gang utenom dette området. Dette var en fugl som fløy opp fra fjæra i Nordhamna og forsvant vestover mot Blautmyrvatnan.

Steinvender *Arenaria interpres* (figur 10)

Dette er en fåtallig hekkefugl på denne delen av Bjørnøya. Kun ett reir ble funnet og det lå på en rygg mellom Herwighamna og Nordhamna. Ett territoriehevdende par ble observert ved Teltvika uten at hekking ble påvist. Steinvenderen er normalt veldig aktiv i sitt territorieforsvar og høres og synes ofte på lange avstander. Arten ble ikke sett eller hørt i noen av de andre områdene som ble undersøkt.

Polarsvømmesnipe *Phalaropus fulicarius* (figur 11)

Polarsvømmesnipa fant jeg hekkende kun på ett begrenset område og det var fra Herwighamna og oppover ryggen mot Nordhamna. De fleste reirene lå tett inntil to små tjern. Her fant jeg 11 reir mens jeg hadde to lokaliteter ved Flakmyrvatnan hvor jeg observerte fugler uten at jeg fant indikasjoner på hekking. Av de 11 reirene var det kun ett kull som nærmet seg klekking, alle de andre kullene var ferske eller under legging. I området ved Herwighamna så jeg da regelmessige parringer og flere hunnfugler som holdt til i småtjørnene nært reirene. Denne adferden så jeg ikke ved Flakmyrvatnan der det ble observert enkeltindivider og da flest hunner. Jeg utelukker likevel ikke at det kunne være noen hanner som lå og ruget på egg i dette området.

Tyvjo *Stercorarius parasiticus* (figur 12)

Tyvjoen hekket spredt i tre ulike områder. Flest reir (6) fant jeg fra Bjørnøya Radio og sørover rabbene mot Laksvatn/Lomvatn. Tre par ble funnet ved Kapp Nordenskiöld og to reir og 5 territoriehevdende par i området fra Flakmyrvatnan sør til Grunningen.

Storjo *Stercorarius skua* (figur 13)

Storjoen hekket i to ulike områder og med to forskjellige strategier. I områdene langs kysten fra

Nordkapp og sør til Kapp Nordenskiöld hekket det 8 par med store avstander mellom territoriene. Her ble det påvist ytterligere to territorieholdende par. I vest fra Flakmyrvatnan og sørover Langsiget hekket det hele 39 par samt 8 territorieholdende par. Mange av territoriene lå her overraskende tett, ofte med kun et titalls meter mellom selve reirene. I Blautmyr-/Flakmyrområdet hekket 26 par i det som må regnes som en koloni. Aggressiviteten blant hekkefuglene i dette området var meget sterk. Dessuten fant jeg noen spredte par i de indre delene av øya. I tillegg var det også en klubb med ungfugl og/eller ikke-hekkende fugl i Blautmyrområdet. Flest fugl ble observert den 6. juli da jeg så 35 fugl som satt i en flokk. Disse fuglene deltok ikke i det intense territorieforsvaret som hekkefuglene utførte over store deler av denne kolonien.

Fiskemåse *Larus canus* (figur 14)

Det ble funnet fem hekkende par fiskemåser. To hekket innenfor Herwighamna, ett par ved Avtjørna, ett på den minste holmen i Laksvatn og ett ved Midtre Flakmyrvatn. Reiret ved Avtjørna ble predatert av polarmåse.

Gråmåse *Larus argentatus* (figur 15)

Gråmåsen er en fåtallig hekkefugl på Bjørnøya. Kun to konkrete hekkefunn ble gjort, ett par ved Teltvika og ett ved Vestre Flakmyrvatn. Ett varslende par ble observert ved Kapp Forsberg uten at hekking ble konstatert.

Svartbak *Larus marinus* (figur 16)

Også svartbaken er en fåtallig hekkefugl. Kun to reirfunn ble gjort, ett ved Teltvika og ett ved Padda. Ett varslende par ved Kapp Heinsius, men jeg kunne ikke finne reir eller unger i området.

Polarmåse *Larus hyperboreus* (figur 17)

Polarmåsen hekket i tre adskilte områder. Flest hekkende par ble funnet på Kapp Dunér der jeg fant 44 reir. Ett par hekket også inne i Teltvika. Det andre hekkeområdet lå på Emmaholman og Kapp Kjellström der jeg fant til sammen 10 reir. I området rundt Avtjørna hekket 4 par samt ett par ved Nordkapp og ett ved Kapp Bergman. Dessuten hekket det helt sikkert en del enkeltpar i klippene rundt kysten. Disse ble ikke talt i denne undersøkelsen.

Rødnebbterne *Sterna paradisaea* (figur 18)

Hekkende rødnebbterner ble funnet i 5 ulike områder. Flest fugl hekket det i området fra Herwighamna (10 par) og langs ryggene oppover langs Lakselva (13 par). To mindre kolonier hver på 5 par ble funnet ved Langsiget og Kapp Nordenskiöld og fire par ble funnet hekkende ved Flakmyrvatnan. Ellers hekket flere enkeltpar svært spredt, men her fant jeg ingen reir. Det ble ikke funnet noen tette kolonier som er vanlig på fastlandet og på Spitsbergen, alle hekket svært spredt og med ett par unntak utviste liten aggressivitet

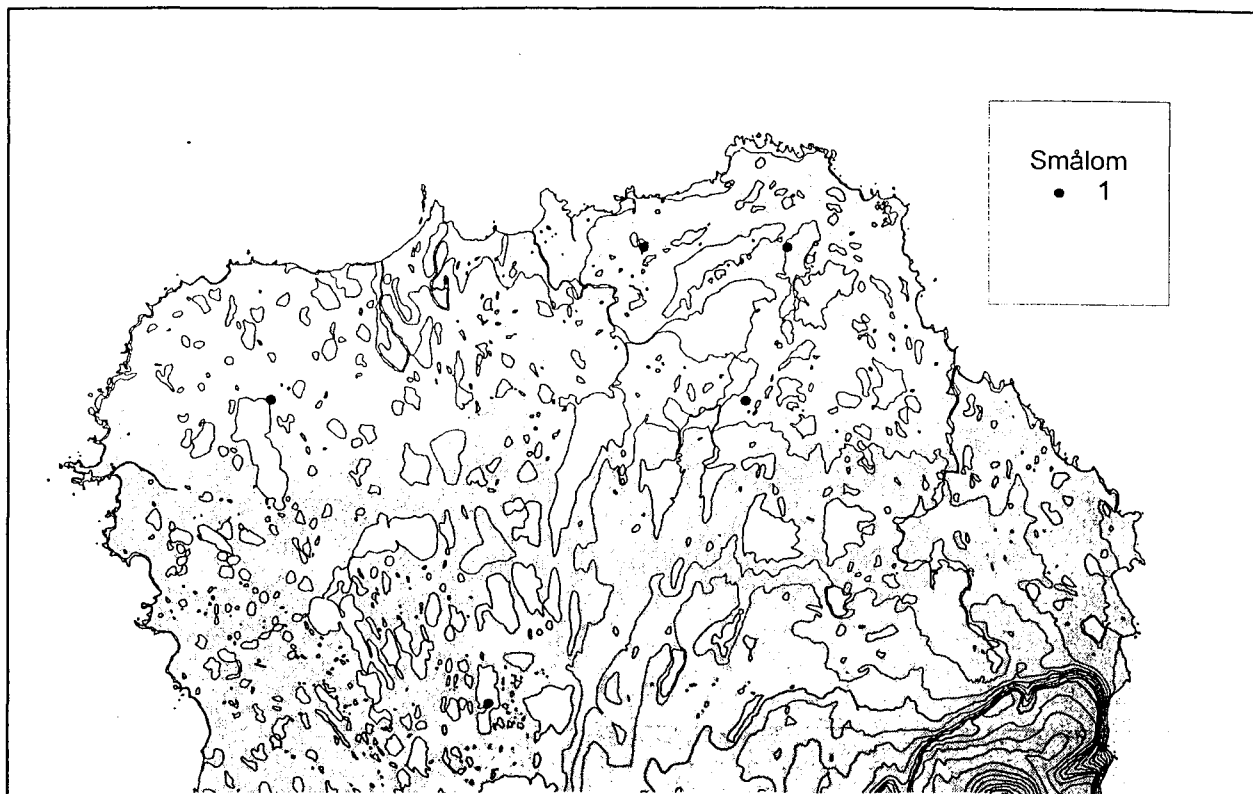
ved reiret. I alt hekket det mindre enn 50 par på det undersøkte området.

Andre arter

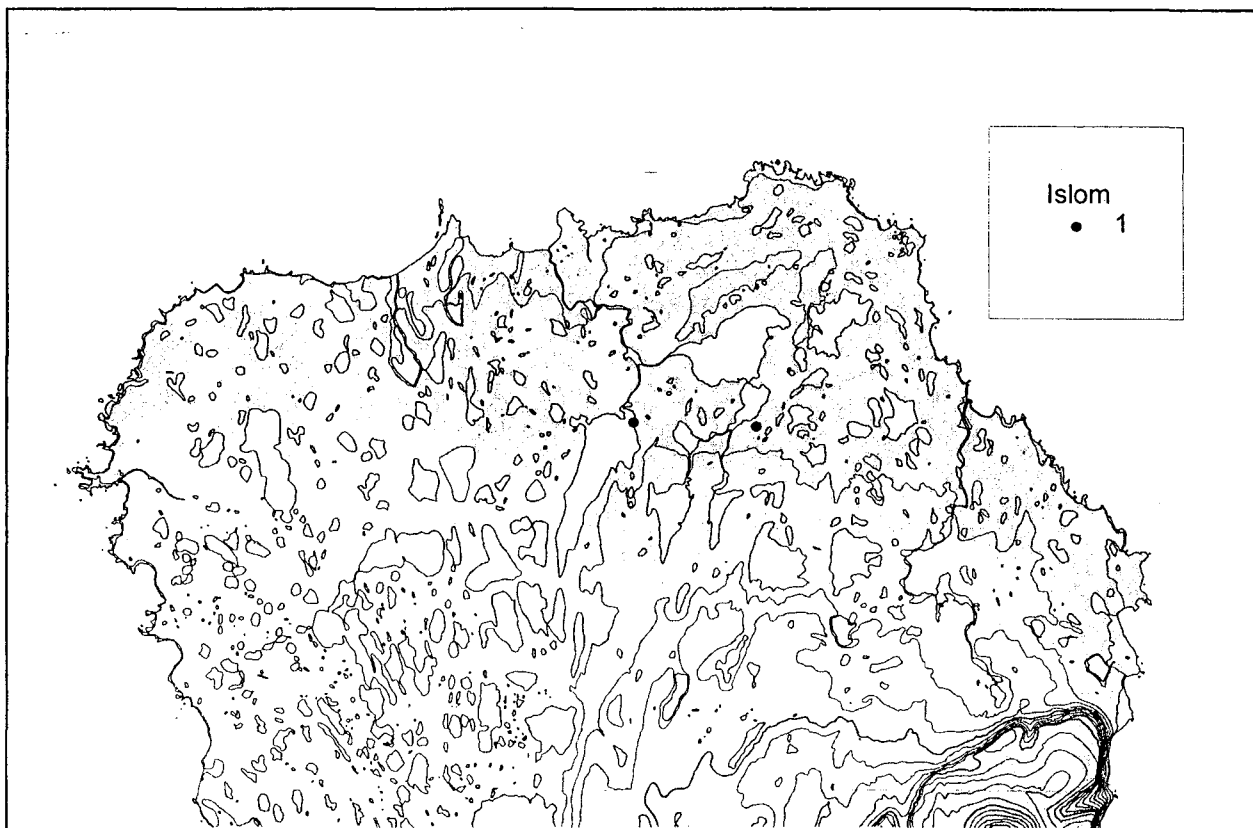
Ett individ storlom *Gavia arctica* ble observert på sjøen i Nordhamna. Ei krikkandhann *Anas crecca* og ei enslig stokkandhann *Anas platyrhynchos* ble registrert ved to anledninger ved Solskinnstjørnene.

To heilo *Pluvialis apricaria* og to småsopper *Numenius phaeopus* ble observert ved Flåvatnan uten tegn til hekking. Sandløper *Calidris alba* ble sett ved flere anledninger beitende ved sjøen, men jeg fant ingen adferd som antydte at arten hekket inne på øya. Svømmesnipe *Phalaropus lobatus* ble ikke observert i det hele tatt på Bjørnøya.

En enslig voksen sabinemåse *Larus sabini* varslet intenst ved et tjern uten at det var tegn til hekking. Lokaliteten ble sjekket flere ganger senere uten at fuglen ble observert. Snøspurv *Plectrophenax nivalis* var den eneste spurvefuglen som ble påvist hekkende flere steder på øya. Vanligst var den rundt moreneryggene langs deler av Lakselva. Steinskvett *Oenanthe oenanthe* som skal hekke årlig på øya ble ikke påvist hekkende, men noen enkeltfugler ble sett spredt over hele undersøkelsesområdet. Ett par hekkende rødvingetrost *Turdus iliacus* ble funnet i et av de gamle byggene i Herwighamna. En enslig gråsisik *Carduelis flammea* ble observert flyvende like ved Bjørnøya Radio.



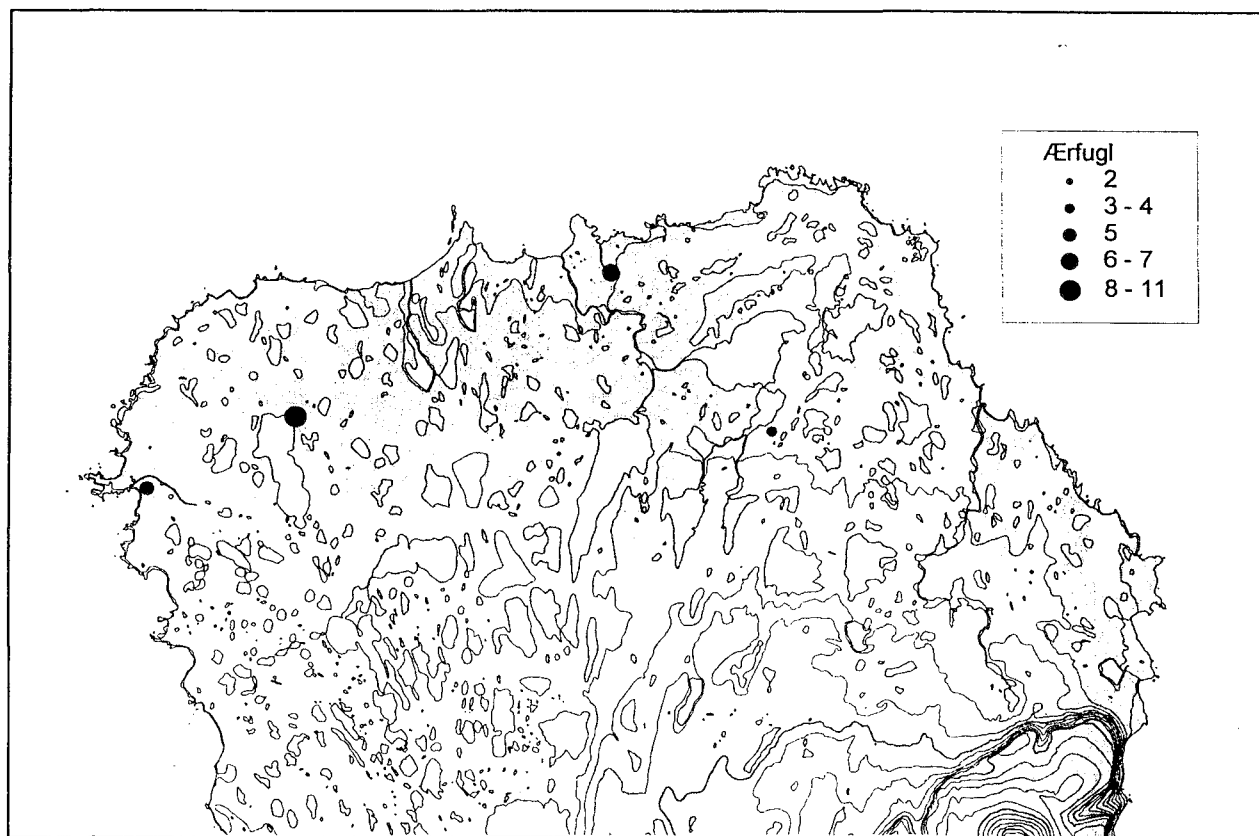
Figur 2. Funn av hekkende smålom *Gavia stellata*. Breeding pairs of Red-throated Diver *Gavia stellata*.



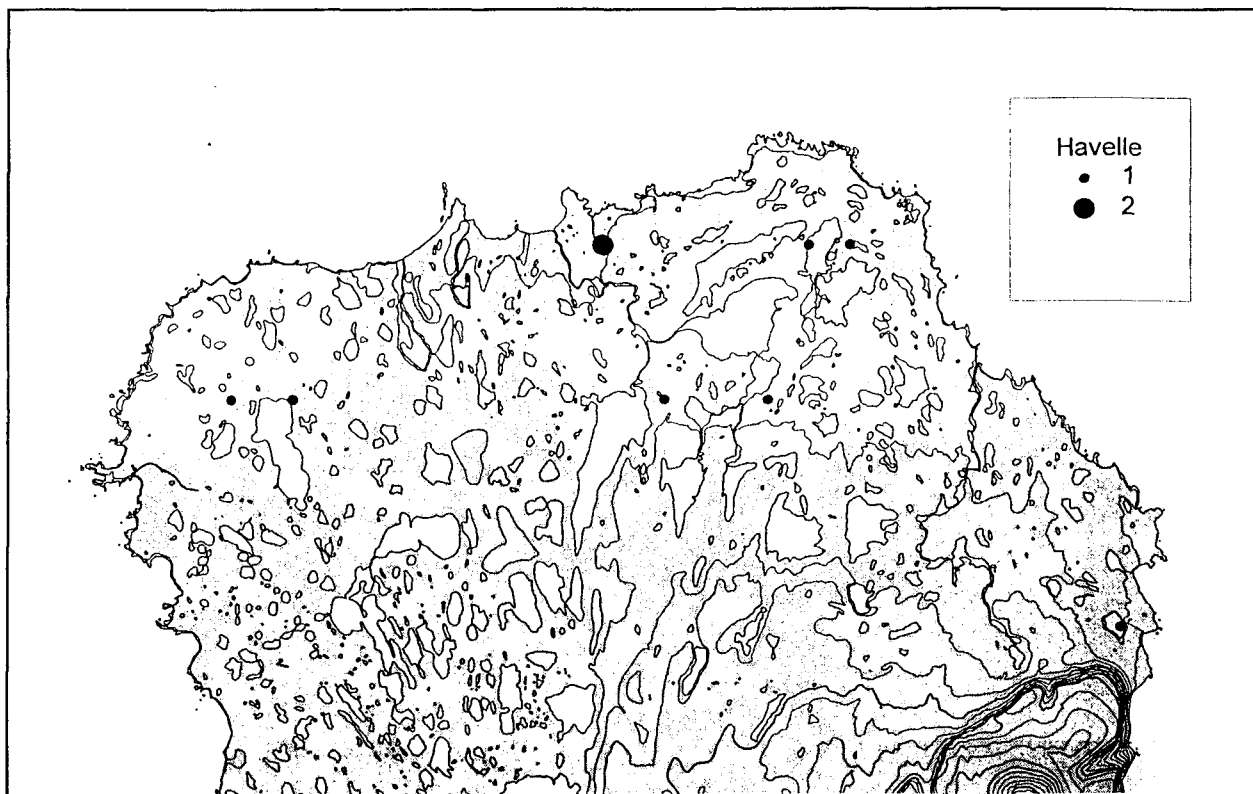
Figur 3. Funn av par med territorieholdende islom *Gavia immer*. Territorial pairs of Great Northern Diver *Gavia immer*.



Figur 4. Funn av hekkende stjertand *Anas acuta*. Breeding pairs of Pintail *Anas acuta*.



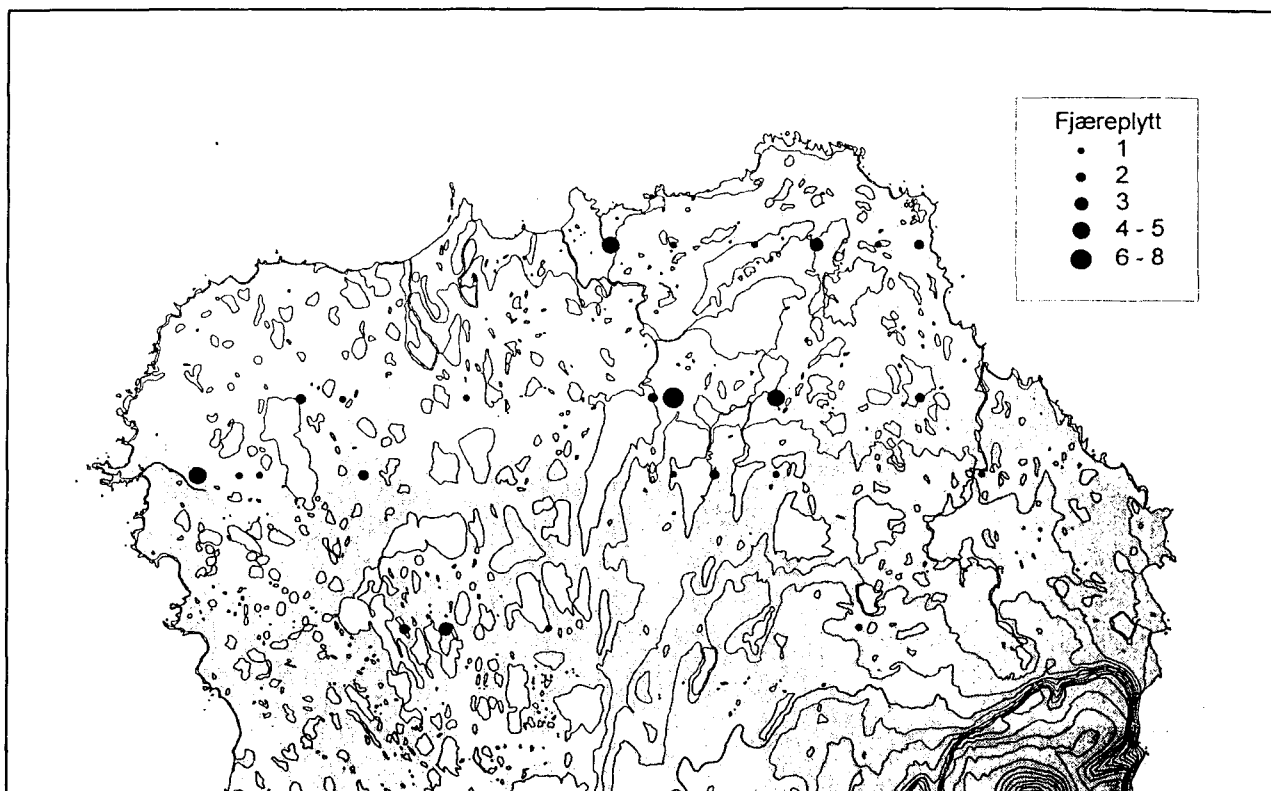
Figur 5. Funn av hekkende ærfugl *Somateria mollissima*. Breeding pairs of Common Eider *Somateria mollissima*.



Figur 6. Funn av hekkende havelle *Clangula hyemalis*. Breeding pairs of Long-tailed Duck *Clangula hyemalis*.



Figur 7. Funn av hekkende svartand *Melanitta nigra*. Breeding pairs of Common Scoter *Melanitta nigra*.



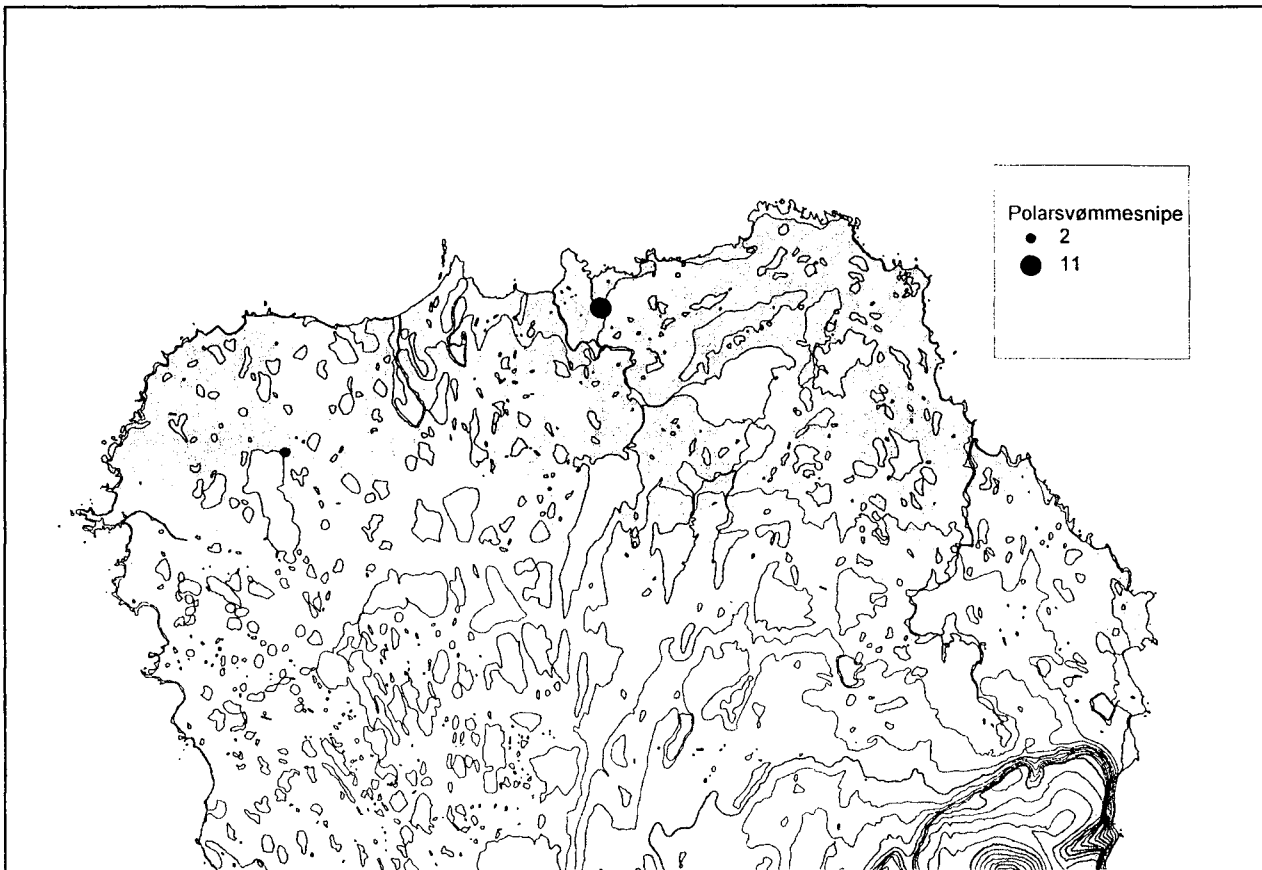
Figur 8. Funn av hekkende fjæreplytt *Calidris maritima*. Breeding pairs of Purple Sandpiper *Calidris maritima*.



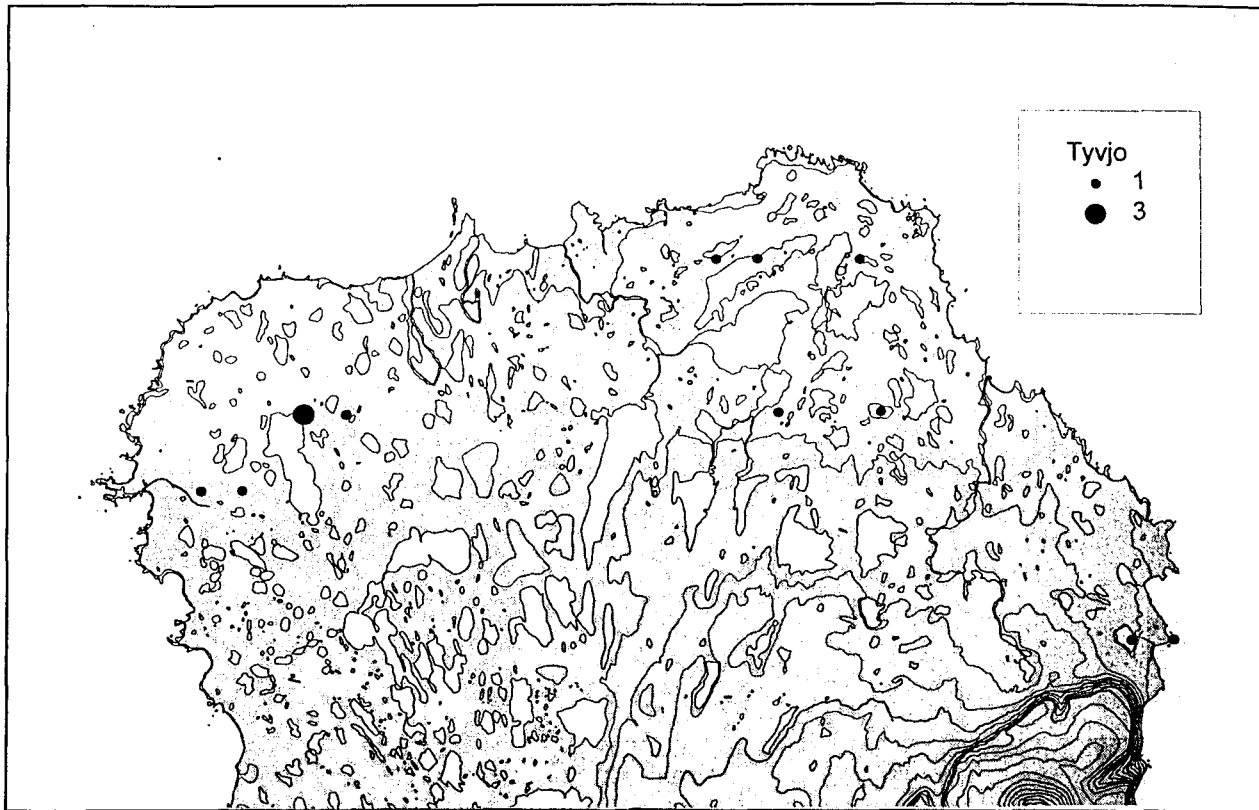
Figur 9. Funn av hekkende myrsnipe *Calidris alpina*. Breeding pairs of Dunlin *Calidris alpina*.



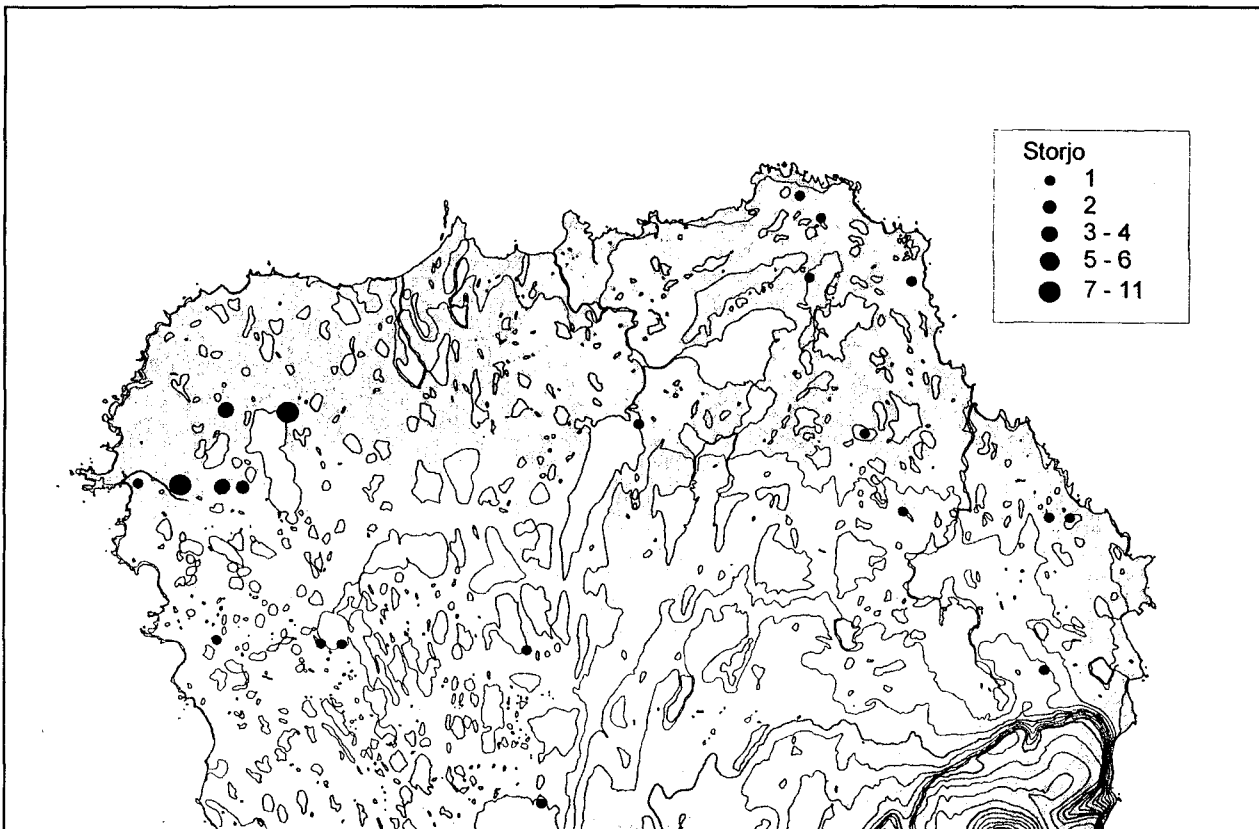
Figur 10. Funn av hekkende steinvender *Arenaria interpres*. Breeding pairs of Turnstone *Arenaria interpres*.



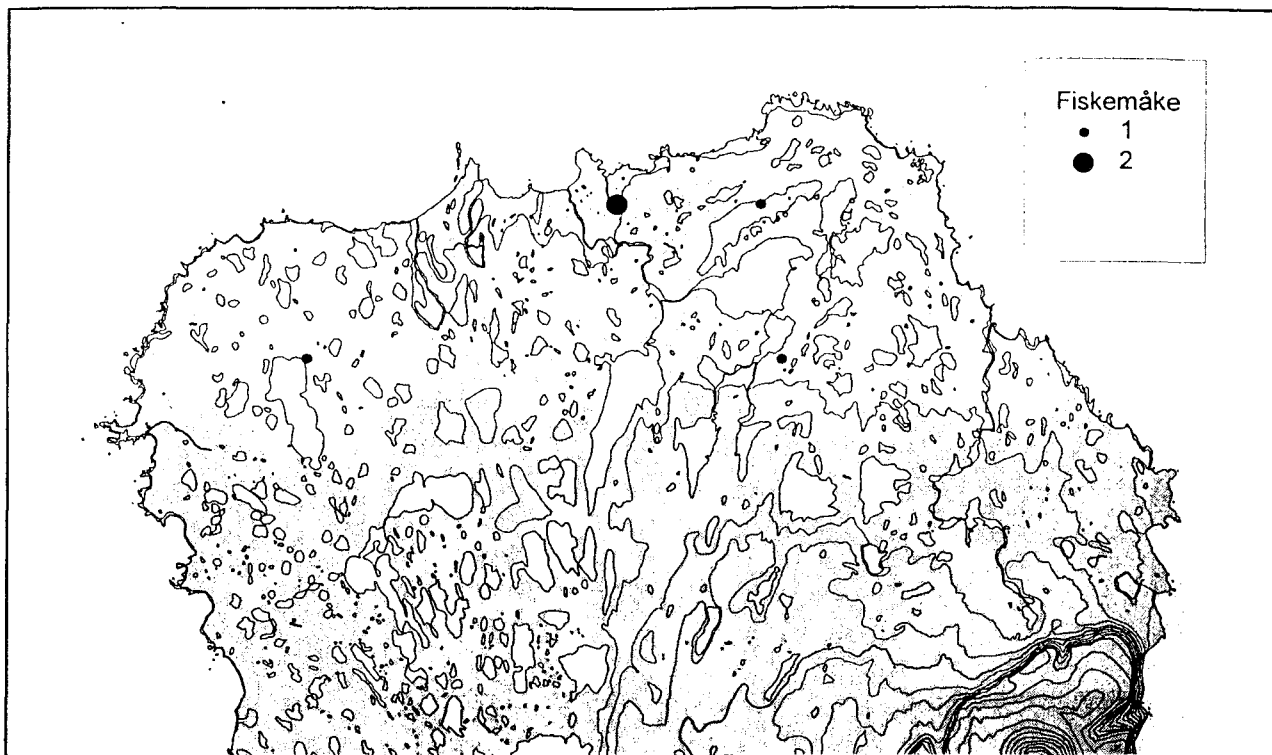
Figur 11. Funn av hekkende polarsvømmesnipe *Phalaropus fulicarius*. Breeding pairs of Grey Phalarope *Phalaropus fulicarius*.



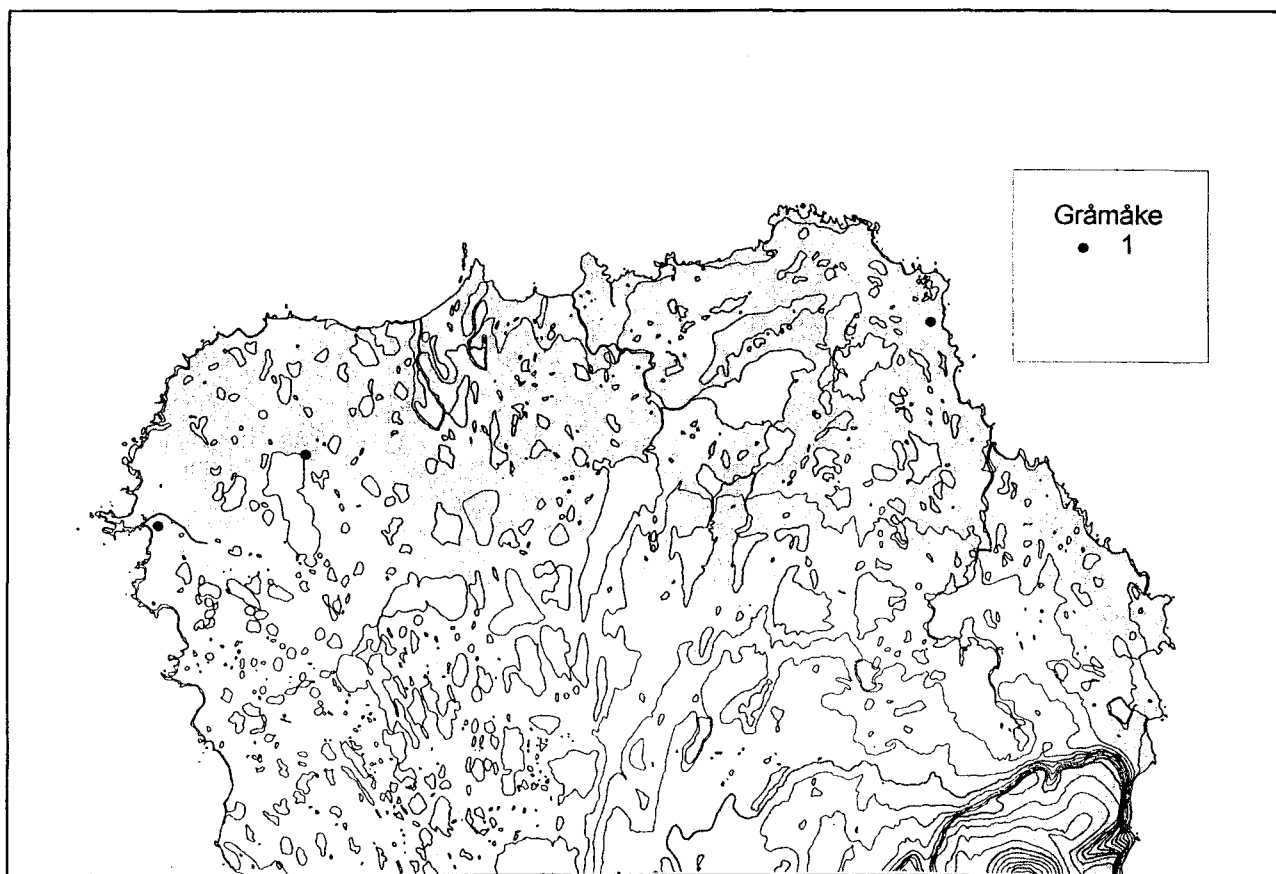
Figur 12. Funn av hekkende tyvjo *Stercorarius parasiticus*. Breeding pairs of Arctic Skua *Stercorarius parasiticus*.



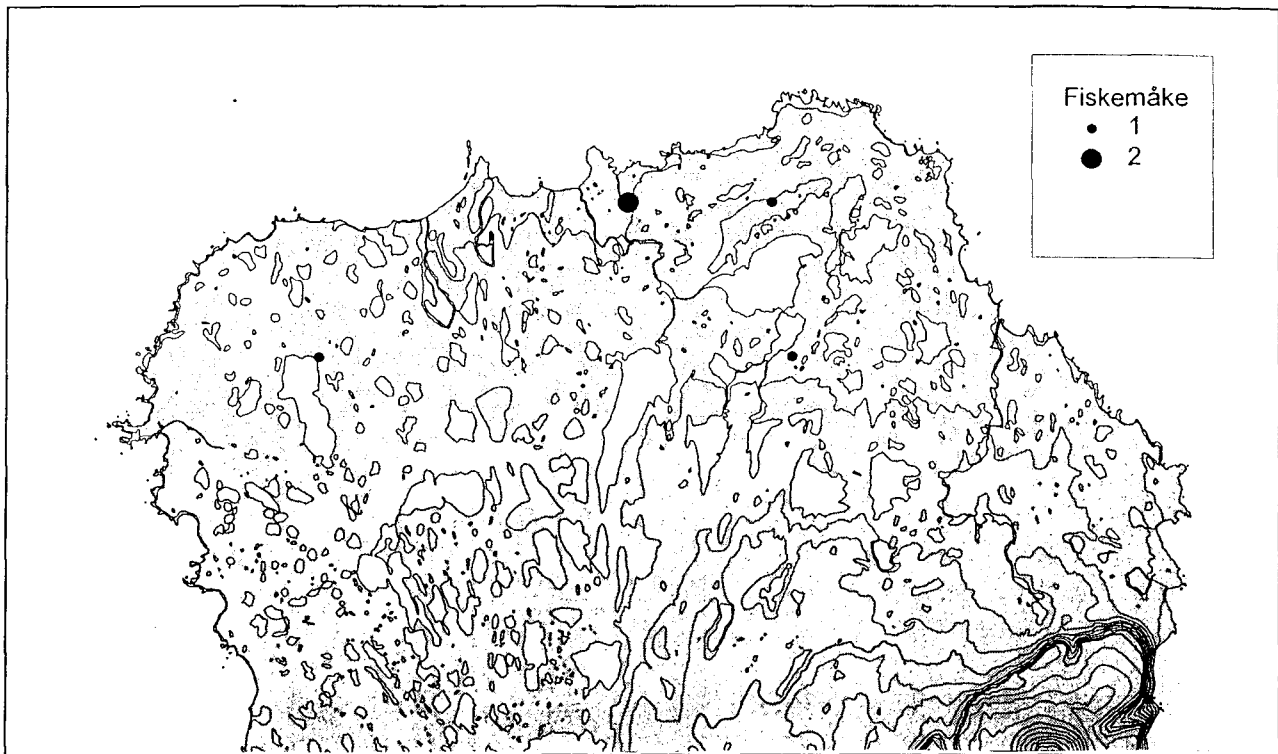
Figur 13. Funn av hekkende storjo *Stercorarius skua*. Breeding pairs of Great Skua *Stercorarius skua*.



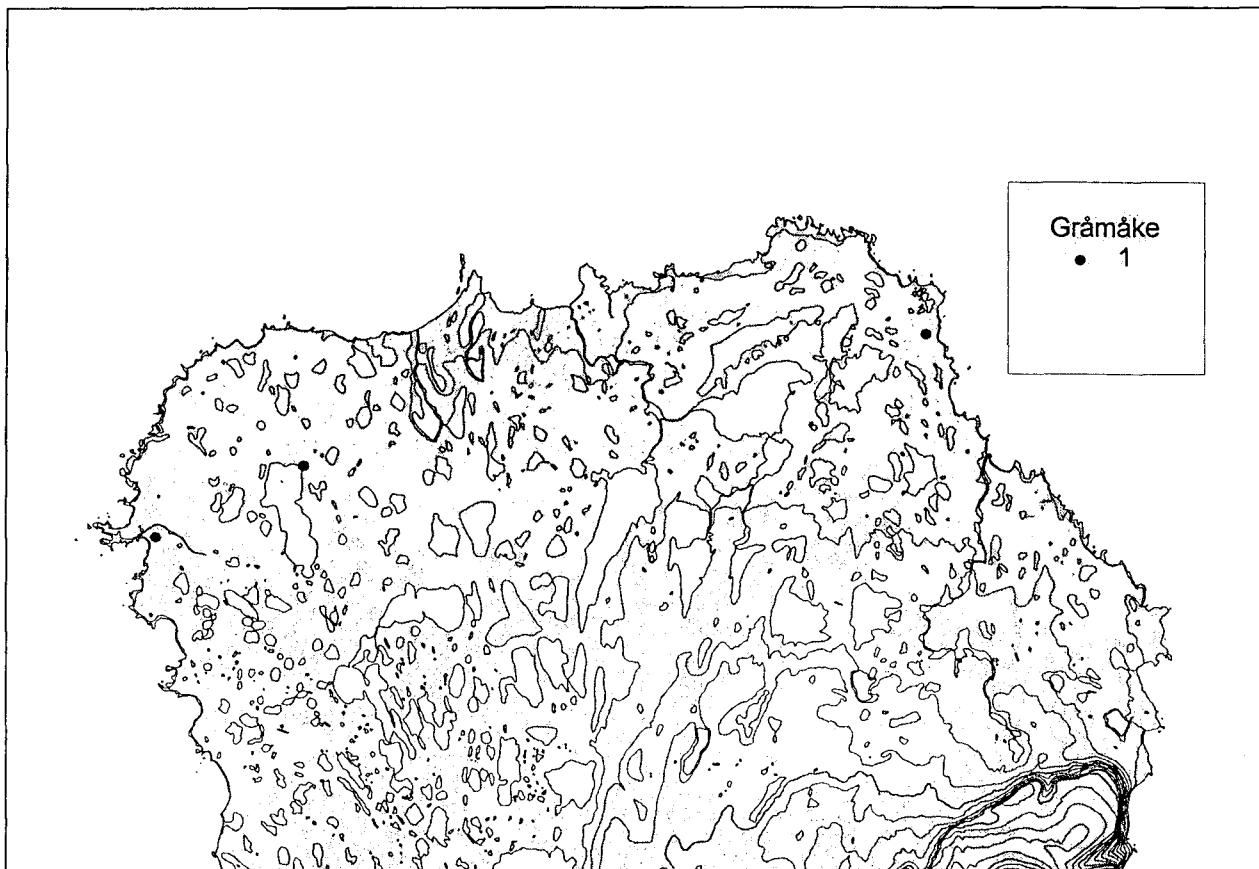
Figur 14. Funn av hekkende fiskemåse *Larus canus*. Breeding pairs of Common Gull *Larus canus*.



Figur 15. Funn av hekkende gråmåse *Larus argentatus*. Breeding pairs of Herring Gull *Larus argentatus*.



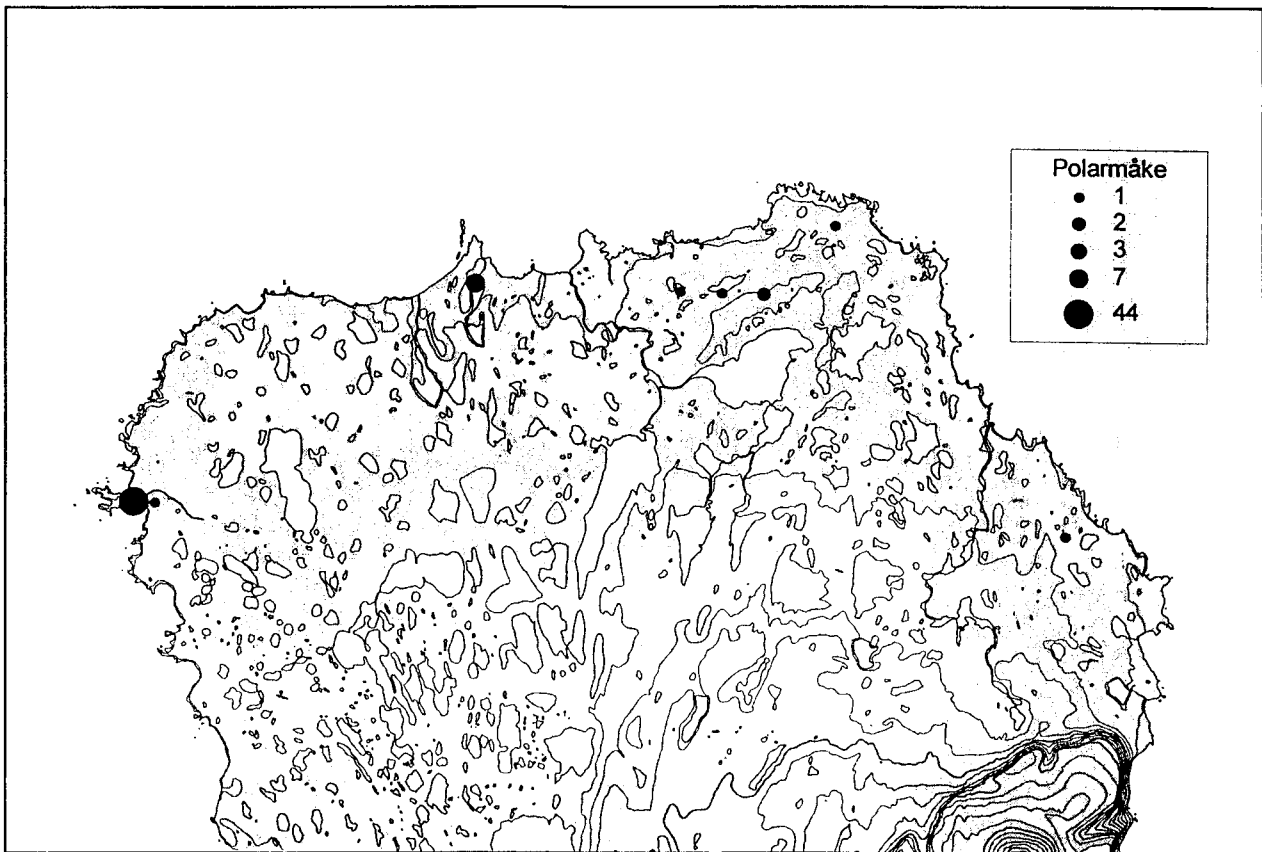
Figur 14. Funn av hekkende fiskemåse *Larus canus*. Breeding pairs of Common Gull *Larus canus*.



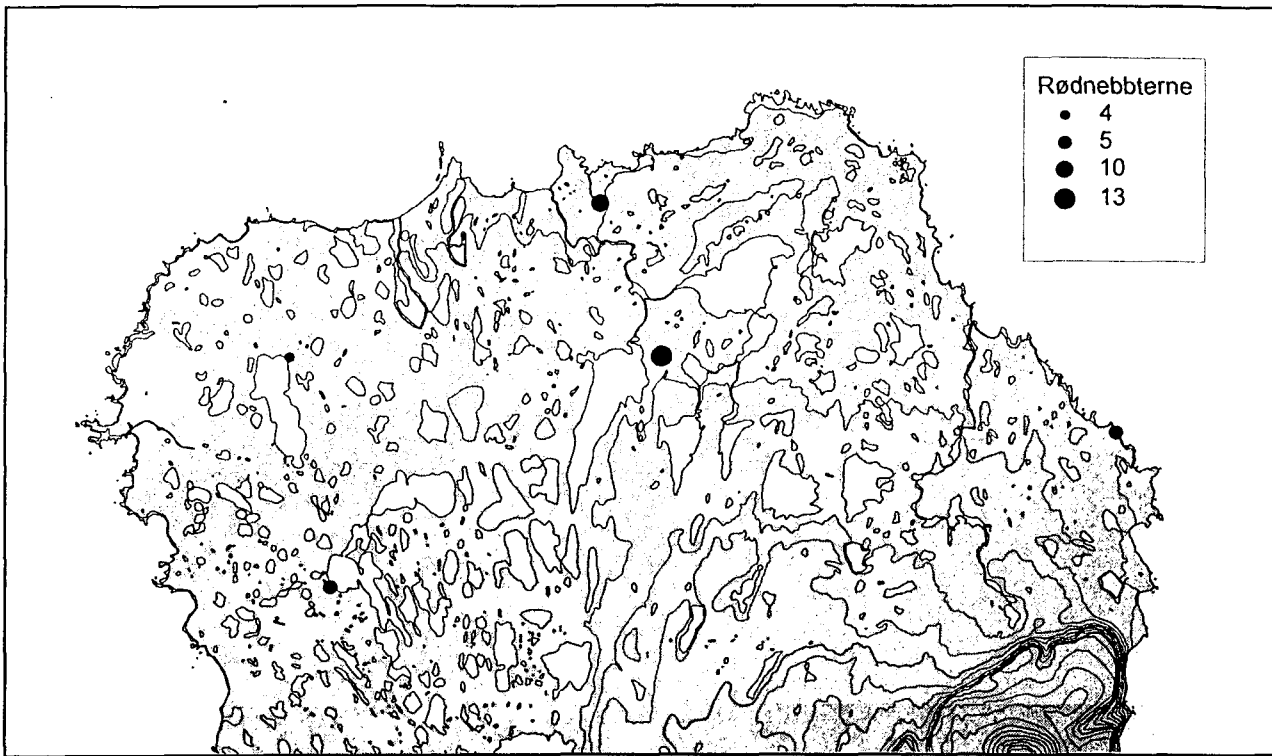
Figur 15. Funn av hekkende gråmåse *Larus argentatus*. Breeding pairs of Herring Gull *Larus argentatus*.



Figur 16. Funn av hekkende svartbak *Larus marinus*. Breeding pairs of Great Black-backed Gull *Larus marinus*.



Figur 17. Funn av polarmåke *Larus hyperboreus*. Breeding pairs of Glaucous Gull *Larus hyperboreus*.



Figur 18. Funn av hekkende rødnebbterner *Sterna paradisaea*. Breeding pairs of Arctic Tern *Sterna paradisaea*.

4 Diskusjon

Islomen har en vestlig utbredelse med sin hovedtyngde i Canada og Alaska. Den østligste delen av hovedutbredelsen er på Sør-Grønland og Island. De få hekkeparene på Bjørnøya er den absolutt østligste kjente faste hekkelokalitet (Cramp & Simmons 1983). Det ble ikke konstatert hekkende islom på Bjørnøya i løpet av undersøkelsen i 1996. Flere par var til stede, men antakelig var isgangen på vannene så sein at arten enten utsatte hekkingen, eller mest sannsynlig hoppet over hekking denne sesongen. Allerede i 1882 ble islomen påvist på øya, men først i 1923 ble den funnet hekkende (Løvenskiold 1964). Lütken (1969) registrerte 5-6 voksne individ på øya i 1965 og han påviste ett par hekkende i Holmevatn. Jeg antar at det kan hekke et sted mellom 2 og 5 par på øya i et normalår. Arten vil imidlertid være svært sårbar for forstyrrelser i hekketida. Videre er den også utsatt for å drukne i garn som brukes under fiske etter røye. På Svalbard er det dokumentert at islom drukner i garn (Bangjord & Bakken 1996). Både de voksne fuglene og årsungene vil være utsatt for garndrukning. Dette forholdet gjør at det vil være viktig å kartlegge hvilke vann arten bruker i løpet av hekketida. Det bør vurderes nøye å forby garnfiske i de vannene som arten bruker hvis en ønsker å beholde en bestand med hekkende islom på Bjørnøya. Smålomen som hekker over større deler av øya og vanligvis i betydelig mindre vann enn islomen, vil ikke være så utsatt for drukning. Imidlertid er også denne arten tatt som bifangst på garn på Svalbard ved flere anledninger (Bangjord & Bakken 1996).

Det ble ikke funnet hekkende gjess i undersøkelsesområdet. Kvitkinngås ble funnet hekkende innenfor studieområdet i 1993 (Kapp Posadowsky og Teltvika), men kun med ett enkelt par hvert sted. Arten er ikke påvist hekkende tidligere og må betraktes som en sporadisk hekkfugl på øya. Kortnebbgås er ikke funnet hekkende på Bjørnøya fram til 1960 (Løvenskiold 1964), men i 1992 ble det funnet to par på de sørligste delene av øya (V. Bakken, pers. medd.) og ett par ble funnet hekkende ved Drøplane midt på øya i 1995 (Odd Kindberg pers. medd.). I følge Mehlum (1989) skal det nå årlig hekke noen få par med kortnebbgås på Bjørnøya og våre undersøkelser underbygger inntrykket av at arten nå opptrer regelmessig på Bjørnøya i sommersesongen.

Det var interessant å påvise både havelle, stjertand og svartand hekkende på Bjørnøya. Imidlertid er ikke dette så uventet ettersom alle tre artene er vanlige hekkfugler på Nordkinnhalvøya (Strann 1996), det nordligste punktet på fastlandet. Hekkelokaliteten på Slettnes ved Gamvik er på mange måter svært lik de områdene hvor de ble funnet på Bjørnøya. Begge lokalitetene har mange grunne vann omgitt av karrige og vegetasjonsfattige områder (Strann 1996). Havella

forekommer som hekkfugl helt nord til Reinsdyrflya på Spitsbergen (Løvenskiold 1964, Alendal *et al.* 1982, Mehlum 1989) og ettersom Løvenskiold (1964) hevder at Bertram i 1932 fant ca 70 individ og Lütken (1969) fant 20-25 par så forventet jeg å finne en del hekkende par på Bjørnøya.

For meg var det noe mere overraskende å finne flere hekkende par stjertand og svartand. Imidlertid nevner Løvenskiold (1964) det ble observert ett par svartand på øya så tidlig som i 1907 og flere par og enkeltfugler ble sett i påfølgende år. I 1932 ble det sett hele 15 par i de nordøstlige delene av øya, og at det antakelig hekket minst 3 par dette året (Løvenskiold 1964). I perioden 1958-1981 ble svartand funnet hekkende i fem tilfeller (Norderhaug 1989) og Lütken (1969) fant to par hekkende i 1965. Antakelig hekker svartanda årlig på Bjørnøya.

I 1935 ble det funnet hekkende stjertand helt oppe ved Ny-Ålesund (Løvenskiold 1964). Med denne informasjonen tror jeg at det neppe er så sjelden at arten hekker på Bjørnøya. Imidlertid fant ikke Lütken (1969) arten i det hele tatt og Williams (1971) sier at den kun opptrer sporadisk på trekk.

Jeg fant betydelig færre hekkende ærfugl enn ventet. En del skyldes nok delvis at isen ikke hadde gått av mange vann, ettersom mange ærfuglpar tydeligvis ennå var på søk etter egnede reirplasser ved mange av de større vannene. Særlig markert var dette i vann som hadde holmer, men som ennå ikke var isfri. Her lå det hele tiden flokker med ærfugl i mange av råkene som fantes. Disse fuglene var i full kurtise og f.eks. på en holme i Laksvatn fant jeg flere reir med helt ferske egg. Disse skilte seg klart ut fra de fuglene som jeg fant rugende nært sjøen, de fleste av disse hadde kommet minst halvveis i rugingen (ca. 14dg). Jeg fant kun 11 reir med ærfugl, men ut fra det store antallet par som ennå fløy mellom sjøen og de til dels islagte vannene vil jeg anslå at hekkebestanden innenfor undersøkelsesområdet kan ligge mellom 80 og 150 par. Dette støttes også ved at Løvenskiold (1964) hevder at de fleste ærfuglene på Bjørnøya faktisk hekker på holmer i vann og Lütken (1969) som bare på holmene i Hausvatnet fant rundt 200 par.

Fjæreplytten var den eneste tallrike hekkende vadefuglen og den ble funnet hekkende over hele undersøkelsesområdet. Tettheten lå på noe over 1 par/km² området sett under ett, noe som også er funnet på andre deler av Svalbard (Mehlum 1989). Imidlertid var det som forventet en mer klumpvis fordeling av reirene, noe som ga opp mot 5 par/km² i de beste områdene. Dette stemmer også godt overens med tall fra Spitsbergen (Bengtson 1975, Alendal *et al.* 1982) og fra nordøstlige deler av Grønland (Meltofte 1985). Det var forholdsvis få fugl som beitet nede i fjæresonen, de aller fleste beitet på tundraen og da som oftest innen territoriet. Imidlertid

påviste jeg to områder som ble oppsøkt av mange fugl for å beite, det ene området lå ved Solskinnstjørnene og det andre lå ved Flakmyrvatnan. Begge lokalitetene er fuktige områder med til dels frodig mosedekke og det var tydelig at fuglene trakk inn til disse to områdene fra sine hekkeområder for å beite. Opp mot 30 fugl ble samtidig registrert på det meste i hvert av områdene. Samtlige reir med egg ble undersøkt, og ingen kull var ruget mer enn 14 dager. Dette betyr at de første ungene ikke ble klekket før tidligst i midten av juli. Dette stemmer også svært godt med timingen på hekkesesongen for arten på Vest-Spitsbergen (Alendal *et al.* 1982, egne observasjoner) og de data som Løvenskiold (1964) presenterer.

Polarsvømmesnipa ble påvist hekkende på Bjørnøya i 1922 (Løvenskiold 1964). Løvenskiold skriver videre at "..., at the present time the species breeds regularly in small numbers in the NE part of the island." Ettersom jeg fant en koloni på 11 reir samt et annet område med noen få enkeltfugler, er det mye som tyder på at arten fremdeles hekker årlig, men i mindre antall på øyas nordøstligste deler. Muligens hekker arten også i området Flakmyrvatnan til Småpyttane, men begrensede ressurser tillot ikke grundige nok undersøkelser i dette området i 1996. Odd Kindberg (pers. medd.) har observert flere par i dette området i flere sesonger i perioden 1981 til 1995, men heller ikke han kan vise til konkrete hekkefunn i dette området. Lütken (1969) hevder at det sannsynligvis hekket over 50 par på Bjørnøya i 1965, og de fant mange reir også på holmene i Laksvatnet. Isforholdene i 1996 gjorde det umulig for polarsvømmesnipa å benytte disse holmene til hekking og det ble ikke observert ett enkelt individ i dette området. Det er ikke tvil om at hekkebestanden på Bjørnøya i 1996 ikke var høyere enn maksimalt 15 par, noe som betyr at det denne sesongen var betydelig færre fugl som hekket enn hva Lütken (1969) fant i 1965.

Fram til begynnelsen av 1960-årene ble det ikke påvist hekkende steinvender på Bjørnøya (Løvenskiold 1964). Heller ikke Lütken (1969) fant arten hekkende under sitt besøk i 1965. Odd Kindberg (pers. medd.) fant imidlertid i 1981 ett par med hekkeadferd ved Måketjørna like ved Rifleodden på nordøstsida av øya. Han har under flere av sine opphold på Bjørnøya registrert enkelte par spredt rundt på øyas nordlige deler, men uten konkrete reirfunn. Det konkrete hekkefunnet som jeg gjorde sammen med observasjonen av et annet par som hevdet territorium styrker inntrykket av at arten opptrer årlig som hekkefugl, men kun i noen få spredte enkeltpar.

Myrsnipa ble bare sett uregelmessig på Bjørnøya fram til 1960-årene (Løvenskiold 1964). Imidlertid sier Mehlum (1989) at arten hekker fåtallig på Bjørnøya og Williams (1971) fant ett par hekkende i 1970. Jeg fant kun to reir og ett territorielt par og sammen med svært

få observasjoner av myrsnipen på de delene av øya som jeg undersøkte forsterker dette inntrykket av at arten er meget fåtallig hekkefugl.

Sandløperen hekker spredt langs de vestre og nordvestre delene av Spitsbergen, men er ikke funnet hekkende på Bjørnøya (Løvenskiold 1964, Mehlum 1989). Jeg fant heller ingen tegn på at arten hekket på Bjørnøya, men flere observasjoner av smågrupper med fugl i hekkedrakt langs sjøen kan selvsagt bety at noen få par hekker et eller annet sted inne på øya.

Heilo er observert en rekke ganger på Bjørnøya, men det foreligger ikke sikre hekkefunn fram til i dag (Løvenskiold 1964, Odd Kindberg pers. medd.). Jeg registrerte to heilo ved Flåvatnan, men de hadde ingen adferd som indikerte hekking. Ut fra min kjennskap til arten på kysten av Øst-Finnmark der den hekker svært tallrikt (Strann 1996), vil det imidlertid ikke være overraskende om arten hekket regelmessig i mindre antall på Bjørnøya.

Joene var markante arter i landskapet i store deler av undersøkelsesområdet. Med utgangspunkt i Franeker & Luttk (1981) som anslo hekkebestanden av storjo til å være rundt 20 par i 1980, var det forbausende var det at det nå hekket så mange flere par med storjo. Spesielt i myrområdene i den nordvestre delen av øya hekket den så tett at det er snakk om kolonihekking mens den i de indre og nordøstlige delene hekket betydelig mere spredt. Arten er i sterk økning også i Nord-Norge, og i 1995 fant jeg 6 hekkende par samt to territorielle par oppe på toppen av fuglefjellet Loppa (Strann 1995). Bakken & Mehlum (1988) sier at det ikke er tvil om at arten er i økning på Bjørnøya, men at det er store årlige variasjoner. Mange av reirene på Bjørnøya ble plyndret, og det som jeg observert ved flere anledninger. Enkelte storjo patruljerte området systematisk og forsøkte å stjele egg fra andre storjopar. Hele seks ganger så jeg at storjo stjal egg fra naboreir. De predaterte parene forsvant raskt fra det nære reirområdet. Sannsynligvis slo de seg sammen med "klubben" av ikke-hekkende fugl som satt i utkanten av hekkeområdet i Blautmyrområdet. Kolonien synes å være særlig utsatt for eggpredasjon muligens fordi den består av mange unge, urutinerte par. Dette betyr at en i hekketida bør forsøke å unngå menneskelig forstyrrelse i det mest sentrale området av Blautmyr/Flakmyrområdet hvis en ønsker å redusere eggtapene.

Tyvjoen hekket betydelig mere spredt enn hva som er tilfellet på kysten av Finnmark. På Slettnes ved Gamvik hekker det nærmere 200 par tyvjo, mange svært tett, men her er fuglene nesten ikke utsatt for eggpredasjon fra fugl (Strann 1996). Om det spredte hekkemønsteret på Bjørnøya er en tilpasning til økt eggpredasjon fra storjoen eller om arten normalt er så fåtallig på øyas nordlige deler, vites ikke. Imidlertid hevder Løvenskiold (1964) at antallet par som hekker

på Bjørnøya varierer mye mellom ulike år og Bertram & Lack (1933) fant i 1932 hele 157 hekkende par. I 1948 fant Duffey & Sergeant (1950) rundt 100 hekkende par mens Lütken (1969) fant kun 14 par på hele øya under sitt besøk i 1965 derav 7 par på den nordlige delen. Bakken & Mehlum (1988) sier heller ikke noe om fordelingen av eller det eksakte antallet med hekkende tyvjoer på de nordlige delene av Bjørnøya. Mye tyder på at tyvjoen nå hekker fåtallig spredt over hele Bjørnøya, og at hekkebestanden bare utgjør noen titalls par og dermed har gått betydelig tilbake siden begynnelsen av dette århundret. Dette er da også konklusjonen til Williams (1971) etter sitt besøk på øya i 1970.

Ikke uventet var polarmåsen den vanligste av de store måsene i undersøkelsesområdet. Løvenskiold (1964) hevder at arten hekker spredt langs kysten av hele øya, med unntak av i nærheten av fuglefjellene i sør der den forekommer i store tettheter. De to andre stormåsene svartbak og gråmåse hekker kun med noen få par langs kysten av undersøkelsesområdet. Svartbaken ble funnet hekkende allerede i 1921 og gråmåsen i 1932 (Løvenskiold 1964, Norderhaug 1989), men ingen av artene har blitt særlig tallrike på øya siden. Imidlertid fant jeg hele fem reir med fiskemåse. I den tilgjengelige litteraturen kan jeg ikke finne opplysninger om tidligere konkrete hekkefunn på øya (Løvenskiold 1964, Bakken & Mehlum 1988, Norderhaug 1989), mens Bertram og Lack (1933) observerte et par med hekkeadferd under et besøk i 1932. Arten er siden observert med hekkeadferd ved flere anledninger (Bjørn Linnehol, Vidar Bakken og Georg Bangjord, pers. medd.). Hekkeparene som jeg fant var veldig sky og forlot reiret på svært lang avstand, ofte på 300 - 500m. Dette sammen med at fuglene som oftest bare forlot reiret uten varsling og satte seg langt unna gjorde det vanskelig å påvise reirene. Denne adferden skiller seg sterkt fra hva som normalt observeres på fastlandet der arten ofte er ganske hissig ved reiret. Imidlertid kan slik sky adferd observeres hos enkeltpar som hekker ved vann enkelte steder i fjellet i Nord-Norge (egne observasjoner). Det er derfor godt mulig at arten har hekket tidligere på Bjørnøya, men at den forsiktige adferden ved reiret har ført til at observatørene har antatt at den ikke hekket.

Løvenskiold (1964) hevdet at rødnebbterna kun hekket spredt på Bjørnøya, og hovedsakelig i små grupper, gjerne på øyer i vannene. Resultatene fra 1996 stemmer godt med denne beskrivelsen. I 1976 og 1995 hekket det rundt 50 par i Herwighamna (Odd Kindberg, pers. medd.), men slike konsentrasjoner ble ikke funnet i 1996 noen steder i undersøkelsesområdet. Imidlertid kan antallet terner som går til hekking i ett bestemt område variere mye mellom ulike år (Strann 1991), slik at det er mulig at hekkebestanden kan være sterkere enn hva som ble funnet i 1996. Muligens har den seine isgangen

resultert i at de ternene som normalt hekker her har valgt å ikke hekke denne sesongen.

Blant spurvefuglene ble kun snøspurven funnet hekkende i noe antall på øya. Løvenskiold (1964) sier at arten er nokså vanlig særlig langs kysten. Sammenlignet med de tettheter arten hekker med langs kysten av Nordkinnhalvøya (Strann 1996) må resultatene fra Bjørnøya i 1996 tolkes som om at snøspurven hekker spredt på noen få egnede lokaliteter og den var ikke tallrik noen steder i undersøkelsesområdet. Funnet av rødvingetrosten i Herwighamna er antakelig første konkrete hekkefunn fra Bjørnøya, men Lütken (1969) fant ett par som han mistenkte kunne hekke i Herwighamna under sitt besøk i 1965. Arten er påvist en rekke ganger på Bjørnøya (11 inntil Norderhaug 1989). De fleste av observasjonene er imidlertid høstfunn. Hele 12 fugl ble observert på øya i oktober 1976 (Odd Kindberg, pers. medd.).

5 Konklusjon

16 arter ble funnet hekkende under besøket i juli 1996. Resultatene peker ut to områder som er særlig viktige for øyas våtmarksfugl. Det ene området ligger i nordvest og preges av en stor bestand hekkende storjo. Dessuten ble det funnet hekkende myrsnipe, havelle og svartand. Det andre området som ligger sør og øst for Bjørnøya Radio hadde islom med hekheadferd, de fleste hekkende par med smålom, stjertand, havelle og fiskemåse. Fjæreplytten var den vanligste hekkefuglen over hele undersøkelsesområdet. På grunn av sein snøsmelting og isgang fra vannene ble resultatene noe begrenset og det er ønskelig med en undersøkelse noe seinere på sesongen. Dette er nødvendig for å kunne fremme forslag til forvaltning av sårbare arter som f.eks. islom på en bedre måte.

6 Litteratur

- Alendal, E., Erikstad, K.E. & Kålås, J.A. 1982. Fuglefaunaen i NØ delen av Nordvest-Spitsbergen nasjonalpark - en taksering av hekkende fugl på høgarktisk tundra. *Fauna* 35:106-113.
- Bakken, V. & Mehlum, F. 1988. AKUP - Sluttrapport. Sjøfuglundørsøkelser nord for N 74° /Bjørnøya. Norsk Polarinstutt Rapportserie 44, 179 pp.
- Bangjord, G. & Bakken, V. 1996. Islom på Bjørnøya. Notat til Sysselmannen på Svalbard. 5 pp.
- Bengtson, S.-A. 1975. Tetthet av hekkende vadere på tundraen omkring Ny-Ålesund, Svalbard. Norsk Polarinstutt Årbok 1973:175-178.
- Bertram, G.C.L. & Lack, D. 1933. Notes on the birds of Bear Island. *Ibis* 13 (3):283-301.
- Cramp, S. & Simmons, K.E.L. 1983. Handbook of the Birds of Europe and the Middle East and North Africa. Volume 1. Oxford, pp 56-61.
- Duffey, E. & Sergeant, D.E. 1950. Field notes on the birds of Bear Island. *Ibis* 92:554-563.
- Franeker van, J.A. & Luttk, R. 1981. Report on the Fulmarus glacialis-expedition Bear Island 1980. Verslagen en Technishe Gegevens no. 32. Instituut voor Taxonomische Zoologie - Plantage Middenlaan 53 Amsterdam:21 pp.
- Lütken, E. 1969. Birdlife on Bjørnøya 1965. Årbok Norsk Polarinst. 129:151-165.
- Løvenskiold, H.L. 1964. Birdlife on Bjørnøya, 1965. Norsk Polarinstutt Årbok 1967:151-165.
- Mehlum, F. 1989. Svalbards fugler og pattedyr. Norsk Polarinstutt, Oslo. 139 pp.
- Meltofte, H. 1985. Populations and breeding schedules of waders, Charadrii, in high arctic Greenland. *Meddr Grønland, Biosci.* 16:1-43.
- Norderhaug, M. 1989. Svalbards fugler. Dreyers Forlag A/S, Oslo. 100 pp.
- Stortingsmelding 22 (1994-95). Miljøvern på Svalbard.
- Strann, K.-B. 1991. Terner. - s. 199-209 i Hogstad, O. (red.). Norges Dyr. Fuglene 2. J.W. Cappelen. Oslo.
- Strann, K.-B. 1995. Rapport fra en undersøkelse av sildemåse på loppa sommeren 1995. Med tillegg om hekkende alkefugl, joer og rovfugl. Upublisert rapport til Fylkesmannen i Finnmark, 6 pp.
- Strann, K.B. 1996. Fuglefaunaen på Slettnes, Gamvik kommune 1989-1996. Totalkartlegging av fuglefaunaen og artsrettet overvåking av hekkende vadefugl og tyvjo. NINA Oppdragsmelding 447:1-21.
- Williams, A.J. 1971. Ornithological observations on Bear Island 1970. *Astarte* 4:31-36.

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-0778-8

460

**NINA
OPPDRAKS-
MELDING**

NINA Hovedkontor
Tungasletta 2
7005 TRONDHEIM
Telefon: 73 80 14 00
Telefax: 73 80 14 01

NINA Avdeling for arktisk økologi
Storgt. 25
9005 TROMSØ
Telefon: 77 60 68 80
Telefax: 77 60 68 82

**NINA
Norsk institutt
for naturforskning**