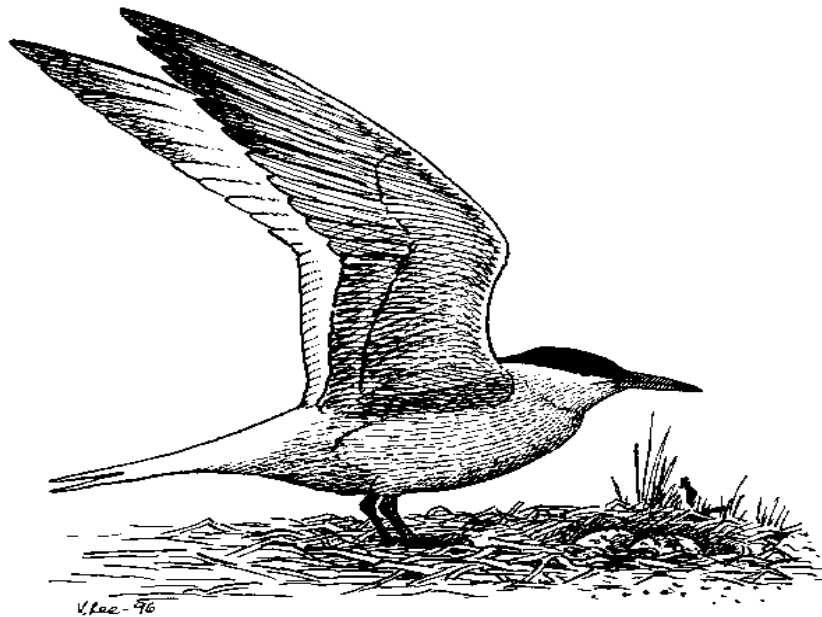

FUGLER OG NATUR I BUSKERUD



Overvåking av hekkende vannfugl i Steinsfjorden, nordre del av Tyrifjorden og Væleren i 2006

Av Bjørn Harald Larsen, Morten Brandt, Kendt Myrmo og Viggo Ree

Fugler og natur i Buskerud
Rapport nr 1 - 2007 Årgang 14
Norsk Ornitologisk Forening, avd Buskerud

Forord

Overvåking av hekkebestand og ungeproduksjon hos vannfugl i Steinsfjorden, nordre del av Tyrifjorden og Væleren ble foretatt i perioden mai - august 2006 i regi av Norsk Ornitologisk Forening, Hole og Ringerike lokallag. Feltarbeidet ble utført av forfatterne.

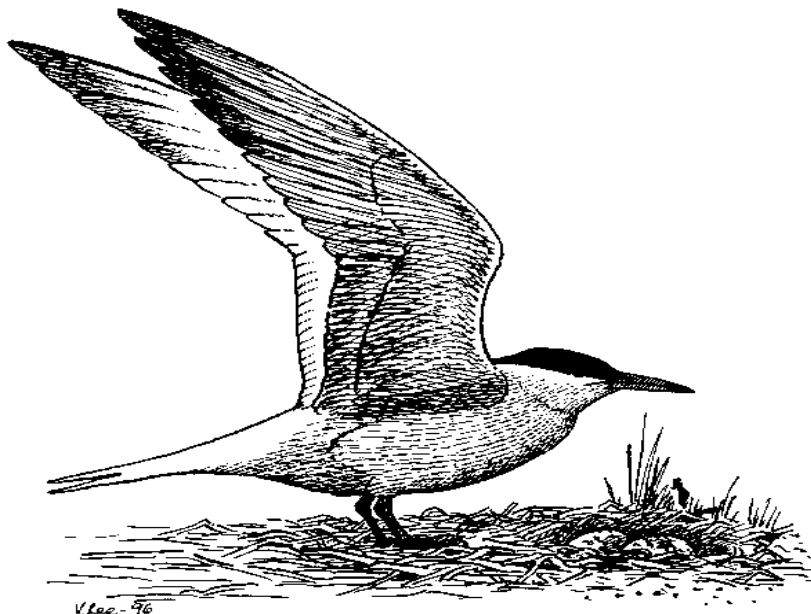
Registreringene ble finansiert av Hole og Ringerike kommuner. Hole kommune takkes for å ha stilt båt til disposisjon under feltarbeidet. En spesiell takk for praktisk bistand med oppsetting og nedtaking av skilt samt lån av båt på Væleren til Tyristrand Jeger- og Fiskerforening ved Roar Frydenberg, samt til grunneierne på Høgøya og Lomøya; Helge Ivar og Heidi Numme Melbye, grunneier på Geitøya, Audun Sørland, for tillatelse til ringmerking på øyene og til leder i Væleren Vannverk, Ole Bjørn Grønlie, for tillatelse til bruk av båt under registreringene. Eier av områder ved/i den sørvestre delen av Væleren, Håkon Solberg, har velvilligst bidratt med opplysninger i forbindelse med navnsetting av skjær der vannfugler hekker. En takk også til Bjørn Erik Grimnes, Tyristrand, for verdifulle opplysninger og praktisk bistand med oppsyn/informasjon på Furuøyene i Nordfjorden. Roar Frydenberg deltok dessuten under overvåkingsarbeidet i Væleren den 20. juli. I tilknytning til produksjon av et fjernsynsprogram var Lars Nilssen fra Sherpa Film Norway as med på to av båtregistreringsturene i 2006.

Til referansebruk av rapporten:

Larsen, B. H., Brandt, M., Myrmo, K. & Ree, V. 2007. Overvåking av hekkende vannfugl i Steinsfjorden, nordre del av Tyrifjorden og Væleren i 2006. *Fugler og natur i Buskerud. Rapport nr 1-2007 Årgang 14*. Norsk Ornitologisk Forening, avd. Buskerud. 31 s.

Raufoss, 10. februar 2007

Bjørn Harald Larsen
prosjektansvarlig



Denne tegningen av makrellterne har gjennom mange år blitt benyttet på informasjonsskiltene som Hole og Ringerike kommuner har satt opp i ternekoloniene. Illustrasjon: Viggo Ree.

INNHold

1. INNLEDNING	4
2. RESULTATER	10
2.1 Oppsummering.....	10
2.2 Artsvis gjennomgang.....	10
Knoppsvane	10
Kanadagås	10
Toppdykker	12
Sothøne.....	12
Tjeld.....	13
Dverglo	13
Strandsnipe	13
Hettemåke	13
Fiskemåke	15
Sildemåke	15
Gråmåke	16
Makrellterne	16
2.3 Ringmerking.....	18
3. DISKUSJON	19
3.1. Bestandsutvikling.....	19
3.2. Hekkesuksess	23
4. KONKLUSJONER	25
5. FORVALTNINGSMESSIGE ANBEFALINGER	25
6. LITTERATUR.....	31

1. Innledning

Overvåkingen av hekkende sjøfugler og andre vannfugler i Tyrifjorden og Steinsfjorden i Nordre Tyrifjorden våtmarkssystem tar sikte på å gi et bilde av utviklingen i hekkebestandene over tid og variasjoner i ungeproduksjonen fra år til år. Formålet er å gi forvaltningsmyndighetene lokalt og regionalt grunnlagsdata til å forvalte sjøfuglbestandene i området på best måte.

Registreringene, som startet sommeren 1992, har fulgt samme metodikk og hatt om lag samme kvalitative nivå i hele perioden. Undersøkelsene har blitt rapportert fortløpende til miljøvernavdelingen hos Fylkesmannen i Buskerud og til Hole kommune og Ringerike kommune (Larsen 1992 a og b, 1993, 1994 og 1995, Larsen & Ree 1996 og 1997, Larsen m.fl. 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005a og 2006). Sesongen 2006 var således det 15. året prosjektet pågår. En oppsummering av de første 10 årene med overvåking (1992-2001) kom i miljøvernavdelingens rapportserie våren 2005 (Larsen m.fl. 2005b). Denne rapporten ble initiert av NOF, Hole og Ringerike lokallag og finansiert av fylkesmannens miljøvernavdeling og kommunene i samarbeid.

Vi gjennomførte også i 2006, i samarbeid med Hole og Ringerike kommuner, et informasjonsopplegg for å styrke sjøfuglenes hekkesuksess i området. Skilttekst og skiltoppsett utformet av kommunene tidligere år ble satt opp i terne- og måkekoloniene. For å kunne informere båtfolket nærmere om hvor koloniene befant seg – og hvordan man kan unngå å forstyrre fuglene i løpet av den sårbare hekkeperioden - ble mediene også denne sesongen kontaktet. For første gang opplevde vi dessverre at lokalpressen ikke ønsket å informere allmennheten om overvåkingsarbeidet og myndighetenes bestrebelser med å ivareta det biologiske mangfoldet i Nordre Tyrifjorden-området. Skilttekstene er ikke lenger korrekte i forhold til nytt lovverk, men Hole og Ringerike kommuner fikk ikke utformet skilt med ny og ajourført tekst før denne hekkesesongen. Derfor ble skiltene kommunene hadde benyttet tidligere år også satt opp i 2006. Teksten var som følger i ternekoloniene:

I år er det TERNEKOLONI på denne øya.

Vær vennlig å la fuglene hekke i fred!

Hekkeperioden varer fra 20. mai til 1. august.

Opphold på øya i mer enn noen få minutter kan føre til at fostre i egg dør eller unger omkommer pga. kulde, regn eller sterk solstråling. Dette innebærer ødelagt hekkesesong for ternene, og dessuten brudd på viltlovens §3. Slipp av hund representerer bl.a. brudd på viltlovens §§ 52 og 53. Brudd på viltloven vil bli anmeldt. Strafferammen er bøter eller fengsel i ett år - jfr. viltlovens § 56.

Makrellterna er i dag en truet art i Buskerud. Vær med å ta vare på dyrelivet i vår natur!

Hole kommune

Ringerike kommune

og slik i måkekoloniene:

**I år er det MÅKEKOLONI på denne øya.
Vær vennlig å la fuglene hekke i fred!
Hekkeperioden varer fra 1. mai til 15. juli.**

Opphold på øya i mer enn noen få minutter kan føre til at fostre i egg dør eller unger omkommer pga. kulde, regn eller sterk solstråling. Dette innebærer ødelagt hekkesesong for måkene, og dessuten brudd på viltlovens § 3. Slipp av hund representerer bl.a. brudd på viltlovens §§ 52 og 53. Brudd på viltloven vil bli anmeldt. Strafferammen er bøter eller fengsel i ett år - jfr. viltlovens § 56.

Hekkekoloniene med hettemåke og fiskemåke i Steinsfjorden og Tyrifjorden er blant de viktigste på Østlandet. Vær med å ta vare på dyrelivet i vår natur.

**Hole kommune
Ringerike kommune**

Undersøkelsesområdet vårt omfatter nå nordre del av Tyrifjorden med Storøya/Purkøya/Geitøya/Utøya, Sælabonn og ytre del av Nordfjorden og Steinsfjorden, samt Væleren og Solberg tjern vest for Tyristrand. Siden flere og flere av hekkefuglene fra Steinsfjorden og Tyrifjorden flytter opp til Væleren for å hekke, har vi valgt å inkludere også denne innsjøen i overvåkingsprosjektet framover. Dette krever økt feltinnsats og samarbeid med blant annet nye grunneiere.

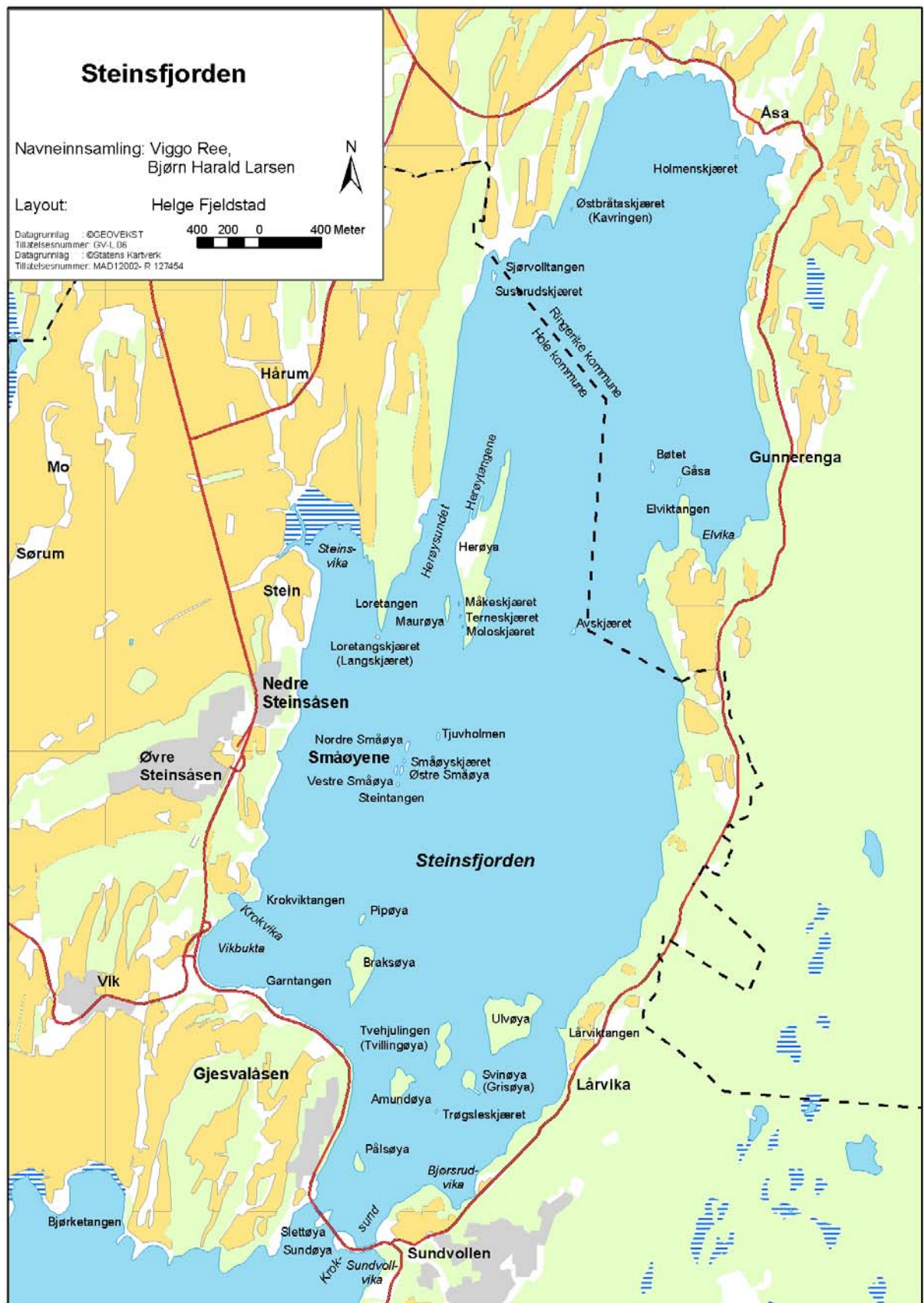
A horizontal scale bar with four segments. The first segment is labeled '1 630', the second '815', the third '0', and the fourth '1 630 Meter'.

Layout: Helge Fjeldstad

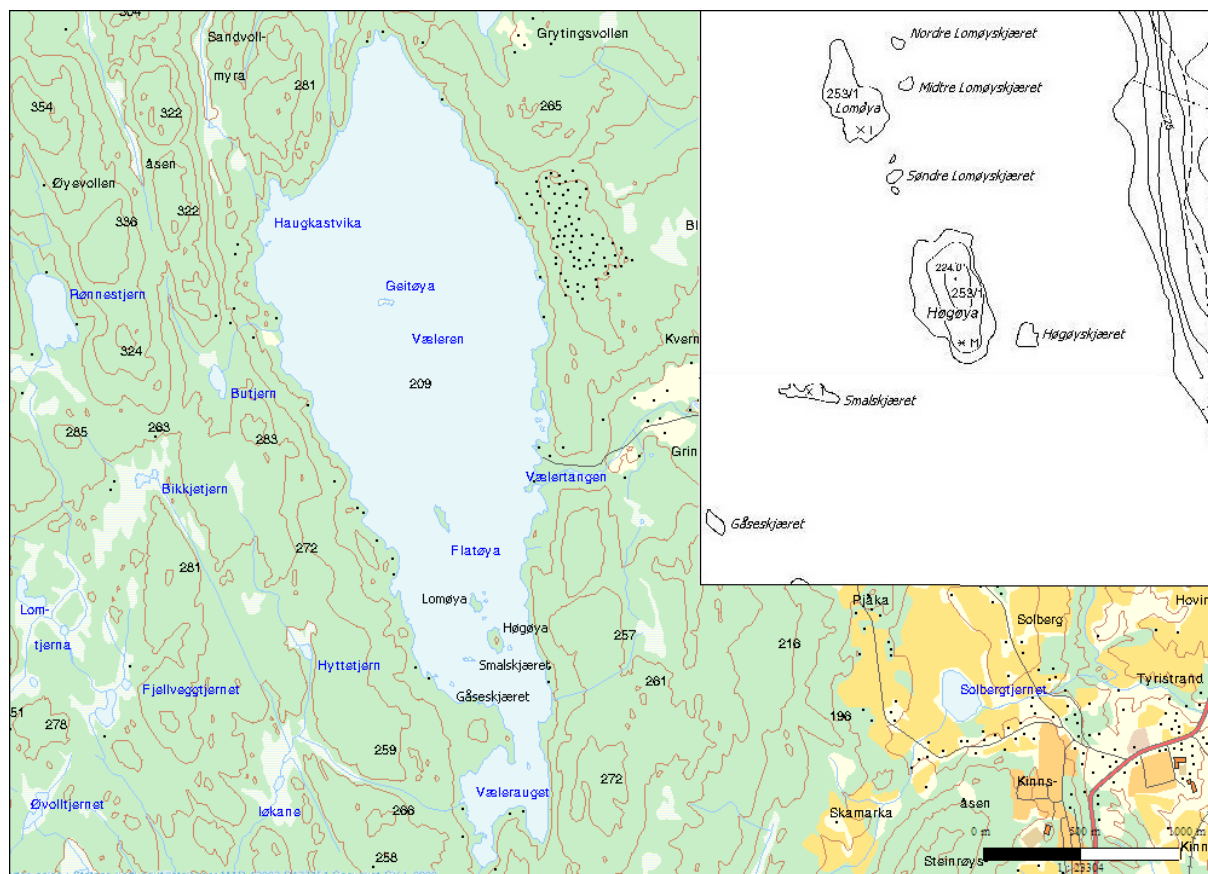




Figur 1b. Kart over nordøstre del av Tyrifjorden.



Figur 1c. Kart over Steinsfjorden.



Figur 1d. Kart over åsområdet vest for Tyristrand med Væleren og Solberg tjern. Kartgrunnlag hentet fra nettsidene www.ngis2.statkart.no/norgesglasset og www.gislink.no.

Båtregistreringer ble utført fire ganger i løpet av hekkesesongen; 2. juni (Steinsfjorden og Tyrifjorden), 21. juni (Steinsfjorden og Tyrifjorden), 7. juli (Væleren, Steinsfjorden og Tyrifjorden) og 20. juli (Væleren). På Væleren ble det i tillegg utført tellinger fra land 12. juni og 4. juli, foruten at Solberg tjern ble besøkt 7. og 20. juli. Supplerende undersøkelser fra land i Steinsfjorden og Tyrifjorden ble gjort fra de første knoppsvanene la seg på egg i slutten av april til ut august.

I alle tabeller og figurer opereres det med enheten antall hekkende par, som har basis i noe ulik informasjon fra art til art. Når det gjelder knoppsvane, kanadagås, toppand, hettemåke og makrellterne refererer antall hekkende par seg til opptalte reir, mens tallene for sothøne, dverglo, vipe, enkeltbekkasin, strandsnipe og fiskemåke er basert på antall par med hekkeatferd; for sothøne og fiskemåke sin del i kombinasjon med opptelling av antall reir på de lokalitetene som er egnet. Antall hekkende par med siland er anslått ut fra stasjonære par i området på forsommeren, i kombinasjon med reir og observerte kull seinere i hekkesesongen. Hekkebestandene av kvinand og laksand er basert på antall observerte kull i området, mens stokkandtallene er resultat av en kombinasjon av reir i måke- og ternekolonier og observerte kull på vannet.

2. Resultater

2.1 Oppsummering

Undersøkelsene i 2006 ga som resultat 275-297 hekkende par med vannfugl fordelt på 19 arter (Tabell 1), noe som er ca 100 par mindre enn i 2005. Også i år hekket en stor andel av hvitfuglene (måker og terner) på øyer og skjær i Væleren. I Steinsfjorden og Tyrifjorden kunne vi konstatere en nedgang i hekkende sjøfugl for 5. året på rad. Hekkebestandene er nå redusert med 60-70 % samlet sett i forhold til det som ble registrert på slutten av 1990-tallet. En stor del av fuglene har flyttet til Væleren, men selv med hekkebestandene i dette området inkludert er det samlet en klar nedgang i bestandene siden 1990-tallet.

Hettemåke er fortsatt den mest tallrike arten i undersøkelsesområdet, men er betydelig redusert i antall og setter ikke lenger like stort preg på øyene i Steinsfjorden og Tyrifjorden. Men fortsatt er det mest bekymringsfulle med resultatene fra overvåkingen at bestanden av makrellterne i Steinsfjorden og Tyrifjorden er redusert til et minimum. Situasjonen er noe bedre når Væleren inkluderes i overvåkingsområdet, men selv med de 7 parene som hekket her, kommer bestanden totalt bare opp i 12 par, og dette er en liten nedgang fra 2005. Bestanden er nå bare omkring 30 % av nivået på midten av 1990-tallet – og da inkluderte overvåkingen verken Furuøyene eller Væleren. Makrellterne er inkludert i den nye rødlista for Norge (Norsk Rødliste 2006), som ble presentert av Artsdatabanken 6. desember 2006. Her er den klassifisert som sårbar (VU), noe som betyr at sannsynligheten for at arten dør ut i løpet av de nærmeste 100 år er vurdert til 10 % (Kålås m.fl. 2006).

For de andre vannfuglene var det forholdsvis små endringer i bestandene i forhold til foregående år. Knoppsvane hadde imidlertid reduserte hekkebestander både i Tyrifjorden og Steinsfjorden, mens fiskemåke fortsatt synes å være inne i en god periode med svakt økende bestander i overvåkingsområdet.

Samlet sett hadde sjøfuglene i overvåkingsområdet en dårlig hekkesesong. Hettemåkene i Steinsfjorden prøvde seg først på Østbråtaskjæret, men her ble hekking trolig bevisst spolert av folk. Fuglene etablerte seg på nytt på Maurøya, men også her uten å få fram unger. Dette skyldtes høyst sannsynlig menneskelige forstyrrelser. På Furuøyene kom noen titalls unger på vingene, og det samme var tilfelle i Væleren. Fiskemåke hadde en svak sesong, med bare et fåtalls unger registrert som flygedyktige, med et unntak for Væleren. Stormåkene fikk fram mange unger i Væleren, mens de fleste gråmåkeparene mislyktes i Steinsfjorden. Makrellternene på Maurøya mislyktes også med ungeproduksjonen (trolig på grunn av menneskelige forstyrrelser), mens det ble rekruttert et forholdsvis stort antall ungfugler til bestanden på Lomøya i Væleren. Knoppsvanene i Steinsfjorden hadde en av sine dårligste sesonger noen sinne, med kun ett ungekull som vokste opp.

2.2 Artsvis gjennomgang

Knoppsvane

Rødlistestatus: Livskraftig (LC)

Bare 11-15 hekkende par totalt i undersøkelsesområdet er det dårligste resultatet vi har hatt i de 15 årene overvåkingen har pågått. Faktisk må vi tilbake til 1980-tallet for å finne tilsvarende tall på hekkebestanden i Steinsfjorden. Ingen nye hekkelokalteter ble registrert i år. Ungeproduksjonen var også rekordlav. I Steinsfjorden/Tyrifjorden var det kun ett av de to eller tre parene som gikk til hekking i Steinsvika som fikk fram unger; 4 i tallet. For øvrig fikk paret på Solberg tjern fram 3 unger. Til sammen gir dette en produksjon på ca 0,5 unger/par.

Kanadagås

Rødlistestatus: Livskraftig (LC)

Bestanden av kanadagås er beskjedent i undersøkelsesområdet. I år ble det registrert en hekking i Steinsfjorden: en fugl ruget på vestsida av Maurøya i slutten av mai. Allerede i begynnelsen av

juni var reiret forlatt (trolig på grunn av menneskelige forstyrrelser), og utover i juni ble det sett et par uten unger på og rundt Småøyene. I Væleren ble det funnet ett forlatt reir på Gåseskjæret sørvest for Høgøya den 22.06., men verken voksne fugler eller kull ble registrert i innsjøen dette året.

Brunnakke

Rødlistestatus: Livskraftig (LC)

Solberg tjern har de siste årene vist seg som en fast hekkelokalitet for brunnakke, og i år ble det registrert 1 hunn med 3 unger og 1 hunn den 20. juli. På Væleren fløy en hunn av reir med 8 egg på en tange på østsida den 12. juni. Sjekk av reiret seinere i sesongen tydet på at hekkingen var vellykket. Dette er første registrerte hekking av arten ved Væleren.

Krikkand

Rødlistestatus: Livskraftig (LC)

Denne arten hekket trolig også i Solberg tjern, der en hunn ble observert 20. juli. Ungekull ble imidlertid ikke registrert.

Stokkand

Rødlistestatus: Livskraftig (LC)

Det ble registrert 4 stokkandreir i sjøfuglkoloniene i år, 3 i Steinsfjorden og ett på Furuøyene i Tyrifjorden. I tillegg ble det observert ett kull på vannet i Steinsfjorden og minimum 3 kull på Solberg tjern. Både i Nordre Tyrifjorden og Solberg tjern varierer antall registrerte stokkandhekkinger mye fra år til år, men uten noen klar trend. Stokkanda legger gjerne reirene sine i hettemåkekolonier for å få beskyttelse mot predatorer. Med færre og færre hettemåkekolonier i Steinsfjorden og Tyrifjorden kan vi derfor forvente færre hekkinger også av denne arten framover.

Toppand

Rødlistestatus: Livskraftig (LC)

Etter en kraftig økning i hekkebestanden i perioden fra 1997 og fram til 2002, har også toppanda variert mye fra år til år. Årets 11-12 hekkinger, som alle ble registrert på Maurøya og Gåsa i Steinsfjorden, var en liten økningen fra resultatet i 2005. Vi får lite data om ungeoverlevelsen til toppand i Steinsfjorden, men de store flokkene med hunnfargede fugler som ses utover høsten kan tyde på at produksjonen er god. Enkelte reir blir imidlertid funnet predatert hvert år. I år ble også en toppandhunn funnet død på reiret på Gåsa. Sannsynligvis representerer mink en predatorrolle på vannfugler i Steinsfjorden, men omfanget er ukjent.

Kvinand

Rødlistestatus: Livskraftig (LC)

Etter flere gode reproduksjonssesonger, ble det i år registrert en klar tilbakegang i hekkebestanden av kvinand i våtmarkssystemet. Det ble observert 6 kull i Steinsfjorden og 2 kull i Væleren. Vanligvis ser vi også flere kull i Tyrifjorden.

Siland

Rødlistestatus: Livskraftig (LC)

Silanda hadde en av sine beste sesonger så langt. Vi bruker antall par i etableringsfasen som mål på hekkebestanden, da det er vanskelig å finne reir – samtidig som kullene kommer seint på vannet; gjerne etter at vi har gjennomført den siste båtregistreringen. Med 10-20 hekkende par er Nordre Tyrifjorden et regionalt viktig område for arten. På Furuøyene ble det funnet ett reir med 9 egg og sannsynligvis skremt en hunn av et annet reir som ikke ble nærmere lokalisert den 7. juli.

Laksand

Rødlistestatus: Livskraftig (LC)

I 2006 observerte vi ett laksandkull; ved Lemostangen i Tyrifjorden den 7. juli. Antall observerte kull av denne arten har variert mellom 0 og 3 i løpet av overvåkingsperioden.

Tabell 1. Hekkebestandene av vannfugl i Steinsfjorden, Tyrifjorden, Væleren og Solberg tjern i 2006. Enhet antall hekkende par; se kap. 1 for metodikk.

ART	STEINS-FJORDEN	TYRIFJORDEN	VÆLEREN	SOLBERG-TJERN	SUM
KNOPPSVANE	8-11	2-3		1	11-15
KANADAGÅS	1		1		2
BRUNNAKKE			1	1-2	2-3
KRIKKAND				0-1	0-1
STOKKAND	4	1		3	8
TOPPAND	11-12				11-12
KVINAND	6			2	8
SILAND	7-9	6-8			13-17
LAKSAND		1			1
STORLOM			1-2		1-2
TOPPDYKKER	3				3
SOTHØNE	8-9	2			10-11
TJELD	1				1
STRANDSNIPE	1	2	4		7
HETTEMÅKE	40	52	33		125
FISKEMÅKE	11-15	16	11-16		38-47
SILDEMÅKE			9		9
GRÅMÅKE	4		8		12
MAKRELLTERNE	4	1	7		12
SUM	109-120	83-86	75-81	8-10	275-297

Toppdykker

Rødlistestatus: Nær truet (NT)

Under årets sesong ble det registrert 3 hekkinger av denne nye rødlistearten; to i Steinsvika og en i Vikbukta, men bare det ene paret i Steinsvika fikk fram en unge. Det kan se ut til at etableringen i Nordfjorden i 2002 med 10 par som gikk til hekking var et blaff. Arten har ikke blitt konstatert hekkende her etter 2002. I Steinsfjorden har bestanden stabilisert seg på 2-3 par.

Storlom

Rødlistestatus: Sårbar (VU)

Storlom hekker trolig fast i Væleren, men det er sjelden vi observerer unger. Dette kan både skyldes at hekkingen ofte mislykkes (noe som ikke er uvanlig for denne sky og sårbare arten), eller at vi utfører siste registrering før ungene er kommet på vannet. I 2006 ble det observert 1 par som kom flyende og landet ved Flatøya 12. juni, samtidig som det lå 1 individ ved Høggøya. Den 4. juli ble 1 par sett i flukt over innsjøen.

Sothøne

Rødlistestatus: Livskraftig (LC)

Også i år var sothønebestanden i Steinsfjorden beskjeden sammenlignet med første halvdel av det tiåret vi er inne i for tiden, og trolig er det en reell bestandsnedgang i våtmarkssystemet – da det også i kroksjøene er nedgang i antall hekkende par. I Steinsfjorden ble det registrert 5-6 par i Steinsvika, med svært dårlig ungeproduksjon, 2 par i Vikbukta og 1 par i Bjørsrudvika. I Sælabonn hekket ett par i Svarstadvika og ett i Svendsrudvika, uten at hekkeresultatet er kjent. I 2004 ble det registrert hele 52 par totalt i Nordre Tyrifjorden våtmarkssystem (Larsen m.fl. 2005). I 2006 hekket under det halve av dette antallet i våtmarkssystemet samlet sett.

Tjeld

Rødlistestatus: Livskraftig (LC)

I 2006 ble det funnet et tjeldereir med 2 egg på Maurøya under den første båtturen 2. juni. Ved neste besøk her 21. juni ble det funnet et uklekt egg i reiret, og voksenfuglene var borte. Trolig var hekkingen her i år. For øvrig ble 1 par observert ved Rytterakerskjæret 7. juli, uten at det var mistanke om hekking på denne lokaliteten.

Dverglo

Rødlistestatus: Nær truet (NT)

I 2005 førte lav vannstand på forsommeren til at dverglo forsøkte hekking flere steder i våtmarkssystemet. Det ble imidlertid ikke konstatert vellykket hekking på noen lokaliteter. I 2006 kom flommen forholdsvis tidlig, og ingen hekkeforsøk av denne rødlistearten ble registrert.

Strandsnipe

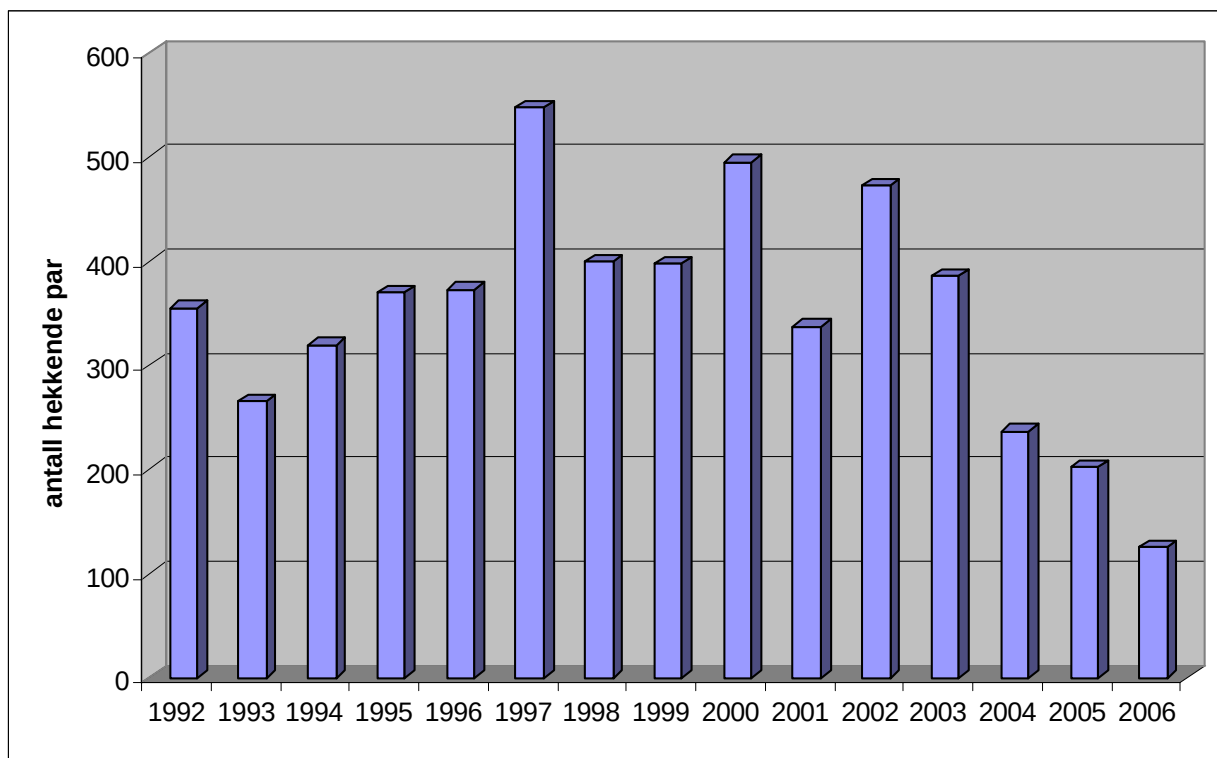
Rødlistestatus: Livskraftig (LC)

Til sammen 7 territoriehevdende par i Steinsfjorden og Tyrifjorden er om lag det vanlige antall vi registrerer på overvåkingsturene våre.

Hettemåke

Rødlistestatus: Nær truet (NT)

For fjerde året på rad ble det registrert nedgang i hettemåkebestanden, og reduksjonen har vært på hele 74 % siden 2002! Dette er alarmerende, og viser at det ikke er uten grunn at arten ble tatt inn på den norske rødlista i 2006. I Steinsfjorden forsøkte fuglene seg først på Østbråtaskjæret, der det var full aktivitet i første halvdel av mai. Hekkingen her ble imidlertid avbrutt, trolig etter forstyrrelser/ødeleggelser av mennesker. Fuglene flyttet da til Maurøya, hvor det ble registrert 52 reir på det meste (21. juni). På Furuøyene hekket 31 par på den sørvestre øya og 6 par på den sørøstre øya. Ingen av disse koloniene produserte særlig mange unger. På Furuøyene ble det merket til sammen 15 unger i juli, mens ungeproduksjonen trolig var svært dårlig på Maurøya.



Figur 2. Antall par med hekkende hettemåker i Steinsfjorden og Tyrifjorden i perioden 1992-2006.

I Væleren var det en koloni på 33 par som hekket på Gåseskjæret sørvest for Høgøya. Her var ungeproduksjonen bra, og 71 årsunger ble registrert mellom Gåseskjæret og Høgøya den 7. juli. Av disse ble 11 unger ringmerket.

Tabell 2. Ungeproduksjon i de største hettemåkekoloniene i Steinsfjorden (S), Tyrifjorden (T) og Væleren (V) i 2006.

Koloni	Antall hekkende par	Antall unger (minimumstall)	Produserte unger pr. par
Furuøyene (T)	40	15	0,38
Maurøya (S)	52	10+	ca 0,2
Østbråtaskjæret	ca 50	0	0
Gåseskjæret (V)	33	71	2,15
Totalt	125*	96+	0,77

* Kolonien på Østbråtaskjæret flyttet trolig til Maurøya etter at hekkingen mislyktes, og tallet herfra er derfor ikke inkludert i totalsummen.

Samlet sett lå ungeproduksjonen i hele våtmarkssystemet på mellom 0,7 og 0,8 unger pr. hekkende par, noe som er under det som må til for å opprettholde bestanden.

Tabell 3. Hekkeplasser for hettemåke i Tyrifjorden (lok. 1-7), Steinsfjorden (lok. 8-20) og Væleren (lok. 21-25) i perioden 1992-2006. Tallene angir antall hekkende par. Tallene vil ikke alltid avspeile samlet hekkebestand det enkelte år pga av omlegginger og flyttinger etter flom og/eller forstyrrelser. * = lokaliteten ikke undersøkt.

Lokalitet	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1. Furuøyene (indre)	*	*	*	*	*	*		37	76	28	74	37	31		
2. Furuøyene (vestre)	*	*	*	*	*	*	30+	65	81	32	58	82	89		34
3. Furuøyene (østre)	*	*	*	*	*	*				4	18	14	36	51	6
4. Karlsrudtangen					72		59								
5. Stamnesskjæret	50				10	36									
6. Rytterakerskjæret		3					6								
7. Furuholmskjæret		1													
8. Pipøya					1		0-1								
9. Steintangen		5		6		28	2		180		49	27	1		
10. Vestre Småøya		160	140	176	118		127	76		71	15	57	58		
11. Østre Småøya			75	15			1			11	1	1	1		
12. Småøyskjæret		10						11	52		24				
13. Nordre Småøya								4							
14. Tjuvholmen	150									29			1		
15. Maurøya	1		7	1						9	64	35	1		52
16. Terneskjæret								1							
17. Herøytangene	1	47		1											
18. Suserudskjæret (Sjørvollskjæret)		1		1	90	1					19	13			
19. Kavringen (Østbråtaskjæret)			53	122	28	53	152	172	106	166	158	175		47	50
20. Bøtet	107	1		1	13	400	100+	64				2	45		
21. Geitøya	*	*	*	*	*	*	*	1-2		*	*				
22. Flatøya	*	*	*	*	*	*	*			*	*	3	20		
23. Nordre Lomøyskjæret	*	*	*	*	*	*	*			*	*			41	
24. Lomøya	*	*	*	*	*	*	*			*	*			63	
25. Gåseskjæret															33



Figur 3. Hettetmåkerekir på Maurøya fotografert 7. juli 2006. Den nyklekkete ungen har nettopp mistet livet grunnet overoppheting. Solvarmen hadde trolig også drept fostrene i de to eggene. Mye tydet på at det hadde oppholdt seg mennesker i hekkekolonien tidligere denne varme sommerdagen, for det lå døde hettetmåkeunger flere steder på øya. Når båtfolk slår seg til på en slik lokalitet mer enn noen få minutter vil foreldrefuglene ikke få anledning til å beskytte unger og egg mot den intense solstrålingen, og dermed ødelegges hekkesesongen. Manglende skilting på Maurøya denne sommeren var trolig en medvirkende årsak til at så mange fugleliv gikk tapt. © Viggo Ree.

Fiskemåke

Rødlistestatus: Livskraftig (LC)

Det ble et dårligere år enn på lenge for fiskemåkene i våtmarkssystemet i 2006. I Steinsfjorden gikk 11-15 par til hekking, mens tilsvarende tall for Tyrifjorden og Væleren var 16 par og 11-16 par. Særlig i Steinsfjorden og Tyrifjorden er dette et stykke under bestandsnivået de foregående 3 årene. De største koloniene i 2006 ble funnet på Maurøya (7 par), Gåsa (6 reir) og 4-6 par på Lomøya (Væleren). Lienskjæret har vanligvis en av de største fiskemåkekoloniene i Tyrifjorden, men her ble det kun registrert 2 hekkinger – selv om det ble observert opptil 26 voksne fugler ved skjæret. Trolig må den kraftige flommen i mai/juni ta mye av skylden for at mange fugler sto over hekkingen på Lienskjæret – som er lavt og settes tidlig under vann.

Vi har lite data på ungeoverlevelse, men 9 merkete unger er ingen spesielt god sesong. Flommen tok en del reir, samtidig som forstyrrelser trolig var en medvirkende årsak til dårlig ungeproduksjon på lokaliteter som Gåsa og Maurøya.

Sildemåke

Rødlistestatus: Livskraftig (LC)

Sildemåkebestanden i området som helhet er økende, men arten hekker nå kun i Væleren. Hekkeplassene i Steinsfjorden er etter all sannsynlighet forlatt pga at arten her ikke får være i fred i hekketida. Folk som går i land for å fiske representerer trolig en vesentlig forstyrrelsesfaktor i denne sammenheng. I Væleren hekket 6 par på Flatøya, 2 par på Geitøya og 1 par på Lomøya. Til sammen ble det registrert 19 unger (og samtidig 3 egg under ruging) på disse lokalitetene den 7. juli, noe som betyr en svært god sesong for sildemåkene.

Gråmåke

Rødlistestatus: Livskraftig (LC)

Hekkebestanden av gråmåke ser nå ut til å ha stabilisert seg på i overkant av 10 par, som har vært nivået de siste 4 årene. Av årets 12 par hekket 8 i Væleren (fordelt på 4 par på Geitøya og 4 par på Flatøya) og 4 i Steinsfjorden (2 par på Østre Småøya, 1 par på Tjuvholmen og 1 par Bøtet).

Symptomatisk for situasjonen ble det registrert god ungeproduksjon i Væleren og kun 2 unger i Steinsfjorden. Like illustrerende er det at den eneste vellykkede hekking i Steinsfjorden var på Bøtet, som er ei lite attraktiv øy å gå i land på for båtfolket.



Figur 4. Merking av en makrellterneunge på Lomøya i Væleren den 20. juli 2006. Morten Brandt fra Oslo og Akershus Ringmerkingsgruppe setter ring på en av de 16 ungene som ble merket på denne øya sommeren 2006. Roar Frydenberg fra Tyrstrand Jeger- og Fiskerforening (til høyre) rodde oss rundt på Væleren denne dagen, og deltok også i leting etter og merking av måke- og terneunger. Han har begrenset politimyndighet og ansvar for naturoppsynet i Væleren. © Viggo Ree.

Makrellterne

Rødlistestatus: Sårbar (VU)

Bestanden av makrellterne, som nå er en truet art på nasjonalt nivå etter lengre tids bestandsnedgang og produksjonssvikt langs kysten og på flere innlandslokalteter (Lorentsen 2006), ble noe redusert fra 2005 til 2006 (fra 15 til 12 par). Ternene valgte også i år Maurøya i Steinsfjorden, og i likhet med i 2005 ble det registrert 4 hekkende par her i juni. På Furuøyene ble arten registrert hekkende for første gang siden 2000. Ett par hekket på den innerste av de tre øyene her, og 2 unger ble ringmerket her den 7. juli. På Maurøya ble det merket 2 unger 21. juni, men disse ble ikke sett igjen ved neste besøk (7. juli). Da ble det derimot funnet 2 døde, umerkete unger. Trolig ble det ingen ungeproduksjon på Maurøya dette året, og som for den sviktende ungeproduksjon for hettemåke her, er det høyst sannsynlig forstyrrelser fra mennesker som er årsaken.

De siste 7-8 årene har ternebestanden i Væleren har ligget på 7-12 par, med det laveste resultatet i 2006 med 7 par på sørspissen av Lomøya. Ternene skifter også i Væleren mye mellom de forskjellige øyene; med Geitøya og Flatøya som de hyppigst benyttede hekkeplassene. Ungeproduksjonen var i år bedre enn på lenge. Den 7. juli ble det merket 9

terneunger på Lomøya, mens det to uker seinere ble merket 7 og kontrollert ytterligere 6 unger som var merket tidligere i juli. Dette innebærer at minimum 13 unger trolig nådde flygedyktig alder, kanskje de 3 merket 7. juli allerede var flygedyktige og derfor hadde forlatt kolonien ved det siste besøket. Dette gir en ungeproduksjon på 1,9-2,3 unger/par, og så høy produksjon har vi aldri registrert i en koloni i Steinsfjorden eller Tyrifjorden i overvåkingsperioden.

Hekkebestanden i vårt utvidede undersøkelsesområde har nå ligget på mellom 12 og 15 par i perioden 2003-2006. På 1990-tallet var det flere hekkeområder som ikke ble undersøkt (slik som Furuøyene og Væleren), og bestanden var da trolig 4-5 ganger så stor. Bestandsnedgangen er på minimum 70 % i perioden 1992 til 2006.

Tabell 4. Hekkeplasser for makrellterne i Tyrifjorden (lok. 1-6), Steinsfjorden (lok. 7-21) og Væleren (lok. 22-24) i perioden 1992-2006. Tallene angir antall hekkende par. Tallene vil ikke alltid avspeile samlet hekkebestand det enkelte år pga av omlegginger og flyttinger pga flom og/eller forstyrrelser. * = lokaliteten ikke undersøkt.

Lokalitet	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1. Furuøyene (indre)	*	*	*	*	*	*	2-3	5	2						1
2. Karlsrudtangen						1									
3. Stamnesskjæret		1			5	6									
4. Rytterakerskjæret		1													
4. Purkøyskjæret					2	3									
5. Geitøyskjæret	1														
6. Haraøyskjæret							2								
7. Pipøya				14	9	5									
8. Steintangen	3-4	9				10									
9. Vestre Småøya												1			
10. Småøyskjæret		3													
11. Nordre Småøya								2							
12. Tjuvholmen	16-17			7											
13. Maurøya			27							16	18			4	4
14. Terneskjæret	1					1	5	2	4						
15. Herøytangene	7-8	14	3	1		1	1	1		1					
16. Nordspissen av Herøya				15											
17. Suserudskjæret			1			2							0-1		
18. Østbråtaskjæret (Kavringen)			6		2	10	19	4	4						
19. Holmenskjæret								1	0-1						
20. Bøtet	1	7-8	4	1	11							1			
21. Avskjæret				2											
22. Geitøya	*	*	*	*	*	*	*	7-8		*	*			11	
23. Flatøya	*	*	*	*	*	*	*			*	*	10-12	12		
24. Lomøya															7



Figur 5. Ei makrellterne slapp denne fiskefangsten, ei 8-10 cm lang krøkle, under vårt siste besøk på Lomøya i Væleren. Krøkla finnes i store stimer i Tyrifjorden, men ikke i Væleren. Dette viser at ternene nå foretrekker å fly de ca 10 km ut til fiskeplassene i Nordfjorden/Tyrifjorden framfor å hekke nærmere matfatet og bli utsatt for gjentatte forstyrrelser fra folk i hekketida. Energikostnadene for voksenfuglene øker, men gevinsten er en bedre ungeproduksjon. © Bjørn Harald Larsen.

2.3 Ringmerking

Det ble merket flere makrellterner enn på mange år i 2006, men for øvrig ble det et merkeår under gjennomsnittet for de andre sjøfuglartene i våtmarkssystemet. Totalt ble det merket 72 måke- og terneunger i 2006, hvorav om lag halvparten hettemåkeunger. Det er ikke registrert nye gjennfunn siden rapporten fra overvåkingen i 2005 forelå våren 2006.

Tabell 5. Antall ringmerkete måke- og terneunger i de ulike koloniene i 2006. T = Tyrifjorden, S = Steinsfjorden, V = Væleren.

Koloni	Hettemåke	Fiskemåke	Sildemåke	Gråmåke	Makrellterne
Furuøyene (T)	17	3			2
Maurøya (S)	7				2
Gåsa (S)		1			
Bøtet (S)				1	
Geitøya (V)				3	
Flatøya (V)			4		
Lomøya (V)		5			16
Gåseskjæret (V)	11				
Sum	35	9	4	4	20



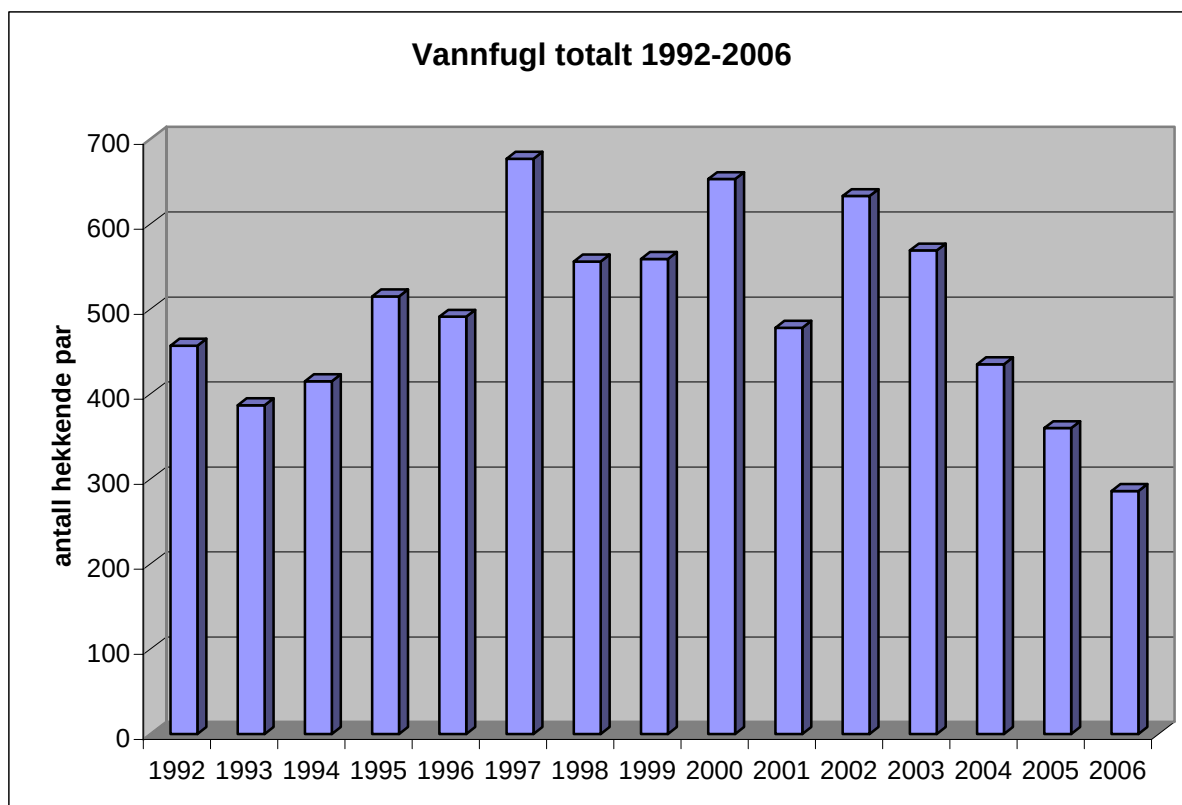
Figur 6. To makrellterneunger med ring fra Stavanger Museum på Lomøya i Væleren den 20. juli 2006. Ringmerking gir informasjon om bl.a. trekkveier og overlevelse hos denne lengelevende arten. Det er også mulig å registrere hvorvidt fuglene vender tilbake for å hekke i det samme området hvor de er klekket. I 2006 ble det merket 16 unger i denne kolonien, og det er mange år siden så mange makrellterner fikk ring rundt beina i vårt overvåkingsområde. © Viggo Ree.

3. Diskusjon

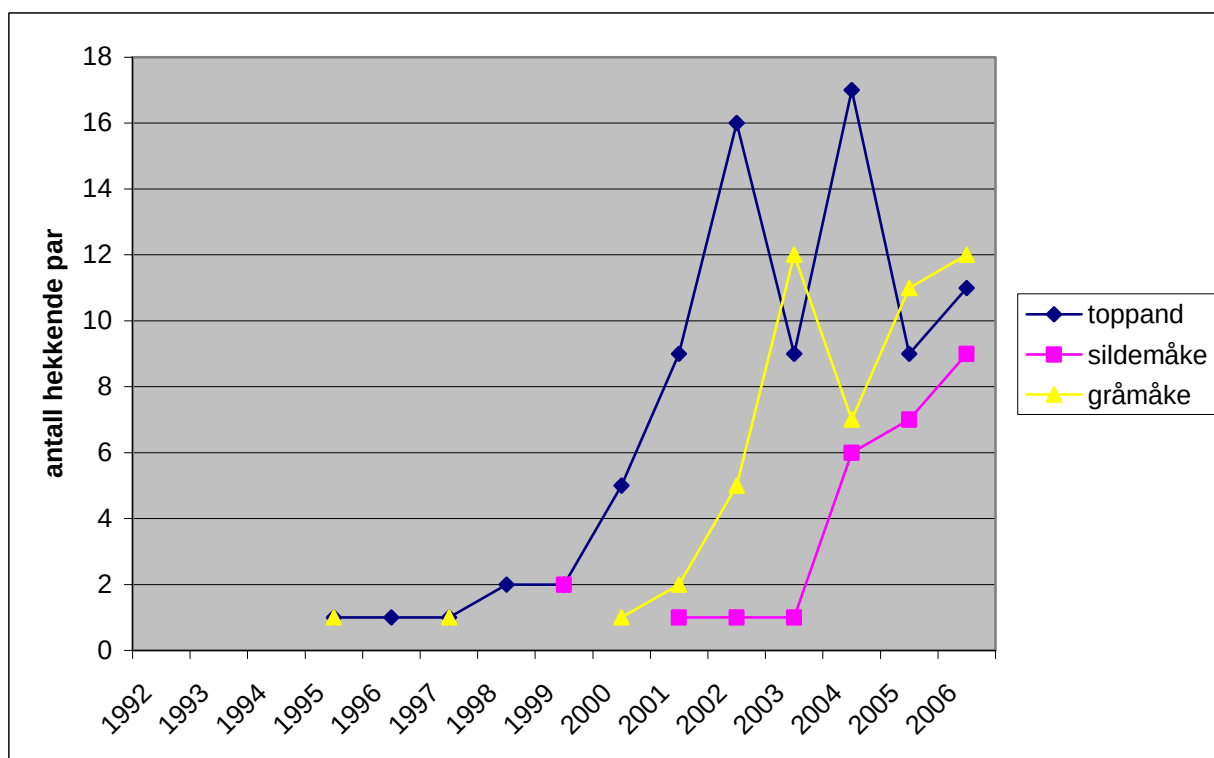
3.1. Bestandsutvikling

Etter relativt stabile bestandsforhold i perioden 1992-96, økte antall hekkende vannfugler i våtmarkssystemet med nærmere 50 % i 1997. I perioden 1998 til 2003 var antall hekkende par innenfor det faste overvåkingsområdet vårt forholdsvis stabilt – med 550-650 hekkende par årlig, med unntak av i 2001 da bestanden var nede i 450-550 par (Tabell 6). Etter 2003 har vannfuglbestandene blitt redusert med mellom 18,4 og 23,7 % årlig. Reduksjonen fra 2002-nivået til 2006 er på hele 55 %! Furuøyene sørvest i Nordfjorden ble først med i overvåking f.o.m. 1998, Lienskjæret/Hallingberget f.o.m. 2002 og Øverbyskjæret fra 2005. Væleren og Solberg tjern har bare blitt undersøkt i 1999, 2000 og i perioden 2003-2005. For disse områdene er det foretatt en ekstrapolering av tallene for de vanligste artene basert på bestandstall etter at lokalitetene ble inkludert i overvåkingen.

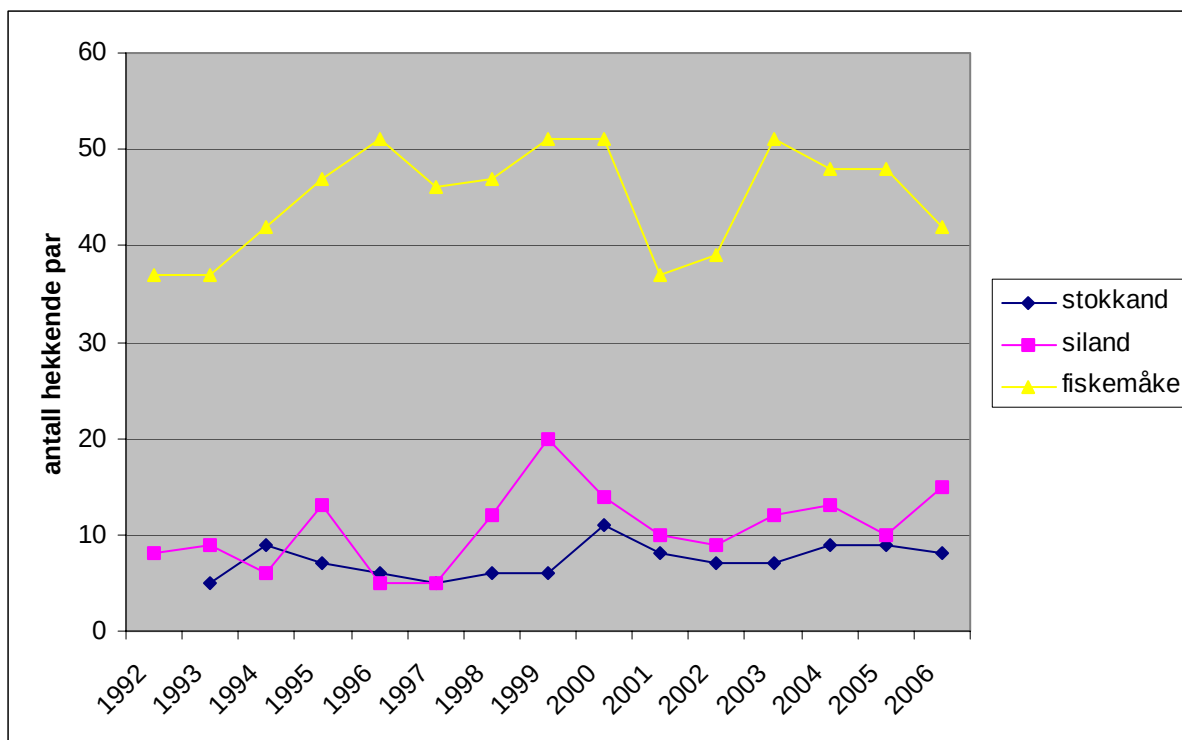
Artene i klareste framgang er toppand, sildemåke og gråmåke. Felles for alle disse artene er at de er fåtallige og forholdsvis nye som hekkefugler i overvåkingsområdet. De mer etablerte hekkeartene; slik som hettemåke (NT), fiskemåke, makrellterne (VU) og knoppsvane har stabile eller avtagende bestander i siste del av overvåkingsperioden. Noen arter har variert mye i løpet av overvåkingen, uten noen klar langtidstrend. Dette gjelder bl.a. sothøne, som hadde en markant bestandstopp i 2003 og 2004, og toppdykker (NT) som hadde en tilsvarende bestandstopp i 2002. Dverglo (NT) er også en ustabil hekkefugl i området og hekker nå bare i sesonger med særlig lav vannstand i Tyrifjorden/Steinsfjorden på forsommeren. Andre arter er svært fåtallige og dermed ikke mulig å se spesielle endringer hos, slik som kanadagås, storlom (VU) og tjeld.



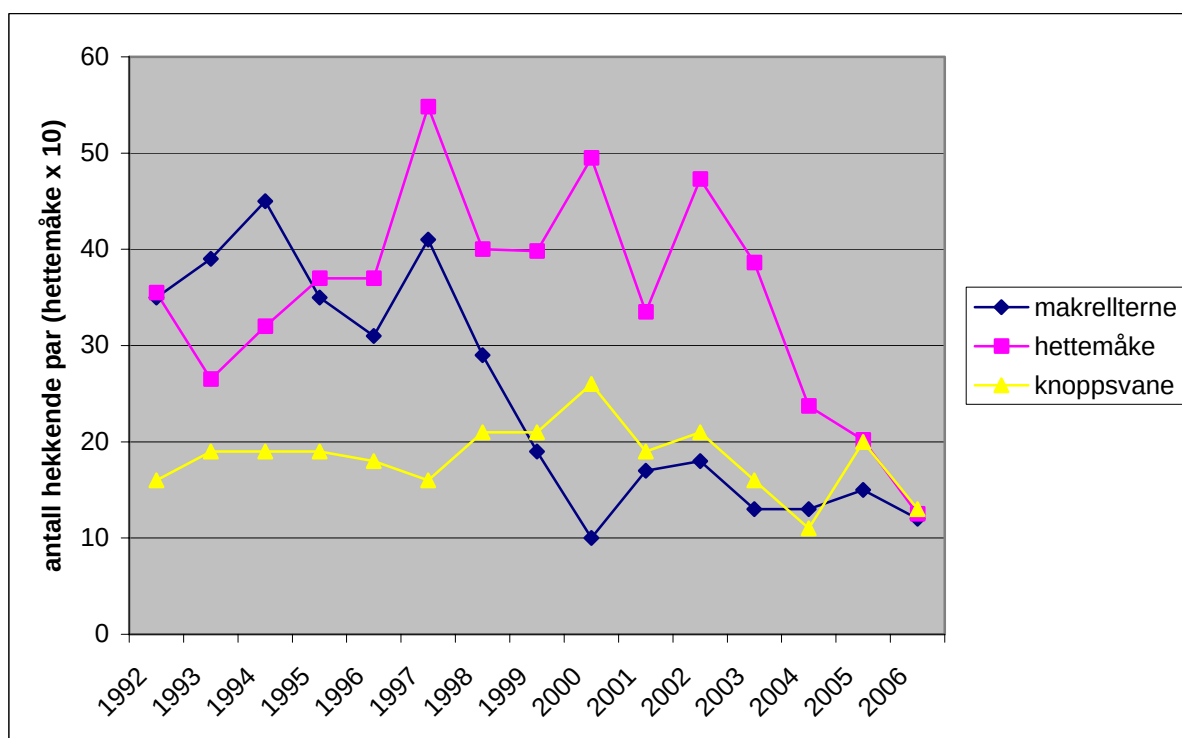
Figur 7. Antall hekkende par totalt i overvåkingsområdet i perioden 1992-2006. Bestandstallene for Væleren, Furuøyene og Lienskjæret er ekstrapolert i periodene uten dekning av disse områdene (se fotnote under Tabell 6).



Figur 8. Bestandsutvikling for toppand, sildemåke og gråmåke, artene som har vist klare økning i overvåkingsperioden. Alle er nye hekkearter i våtmarkssystemet i løpet av overvåkingsperioden.



Figur 9. Bestandsutvikling for stokkand, siland og fiskemåke, arter med temmelig stabile hekkebestander i overvåkingsperioden.



Figur 10. Bestandsutvikling for knoppsvane, hettemåke (NT) (antall x 10) og makrellterne (VU), artene som har vist klare tilbakegang i overvåkingsperioden.

Rødlisteartene makrellterne og hettemåke har klare negativ utvikling, og de siste årenes resultater er alarmerende; på tross av etableringen på Væleren som har gitt noe bedre ungeproduksjon de siste årene. Foreløpig har ikke denne bedrede rekrutteringen til hekkebestanden gitt seg utslag i flere hekkende par – snarere tvert imot. For makrellterne sin del kan dette skyldes at de ikke oppnår kjønnsmoden alder før de er 4-5 år gamle. Slik sett vil vi først om et år eller to se om dette vil gi effekt på hekkebestanden.

For fjerde året på rad sank antall hekkende par med hettemåke dramatisk, og tilbakegangen fra 2002 til 2006 er på hele 74 %. I Steinsfjorden har den eldste og mest stabile kolonien på Småøyene blitt forlatt, og på Østbråtaskjæret, som også har vært en svært stabil hekkeplass i overvåkingsperioden, ble hekkingen spolert i 2006 – trolig som følge av bevisst ødeleggelse/forstyrrelse av mennesker. Bestandsutviklingen i Nordre Tyrifjorden følger nå trenden ellers i Sørøst-Norge, der det bl.a. har vært en dramatisk nedgang i Oslofjorden (Andersen & Bergan 2001) og langs Østfoldkysten (Martinsen 2002) – samt noe mindre dramatisk nedgang også i Buskeruds del av Oslofjorden (Jensen m.fl. 2001) og i Mjøsa (Larsen & Fjeldstad 2004). Dette har også ført til at hettemåke nå er tatt inn på den norske rødlista.

Tabell 6. Bestandsutvikling hos hekkende vannfugl i Steinsfjorden, nordre del av Tyrifjorden, Væleren og Solbergstjern i perioden 1992-2006*. Tegnforklaring i tabell: * = ikke talt opp/aktuelle hekkeplasser ikke undersøkt, + = positiv bestandsutvikling, (+) = ny hekkefugl i perioden, 0 = uendret bestand, - = negativ bestandsutvikling, - - = svært negativ bestandsutvikling (mer enn 50 % tilbakegang i løpet av overvåkingsperioden), U = uregelmessig og varierende bestandsutvikling i perioden, ? = status usikker.

ART	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Trend
Knoppsvane	16	19	19	19	18	16	21	21	26	18-21	21	15-17	11	20	11-15	-
Kanadagås	0	0	1	2	3	1	4	5	3	1	1	1-2	3	2	2	0
Brunnakke	*	*	*	*	*	*	*	0	0	*	*	*	2	3-4	2-3	?
Stokkand	*	5	9	7	6	5	6	6	11	8	7	7	9	9	8	0
Toppand	0	0	0	1	1	1	2	2	5	9	16-17	9	17	9	11-12	+
Kvinand	*	4	7	5	7	5	11	6	9	8	7	10	14-15	17-18	8	+
Siland	8-9	8-10	5-7	13	5	5	9-15	18-22	13-16	9-11	9-10	11-14	13	10-11	13-17	+
Laksand	*	1	0	0	2	2	1	2	2	0	0	1	1	3	1	0
Storlom	*	*	*	*	*	*	*	1	1	*	*	0	0-1	0	1-2	?
Toppdykker	0	0	0	0	0	0	1	2-3	0-2	0	11	4	3-5	2	3	(+)
Sothøne	*	2	11-12	13-15	2	0-1	13-15	16-18	14-17	10-14	15-20	34-38	37	11	10-11	U
Tjeld	1	1	1	1	0	0-1	1	1	1	1-2	2	1	1-2	1	1	0
Dverglo	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0-1	0	?
Strandsnipe	*	*	3	3	3	5	6-7	7	7	5	4	5	10	9	7	0/+
Hettemåke	340-370	255-275	305-335	353-383	356-386	528-568	397-403	398-399	495	326-350	473	386	237	202	125	- -
Fiskemåke	31-43	32-42	37-47	42-52	46-56	42-50	45-50	48-55	46-57	32-41	36-43	52-54	47-49	48	38-47	0
Sildemåke	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1	1-2	5-7	7	9	+
Gråmåke	0	0	0	1	0	1	0	0	1	2	5	12	7-8	11	12	+
Makrellterne	32-37	38-41	44-46	34-36	30-32	40-42	29	19-20	10	17	18	12-14	12-14	15	12	- -
SUM	428-476	365-410	409-422	494-538	471-513	652-704	546-566	552-566	644-663	457-501	626-640	562-577	429-441	344-377	275-297	

* Det er antatt en bestand på 30-60 par hettemåke, 3-5 par med fiskemåke og makrellterne på Furuøyene i perioden 1992-1997, da lokaliteten ikke ble undersøkt. Likeledes er det stipulert en bestand av fiskemåke på 2-5 par på Lienskjæret i perioden 1992-2001 og 10-15 par på Væleren i periodene 1992-1998 og 2001-2002, i år uten undersøkelser på disse lokalitetene. Anslagene er basert på bestand i årene etter at lokalitetene ble innlemmet i overvåkingsområdet.

3.2. Hekkesuksess

Flommen kom tidlig i 2006, allerede i slutten av mai var mange hekkeplasser for knoppsvane og fiskemåke satt under vann. Det er mulig at fiskemåkene på lokaliteter som Lienskjæret og Stamnesskjæret allerede hadde et mislykket hekkeforsøk bak seg da vi gjennomførte vår første båttur i begynnelsen av juni.



Figur 11. I 2006 kom ingen makrellterneunger på vingene fra den eneste kolonien i Steinsfjorden; på Maurøya i Hole kommune. Årsaken til det kan leses ut fra dette fotografiet – ei tom ølflaske sammen med predaterte terneegg. Folk har oppholdt seg i kolonien i lengre tid i den sårbare rugetida, fostrene i eggene har blitt drept grunnet intens solstråling og ternene har forlatt reiret. Bildet ble tatt den 7. juli 2006, og dreier seg om en omlegging etter menneskelige forstyrrelser på Maurøya også tidligere i hekkesesongen. Makrellterne er nå regnet som en truet art i Norge. I den Norsk Rødliste 2006 har den fått status som sårbar (VU), dvs at våre fremste eksperter på arten mener det er 10 % sjanse for at den forsvinner fra norsk fauna i løpet av de nærmeste 100 årene. Folks forstyrrelser på hekkeplassene i Nordre Tyrifjorden-området er med å forsterke den negative utviklingen bestanden har opplevd de siste 10-15 årene. © Viggo Ree.

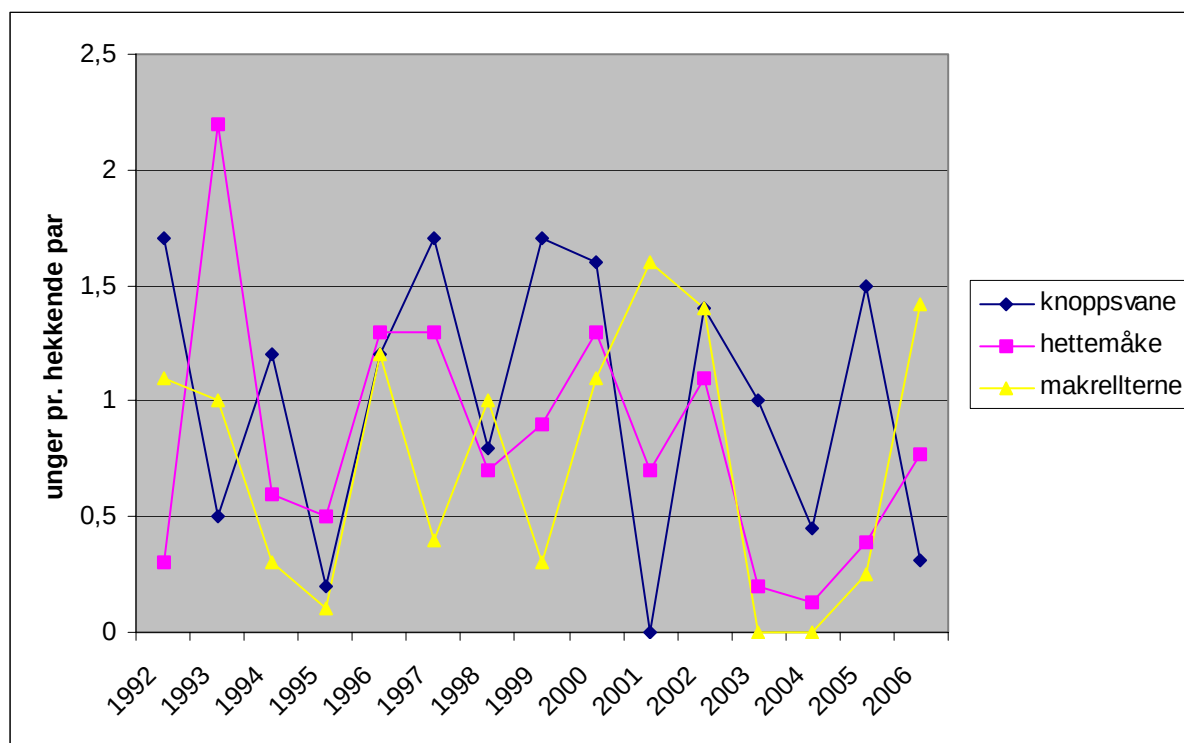
Forstyrrelser fra mennesker var også i 2006 et betydelig problem for sjøfuglene. Hettemåkenes første hekkeforsøk i Steinsfjorden - på Østbråtaskjæret - ble etter all sannsynlighet ødelagt av mennesker. Spor etter knuste eggskall indikerte det. Også denne sesongen kan ødeleggelsene være knyttet til omkringliggende hyttefamiliers aktiviteter. En hettemåkekoloni kan flytte til en ny lokalitet tidlig i hekkesesongen dersom flom har ødelagt reirene. Hekkeplassene på Østbråtaskjæret blir bare i svært begrenset grad berørt av vannstigning. Her ligger nesten alle reirene i god avstand fra vannkanten. Når en hettemåkekoloni flytter herfra er det åpenbart andre grunner inne i bildet enn flom. Hettemåkene på Østbråtaskjæret etablerte seg på nytt på Maurøya, men hekkesuksessen her var dårlig. Når fuglene må legge om igjen blir kullene mindre (overvekt 2 eggs-kull, mens første legging som regel alltid har 3 egg), samtidig som kvaliteten på eggene er dårligere pga at en stor del av opplagret fett allerede er benyttet til å produsere det første eggkullet. I tillegg var det trolig også en del forstyrrelser fra folk også i kolonien på Maurøya i den sårbare perioden rett etter klekking, da finværet kom for fullt i området. Badegjester som ikke tok hensyn til skiltingen ble observert, og funn av bl.a. ølflasker nær døde fugleunger ble registrert. Det ble ringmerket 7 hettemåkeunger på denne øya den 7. juli, men det er tvilsomt om noen av disse nådde flygedyktig alder på grunn av båtfolkets forstyrrelser. Skiltingen på Maurøya

var heller ikke tilfredsstillende i 2006. Kun ett informasjonsskilt var disponibelt for denne lokaliteten, og dette ble satt opp sør på øya. Dette er ikke nok for å informere folk som går i land på Maurøya, spesielt for de som kommer inn med båt lenger nord på øya.

På Furuøyene var situasjonen noe bedre, men heller ikke her var hekkesuksessen god for verken hettemåker eller fiskemåker. Det ene makrellterneparet fikk derimot fram 2 unger. Det kan ikke utelukkes at mink er inne i bildet når det gjelder den sviktende hekkesuksessen på Furuøyene. Kolonien ligger nær land og er lett å komme til for dette mårdyret.

I Væleren var hekkesuksessen atskillig bedre i 2006 enn i 2005. At makrellternene valgte å hekke på Lomøya bidro trolig positivt til deres gode ungeproduksjon, da dette er en lite besøkt øy av hyttefolket i forhold til Geitøya og Flatøya. Stormåkene er noe mer robuste når ungene først er klekt, og det at finværet lot vente på seg til ut i juli hadde trolig en gunstig effekt på hekkende gråmåker og sildemåker på Flatøya og Geitøya. Hettemåkene hekket på Gåseskjæret - ei lita øy sørvest for Høgøya - og gjorde det godt her. Måkenes støyende tilstedeværelse, sammen med lukten fra fuglenes avføring, gjorde det nok lite attraktivt å gå i land på denne øya sommeren 2006.

Samlet sett viser Figur 12 at hettemåke og makrellterne hadde bedre ungeproduksjon enn på flere år, mens knoppsvane hadde en særdeles dårlig sesong. For fiskemåke har vi ikke tilstrekkelig med data til å gi noe ekstatisk bilde av hekkesuksessen, men merketallene tyder på at de hadde en dårlig sesong. Når det gjelder andre, mer fåtallige arter, produserte gråmåke og sildemåke bra med unger i Væleren, mens gråmåka hadde nok et dårlig produksjonsår i Steinsfjorden på grunn av forstyrrelser på Småøyene og Tjuvholmen.



Figur 12. Ungeproduksjon hos tre sentrale vannfuglarter i Steinsfjorden og Tyrifjorden i perioden 1992-2006.

4. Konklusjoner

Den negative bestandsutviklingen til rødlisteartene hettemåke og makrellterne gir fortsatt grunn til bekymring og er i seg selv en inspirasjon til å fortsette overvåkingen. Gjennomføringen av den fleksible forvaltningen – med oppsetting av kommunale skilt i de viktigste hekkekoloniene samt bruk av mediene – har imidlertid vist en del svake sider. Begge artene flytter hyppig mellom ulike hekkeplasser i systemet (se Tabell 2 og 3), og selv om det i lengre tid har fungert noenlunde tilfredsstillende med oppsetting av kommunale informasjonsskilt i koloniene, viser det seg nå at dette forvaltningstiltaket alene ikke er nok for å sikre artenes hekkekolonier og ungeproduksjon i våtmarkssystemet. Det kan se ut til at hvitfuglenes flytting fra Tyrifjorden og Steinsfjorden til Væleren er av mer permanent art, og dette var en viktig grunn til at vi fra og med 2005 valgte å inkludere Væleren i vårt overvåkingsområde.

Rekken med dårlige produksjonsår fortsetter i Steinsfjorden for både hettemåke, gråmåke og makrellterne. Det er vanskelig å se noen annen forklaring på dette enn bevisste/ubevisste forstyrrelser fra folk og/eller planmessig gjennomført faunakriminalitet. Vi ser det nå som nødvendig at det blir opprettet sjøfuglreservater i Steinsfjorden, med ferdselsforbud i hekketida på samme måte som det er gjort langs kysten. Flere av lokalitetene i Steinsfjorden hadde for noen år tilbake like store kvaliteter som hekkeområde for sjøfugl som enkelte av sjøfuglreservatene for eksempel i Oslofjorden.

Stormåkene er fortsatt i en etableringsfase i Steinsfjorden, og bestandene er foreløpig ustabile. Men det hekker nå færre gråmåker i fjorden enn for 4-5 år siden, og sildemåke har ikke hekket siden 2004. I Væleren øker derimot bestanden av stormåker, og begge artene nærmer seg tosfrede antall par. Stormåkene velger Småøyene som hekkeplass i Steinsfjorden, og dette er kanskje det området med mest forstyrrelser i fjorden. Alt tyder på at forstyrrelser har ført til at stormåkene i stor grad har flyttet fra Småøyene og opp til Væleren for å hekke.

Knoppsvanene i Steinsfjorden sliter med å opprettholde bestanden pga dårlig ungeproduksjon, og de siste årene har hekkebestanden svingt mye. Vårflommen er svanenes største problem i området. Det gjelder også for den økende sothønebestanden i Nordre Tyrifjorden. Andebestandene er stabile eller i svak framgang i overvåkingsområdet, og særlig toppand viser en positiv utvikling. Toppdykker ble også tatt inn på rødlista i 2006, og denne arten hekker med noen få par fast i Steinsfjorden, uten at det har skjedd store endringer i bestanden etter at den etablerte seg i 1998-99.

5. Forvaltningsmessige anbefalinger

Forvaltningen av vannfuglene i Nordre Tyrifjorden våtmarkssystem står nå overfor en rekke utfordringer. Dette gjelder i første rekke hekkekoloniene med måker og makrellterne. Den fleksible forvaltningen med oppsetting av Hole og Ringerike kommuners informasjonsskilt har vist seg ikke å fungere tilfredsstillende. Menneskelige forstyrrelser og systematisk gjennomført faunakriminalitet har økt de siste årene. Et resultat av denne negative utviklingen er at flere arter har gitt opp å etablere kolonier i Steinsfjorden og Nordre Tyrifjorden, og flyttet over til øyene i Væleren – vest for Tyrifjorden. Også her blir fuglene utsatt for forstyrrelser i hekketida. For å kunne gjennomføre en profesjonell forvaltning av sjøfuglene i Nordre Tyrifjorden-området har vi også i år en del anbefalinger til ansvarlige miljømyndigheter på ulike plan:

A. Oppdatere tekstene på de kommunale informasjonsskiltene slik at de blir i samsvar med gjeldende lovverk. Tekstene på kommunenes oppsatte informasjonsskilt har blitt noe endret opp gjennom årene. De siste sesongene har imidlertid denne teksten ikke vært i samsvar med gjeldende lovverk. Dette gjelder opplysningene om slipp av hund med referanse til bestemmelsene i viltlovens §§ 52 og 53. Disse har nå blitt tatt ut av viltloven, og ble fra 1. januar 2004 inkludert i den nye hundeloven (§ 6 – jf. § 4). Hole og Ringerike kommuner hadde klar ny skilttekst basert på gjeldende lovverk den 18. mai 2006 (klarert av Direktoratet for naturforvaltning), men dessverre ble skiltene med de ajourførte tekstene ikke ferdige til

hekkesesongen 2006. De 3 siste hekkesesongene (2004-06) har altså skilt med henvisninger til lovbestemmelser og paragrafer som ikke lenger eksisterer vært å finne i sjøfuglkoloniene i Nordre Tyrifjorden våtmarkssystem. Dette er uheldig for alle parter, spesielt om lovovertridelser og anmeldelser hadde funnet sted. Det er derfor særdeles viktig at de nye skiltene blir ferdigstilt i god tid før 2007-sesongen.

B. De kommunale informasjonsskiltene må være på flere språk. I alle år med oppsatte informasjonsskilt har tekstene på kommunenes oppsatte informasjonsskilt kun vært på norsk. De siste årene er det registrert en betydelig økning av utlendinger som bl.a. kjøper opplevelsesturer i Tyrifjorden-området – med fiske fra båt som en del av tilbudet. En del av denne friluftaktiviteten foregår også helt inntil eller på innsjøenes øyer og skjær – også der det hekker sjøfugler. Dette medfører forstyrrelser for fuglene og kan ødelegge hekkesesongen for flere arter. Noe av den spolerte hekkingen vi har registrert i Steinsfjorden de siste årene skyldes trolig denne aktiviteten. Informasjonen på sjøfuglkoloniskiltene i årene som kommer bør derfor være på både engelsk og tysk i tillegg til den norske teksten. Dette har kommunenes miljøansvarlige sett på som et viktig tiltak. Ajourførte tekster på 3 språk hadde Hole og Ringerike kommuner til disposisjon den 18. mai 2006, men dessverre ble altså de nye skiltene ikke ferdige til hekkesesongen 2006. Det er som nevnt under punkt A. av stor betydning at disse blir ferdige i god tid før 2007-sesongen.

C. For få skilt til disposisjon. Et problem i 2006 (også i 2005) var at det var mangel på kommunale informasjonsskilt. Selv om det ble satt opp skilt på alle øyene med sjøfuglkolonier var ikke dette nok for å gi tilfredsstillende informasjon til allmennheten. På f.eks. Maurøya var det kun ett skilt tilgjengelig, og dette ble montert på den sørlige delen av øya. Her var det behov for flere skilt. Ødeleggelsen av hekkingen for både makrellterner og måker på denne lokaliteten i 2006 har utvilsomt også sammenheng med mangelfull skilting på øya. For å få skiltene til å strekke til var det dessuten nødvendig å bruke terneski på øyer med kun måker hekkende. En slik forvaltningsstrategi er uheldig.

D. Skiltmonteringen bør forbedres. På en del av øyene er skiltmontering vanskelig grunnet mangel på stein og trær. Et fåtall skjær er forsynt med fastmontert anordning basert på boret hull i berget med metallkonstruksjon der trestolpen på skiltmontasjen festes. Denne patenten er ikke spesielt god fordi trestolpen kun kan skrus fast på ett punkt. På eksempelvis Østbråtaskjæret, der en slik fastmontasje befinner seg, har vi flere ganger opplevd at skiltet har blåst over ende. Det har da vært nødvendig å løfte skiltstolpen i vertikal posisjon og skru bolten fast på nytt. En løsning med to bolter ville løst problemet. Det er også lett for båtfolk å legge skiltet ned på berget slik at det blir lite synlig fra vannsiden. Vi har mistanker om at dette har skjedd ved noen anledninger tidligere sesonger. Den kommunale viltforvaltningen bør sørge for faste monteringspunkt på flere av de aktuelle øyene. På øyer med trær er det forholdsvis enkelt å feste skiltene med tau eller ståltråd. Man er da avhengig av at det befinner seg trær ved hekkeplassene som er godt synlige fra vannsiden. Alternativt har vi festet skiltmontasjer ved å plassere steiner rundt foten på skiltstolpen. På mange av øyene er det få løse steiner, så det har ofte vært problemer med å få montert skiltene. De som kun er festet ved hjelp av løse steiner er også lette å velte og kan dessuten gå over ende når de blir utsatt for sterk vind.

E. Sette opp informasjonsskiltene på flere steder. Til nå har de kommunale skiltene kun blitt satt opp på øyene med de til en hver tid viktigste sjøfuglkoloniene. Dette er åpenbart ikke nok. Disse skiltene bør også monteres på steder der båtfolk samles, f.eks. der hvor båter settes på vannet og i bryggeområder. I tillegg er bensinstasjoner viktige plasser der båtfolk kjøper drivstoff. Her bør man også sørge for informasjon via skilttekster. Dette punktet ble presisert også foran hekkesesongen i 2006, men ble beklageligvis ikke satt ut i livet grunnet forsinkelsene med de ajourførte tekstene på ulike språk.



Figur 13. Nok en gang opplevde NOFs overvåkingsgruppe at forstyrrelser fra båtfolk førte til en fullstendig svikt i ungeproduksjonen for den truede arten makrellterne i Steinsfjorden. Bildet viser en unge som nesten nådde flygedyktig alder. Det ble tatt på Maurøya i Hole kommune den 7. juli 2006. Tidligere denne dagen hadde det åpenbart vært båtfolk i land sør på denne viktige hekkelokaliteten, for i tillegg til funn av døde terneunger ble det registrert flere hettemåkeunger som også hadde blitt drept av solstråling. Det ser ikke ut til å være tilstrekkelig å sette opp skilt i de viktigste sjøfuglkoloniene – for 2007-sesongen foreslår NOF derfor at forvaltningsmyndighetene i tillegg setter opp informasjonsskilt i båthavner og på bensinstasjoner mv. © Viggo Ree.

F. Økt informasjon via Internett. Informasjon om sjøfuglkoloniene og forvaltningen bør også i økende grad bli tilgjengelig via Internett. I tillegg til NOFs egne hjemmesider kan viktige meldinger til allmennheten gis via nettsidene til f.eks. kommunene og båttforeningene. Dette bør følges bedre opp i årene som kommer uavhengig av pressens manglende eller positive reportasjer og meldinger om overvåkingsprosjektet knyttet til sjøfuglkoloniene.

G. Andre informasjontiltak overfor befolkningen. Fra kommunalt hold ble under et møte mellom Hole kommune, Ringerike kommune, Fylkesmannen i Buskerud og NOF den 15. mai 2006 også foreslått alternative tiltak for å øke kunnskapen om sjøfuglkoloniene og forvaltningen av denne delen av naturarven. Et av forslagene gikk ut på informasjon via skolene, f.eks. på ungdomsskoletrinnet. Innspillet ble sett på som svært positivt fra alle parter. Kommunene bør derfor følge opp saken, bl.a. bør det klarlegges om ulike prosjekter kan gjennomføres. Undervisning på skolene og elevers deltakelser i feltarbeid er tiltak som kan være aktuelle. En økt satsing på informasjon om sjøfuglene til skolene - der holdningsskapende arbeid representerer en viktig del - bør også avklares med hensyn til økonomi og andre ressurser. NOF har mulighet til å bidra med sin kompetanse på ulike felt i denne sammenheng.

H. Økt samarbeid med naturoppsynet og politiet. NOF har i mange år samarbeidet med både det lokale vilt/naturoppsynet (i begge kommuner) og politiet. Blant annet har representanter fra disse etater vært med på flere overvåkingsturer. Dette samarbeidet bør forsterkes. Erfaringene har vist at både vilt/naturoppsynet og politiet er svært opptatte av at sjøfuglkoloniene og det biologiske mangfoldet skal sikres – i samsvar med gjeldende lovverk

og retningslinjer. Et av problemene har imidlertid vært utilfredstillende skilting og regional oppfølging av vernebestemmelsene i reservatene. For politiet har det vært problematisk å håndheve lovverket når informasjonen til allmennheten (båtfolket) via skilting er utilfredsstillende eller fraværende.



Figur 14. Parti fra Averøya Ramsar-reservat i Nordfjorden den 6. august 2006. Lignende tilstander ble registrert gjennom hele hekkesesongen dette året. Dette må være den Ramsar-lokaliteten i Norge med det mest sviktende naturoppsynet. På 1980-tallet hekket det hettemåker, makrellterner og dvergloer på disse Sandtangen-øyene i Hole og Ringerike kommuner. Lokaliteten fikk reservatstatus i 1985 og Ramsar-status i 1996, og det er Fylkesmannen i Buskerud som har ansvaret for forvaltningen av verneområdet. I fredningsbestemmelsene står det bl.a.: "Formålet med fredningen er å bevare et rikt og variert våtmarksområde med vegetasjon, fugleliv og annet dyreliv som naturlig er knyttet til området. Averøya er en del av et større våtmarkssystem og har stor verdi for våtmarksfugl især i trekketidene". I bestemmelsene står det at motorbåt kun kan brukes i reservatet ved gjennomfart på Storelva og under lovlig fiske, samt at camping er forbudt. Den 6. august 2006 – om lag halvannen måned etter at høstrekket starter - lå det opp til 35 motorbåter i strandkanten eller oppankret i reservatet samtidig og mer enn hundre mennesker campet langs strendene. Slik har forholdene vært gjennom mange år, og det er derfor ikke overraskende at lokaliteten er uten sjøfuglkolonier og at vannfugler blir skremt vekk fra denne delen av verneområdet i trekketidene. Informasjonstavle for reservatet ses nederst til høyre på fotografiet. Grensen mellom verneområdet og Onsakervika campingplass går langs kanalen til venstre for informasjonstavla og videre rett bak de to smale flytebyggene. Storelvas sørligste utløp ligger bak konsentrasjonen av ledninger, mens motorbåtene i strandkanten lengst fra fotografen befinner seg på en sandbanke som ligger i ringeriksdelen av reservatet. Den sørlige delen av Storelvas hovedutløp ligger øverst til høyre i bildet. © Viggo Ree.

I. Øke oppmerksomheten mot de som utfører faunakriminalitet. Faunakriminaliteten i Steinsfjorden har vært drøftet i ulike sammenhenger, bl.a. på møter i Hole viltutvalg. Medlemmer av utvalget med god kjennskap til innsjøen og lokale forhold er overbevist om at ødeleggelsene av sjøfuglkolonier – med bl.a. knusing og innsamling av egg – ikke dreier seg om pøbelstreker utført av ungdommer. Dette er også oppfatningene innen NOF. De destruktive og lovstridige handlingene i hekkekoloniene de siste årene har etter all sannsynlighet blitt utført av voksne/eldre personer med lang fartstid i båt på Steinsfjorden. Innen bestemte miljøer på Ringerike er det en del inngrodde og negative holdninger til deler av dyrelivet og det biologiske mangfoldet, blant annet er det enkelte som mener at måker og

terner ikke har sin berettigelse i ferskvannsmiljøer. Slike foreldete oppfatninger og vrangforestillinger finner man spesielt blant eldre menn i visse båtmiljøer. Allerede rundt 1950 startet arbeidet med å ringmerke måker og terner i Nordre Tyrifjorden-området – arter som i mange sammenhenger er vel så knyttet til ferskvann som saltvann. Innen Hole viltutvalg antar man at faunakriminaliteten i Steinsfjorden kun dreier seg om en håndfull individer som kan tenkes å stå bak disse ødeleggende og straffbare handlingene. Det er referert til personer i området som rett og slett er så hatske overfor sjøfugl at de helt kan miste besinnelsen bare ved å snakke om disse artene. Da forstår man også at den faunakriminalitet som er registrert i Steinsfjorden de siste årene kan gjennomføres av denne type fanatiske mennesker. Det vil være vanskelig for naturoppsynet og politiet å pågripe personer som gjennomfører disse ulovlige handlingene. De ulike parter som er involvert i overvåkingen og forvaltningen av vannfuglene i Nordre Tyrifjorden-området bør imidlertid være ekstra påpasselige med å fange opp signaler og reaksjoner som eventuelt kan føre fram til opplysninger om de som utfører miljøkriminaliteten innen dette ekstreme miljøet. De forvaltningsansvarlige har eksempelvis muligheter til å bruke media der man ber publikum om tips om i tilknytning til disse forholdene.



Figur 15. Hettetåkereir med istykkertråkket egg med ferdig utviklet foster på Østbråtaskjæret i Steinsfjorden den 22. juni 2005. Også sommeren 2006 ble hekkeplassene på denne viktige sjøfugllokaliteten i Ringerike kommune utsatt for ødeleggelser. Måkene etablerte seg - som tidligere år - på øya i mai. Kolonien ble observert flere ganger fra land. Under den første overvåkingsturen, den 2. juni 2006, kunne det konstateres at Østbråtaskjæret var tom for hekkefugl. Knuste eggeskall i reirene viste at kolonien etter all sannsynlighet hadde blitt utsatt for bevisst menneskelig ødeleggelse. Denne formen for faunakriminalitet er blitt registrert gjennom flere år i Steinsfjorden. Det er viktig at forvaltningsmyndighetene opplyser aktivt om konsekvensene av slike straffbare handlinger og bruker media for å få tips som kan avsløre hvem som står bak lovbruddene. © Morten Brandt.

J. Bedre samarbeid med mediene. I løpet av alle år overvåkingen har pågått har media vært behjelpelig med å bringe saklige og informative reportasjer om sjøfuglene og deres hekkekolonier. Journalister og fotografer fra lokalpresse har de fleste årene vært med under feltarbeidet, og dette har ført til viktig informasjon ut til båtfolket og allmennheten – både via

papirutgaver og Internett. Særlig har dette vært av stor betydning før helger med betydelig båttaktivitet, f.eks. i forkant av pinsen og Sankthansaften. Radio og fjernsyn (NRK) har også sørget for positive og konstruktive reportasjer om sjøfuglkoloniene og forvaltningen. Også når det er blitt registrert faunakriminalitet har mediene sørget for viktige reportasjer. Det har med andre ord vært et godt samarbeid og tillitsforhold mellom pressen og NOFs representanter som har gjennomført overvåkingsarbeidet for forvaltningsmyndighetene i mange år. Sommeren 2005 opplevde vi dessverre at lokal presse i en leder brakte informasjon og holdninger som ødela både for sjøfuglenes tilstedeværelse under den sårbare hekkesesongen og det konstruktive samarbeidet som eksisterte. Lederen, som hadde overskriften "Skyt måkene!" (9. juli 2005), brakte en rekke fullstendig gale opplysninger ut til allmennheten – som blant annet bidro til å etablere og forsterke negative holdninger til denne dyregruppen. Presseorganets uriktige påstander var f.eks. knyttet til lovverket og artenes naturlige plass i økosystemet. Noe av den registrerte faunakriminaliteten i sjøfuglkoloniene senere i hekkesesongen 2005 hadde åpenbart sammenheng med den hetsen som på ulikt vis framkom i lokalpressen i juli måned dette året. Dette har høyst sannsynlig vanskeliggjort situasjonen for og forvaltningen av sjøfuglene i Nordre Tyrifjorden våtmarkssystem i lang tid framover. For NOF blir det en viktig oppgave å forsøke og bøte på noen av disse skadevirkningene.

I 2006 takket lokalpressen nei til å være med på overvåkingstur. Dette var første gang det ikke kom en eneste avisreportasje om sjøfuglforvaltningen i Nordre Tyrifjorden-området. Dermed ble allmennheten og båtfolket avskåret fra å motta viktig informasjon om dette arbeidet. Fravær av opplysninger i pressen om viltforvaltning og lovverk bidrar ikke til å redusere faunakriminaliteten i området – snarere tvert i mot. Det vil i tiden som kommer være en stor utfordring for miljøforvaltningen og NOF å bidra med saklig kunnskap og positive holdninger vedrørende det biologiske mangfoldet til befolkningen gjennom mediene. Hvis ikke dette lykkes kan viktige deler av vår felles naturarv og det biologiske mangfoldet forsvinne for godt.

K. Økt fokusering og oppfølging i tilknytning til sjøfuglene i innlandet fra regionale og nasjonale miljømyndigheter. Forvaltningen av sjøfuglene i Norge har vært igjennom mange års planlegging og praktiske tiltak for å ta vare på denne delen av naturarven. Nylig har vi opplevd en ny runde med sikring av viktige sjøfuglkolonier i Sørøst-Norge. All denne innsatsen har opp gjennom årene nesten utelukkende blitt konsentrert om sjøfuglene langs kysten. En nasjonal forvaltningsplan for Norges mest betydningsfulle sjøfuglkolonier tilknyttet ferskvann mangler fullstendig. Dette har ført til utilfredsstillende og mangelfull forvaltning av innlandskoloniene gjennom en rekke decennier. Det er nå på tide at det blir tatt initiativ til varig vern av sjøfuglene også i innlandet. Forekomstene i Nordre Tyrifjorden våtmarkssystem er noen av landets viktigste, og disse miljøkvalitetene trenger sårt en profesjonell oppfølging fra miljøforvaltningen i årene som kommer. En slik prioritering er spesielt viktig når vi ser de siste års svært negative utvikling i Nordre Tyrifjorden-området – med ødelagte hekkesesonger og reduserte fugebestander som følge av faunakriminalitet og utilfredsstillende forvaltning. Et område med Ramsar-status skal dessuten forvaltes i henhold til internasjonale bestemmelser.

Disse tiltakene (A-K) krever økonomiske prioriteringer og en langsiktig forvaltningsstrategi. Dessuten er det viktig at kommunene i økende grad samarbeider med både regionale (Fylkesmannen i Buskerud) og nasjonale miljømyndigheter (Direktoratet for naturforvaltning og Miljøverndepartementet) for å kunne forvalte fuglene og det øvrige biologiske mangfoldet i Nordre Tyrifjorden-området på en bedre måte.

6. Litteratur

- Andersen, G. S. & Bergan, M. 2001. *Hekkende sjøfugl i indre Oslofjord, Oslo og Akershus 1999*. Unpubl. rapp. 9 s.
- Jensen, T., Tollefsen, E. T., Andersen, G. & Bergan, M. 2001. Sjøfuglregistreringer langs kysten av Buskerud 1999. *Buskskvetten* 17: 42-47.
- Kålås, J. A., Viken, Å. & Bakken, T. (red.) 2006. Norsk Rødliste 2006 – 2006 Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway.
- Larsen, B. H. 1992a. *Foreløpig rapport fra feltregistreringer av hekkende vannfugl i Steinsfjorden og Tyrifjorden juni/juli 1992. Vurdering av viktige hekkeområder og ferdselsrestriksjoner*. Notat til Hole kommune, 5 s.
- Larsen, B. H. 1992b. *Hekkebestand og produksjon hos vannfugl i Steinsfjorden og Tyrifjorden i 1992*. Norsk Ornitologisk forening, Ringerike lokallag. Rapport, 6 s.
- Larsen, B. H. 1993. *Overvåking av hekkende vannfugl i Steinsfjorden og Tyrifjorden 1993*. Norsk Ornitologisk forening, Ringerike lokallag. Rapport, 7 s.
- Larsen, B. H. 1994. *Overvåking av hekkende vannfugl i Steinsfjorden og Tyrifjorden 1994*. Norsk Ornitologisk forening, Ringerike lokallag. Rapport, 9 s.
- Larsen, B. H. 1995. *Overvåking av hekkende vannfugl i Steinsfjorden og Tyrifjorden 1995*. Norsk Ornitologisk forening, avd Buskerud. Rapport, 9 s.
- Larsen, B. H. 1999. Vannfuglene bedrer forholdene for brukerne av Steinsfjorden. *Vår Fuglefauna* 22: 101-108.
- Larsen, B. H., Brandt, M., Myrmo, K. & Ree, V. 1999. Overvåking av hekkende vannfugl i Steinsfjorden og nordre del av Tyrifjorden i 1999. *Fugler og natur i Buskerud. Rapport nr 2 1999 Årgang 6*. Norsk Ornitologisk Forening, avd Buskerud. 14 s + vedlegg.
- Larsen, B. H., Brandt, M., Myrmo, K. & Ree, V. 2000. Overvåking av hekkende vannfugl i Steinsfjorden og nordre del av Tyrifjorden i 2000. *Fugler og natur i Buskerud. Rapport nr 1-2000 Årgang 7*. Norsk Ornitologisk Forening, avd Buskerud. 14 s.
- Larsen, B. H., Brandt, M., Myrmo, K. & Ree, V. 2001. Overvåking av hekkende vannfugl i Steinsfjorden og nordre del av Tyrifjorden i 2001. *Fugler og natur i Buskerud. Rapport nr 1-2001 Årgang 8*. Norsk Ornitologisk Forening, avd Buskerud. 14 s.
- Larsen, B. H., Brandt, M., Myrmo, K. & Ree, V. 2002. Overvåking av hekkende vannfugl i Steinsfjorden og nordre del av Tyrifjorden i 2001. *Fugler og natur i Buskerud. Rapport nr 1-2001 Årgang 8*. Norsk Ornitologisk Forening, avd Buskerud. 14 s.
- Larsen, B. H., Brandt, M., Myrmo, K. & Ree, V. 2003. Overvåking av hekkende vannfugl i Steinsfjorden og nordre del av Tyrifjorden i 2003. *Fugler og natur i Buskerud. Rapport nr 1 2003 Årgang 10*. Norsk Ornitologisk Forening, avd Buskerud. 14 s.
- Larsen, B. H., Brandt, M., Myrmo, K. & Ree, V. 2005a. Overvåking av hekkende vannfugl i Steinsfjorden og nordre del av Tyrifjorden i 2004. *Fugler og natur i Buskerud. Rapport nr 1-2005 Årgang 12*. Norsk Ornitologisk Forening, avd Buskerud. 20 s.
- Larsen, B. H., Brandt, M., Myrmo, K. & Ree, V. 2006. Overvåking av hekkende vannfugl i Steinsfjorden, nordre del av Tyrifjorden og Væleren i 2005. *Fugler og natur i Buskerud. Rapport nr 1-2006 Årgang 13*. Norsk Ornitologisk Forening, avd Buskerud. 24 s.
- Larsen, B. H. & Fjeldstad, D. L. 2004. Sjøfuglovervåkingen i Mjøsa 2003. *Hujon* 30: 5-15.
- Larsen, B. H., Myrmo, K. & Ree, V. 1998. Overvåking av hekkende vannfugl i Steinsfjorden og nordre del av Tyrifjorden i 1998. *Fugler og natur i Buskerud. Rapport nr 2-1998 Årgang 5*. Norsk Ornitologisk Forening, avd Buskerud. 13 s.
- Larsen, B. H. & Ree, V. 1996. Overvåking av hekkende vannfugl i Steinsfjorden og nordre del av Tyrifjorden i 1996. *Fugler og natur i Buskerud. Rapport nr 2 - 1996 Årgang 3*. Norsk Ornitologisk Forening, avd Buskerud. 8 s.
- Larsen, B. H. & Ree, V. 1997. Overvåking av hekkende vannfugl i Steinsfjorden og nordre del av Tyrifjorden i 1997. *Fugler og natur i Buskerud. Rapport nr 2 - 1997 Årgang 4*. Norsk Ornitologisk Forening, avd Buskerud. 7 s.
- Larsen, B. H., Ree, V., Myrmo, K. & Brandt, M. 2005b. Sjøfuglene i Steinsfjorden og Tyrifjorden – resultater fra 10 års overvåking av hekkebestander og hekkesuksess. *Fylkesmannen i Buskerud, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 2-2005: 1-36*.
- Martinsen, O. 2002. Sjøfuglregistreringer på Østfoldkysten 1974-2001. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernadv., rapport nr. 1-2002: 1-22 + vedlegg*.