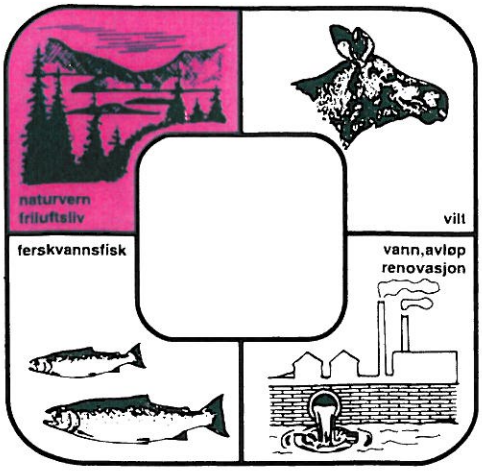
Fylkesmannen i Nord-Trøndelag
Miljøvernavdelingen



RAPPORT nr. 12 — 1994

ORNITOLOGISK RAPPORT FOR HAMMERVATNET

Med hovedvekt på naturreservatet med nærmeste landområder



Fylkesmannen i Nord-Trøndelag
miljøvernavdelingen

ORNITOLOGISK RAPPORT FOR HAMMERVATNET

Med hovedvekt på naturreservatet med nærmeste landområder

R A P P O R T nr 12 -1994

AV

MAGNE HUSBY

STEINKJER

desember 1994

Fylkesmannen i Nord-Trøndelag
miljøvernavdelingen

RAPPORT

12 - 1994

TITTEL
Ornitologisk rapport for Hammervatnet
Med hovedvekt på naturreservatet med nærmeste landområder.

DATO:
21.12.94

FORFATTER
Magne Husby

ANT. SIDER:
80

AVDELING/ENHET
Fylkesmannen i Nord-Trøndelag,
miljøvernavdelingen

ANSV. SIGN:

EKSTRAKT

Rapporten oppsummerer tilgjengelig kunnskap om fuglelivet i Hammervatnet. De fleste observasjoner er fra slutten av 1960-tallet ut 1993, men også eldre observasjoner helt fra 1920-tallet er med. Det gis en oversikt over bestandsutviklinger og når på året de 154 registrerte fugleartene er påvist. Ellers gis det en vurdering av menneskelige påvirkninger, vegetasjonsutvikling ogaktuelle tiltak i denne sammenheng.

Sangsvane, brunnakke og sothøne har økt i antall de siste 10 årene, mens kvinandbruker området mindre til hekking og mer under trekk enn tidligere. Flokkene avmytende kanadagjess har økt de siste årene.

Bygging av ny E6 like ved reservatet 1988 - 90 førte til at Horndykkeren forsvann.Antall hekkende parble redusert fra 16 i 1988 til null i 1990, og etter den tid har maksimalt tre par hekket.

Den tiltagende gjengroingen er vurdert å ha negativ innvirkning på de fugleartenevi har i Hammervatnet, og bør på sikt kontrolleres ved aktiv skjøtsel.

STIKKORD

Hammervatnet
Fuglebestander
Våtmarksområde

FORORD.

Hammervatnet ligger i Åsen, Levanger kommune, og er en av de klassiske lavlandslokalitetene for våtmarksfugler i Trøndelag. Området er i mange tiår besøkt av ornitologer, og mange sjeldne fuglearter er observert. Likevel er det kun enkeltobservasjoner som er publisert, så dette er den første ornitologiske rapporten som skal sammenfatte tilgjengelige fugleregistreringer så langt. Østre del av Hammervatnet ble fredet som naturreservat i 1984.

Denne rapporten inneholder en oversikt over observerte fuglearter i Hammervatnet og de aller nærmeste landområder, og kommentarer til de enkelte arter. Det er også forsøkt å vurdere bestandsutviklingen for en del arter ved å sammenligne tallmateriale for de siste 20 - 25 år. Rapporten inneholder også et avsnitt om ettervirkningene av byggingen av ny vei (E6) i og ved reservatet. Dessuten inneholder den en vurdering av hvordan den tiltakende gjengroingen i de grunne vannområdene har påvirket fuglelivet så langt, og hvordan fortsatt gjengroing trolig vil virke, og aktuelle tiltak for å bøte på dette.

Etterhvert som nye registreringsprosjekter har kommet til i Hammervatnet, har også de årlige materialmengdene økt. Fra forholdsvis få totaltellinger i reservatet først på 1970-tallet, er det fra 1988 økt til over 50 totaltellinger hvert år. Selv har jeg registreringer fra området fra slutten av 1960-tallet, men denne rapporten bygger på observasjoner fra et stort antall ornitologer. Jeg vil herved takke alle disse for bidragene. De som har stilt sine fuglenotater til disposisjon er: Georg Bangjord, Noralf Frengen, Trond Haugskott, Øystein Størkersen, Jon Suul og Per Inge Værnesbranden. Dessuten har mange bidratt med enkeltobservasjoner, og navnene på disse går fram andre steder i rapporten. Jeg vil også takke Levanger kommune, teknisk etat, ved Sigbjørn Aarnseth for tegning av oversiktskart (Figur 1 (delvis) og figur 2). I tillegg vil jeg takke Olav Hogstad (Videnskapsmuseet, UNIT) for hjelp ved bruk av statistikkprogram, og Torsten Larsson (Statens naturvärdsverk) og Hans Skotte Møller (Skov- og naturstyrelsen) for informasjon og tilsendte materialer om forholdene i hhv. Sverige og Danmark.

Selv om det er viktig med en oppsummering av fugleobservasjonene i Hammervatnet så langt, håper jeg også at rapporten vil bidra til det framtidige fuglearbeid. Den vil sikkert danne et grunnlag for videre forvaltning av området til fuglenes beste. Jeg håper også den vil inspirere framtidige ornitologer til nye registreringer.

Arbeidet med denne rapporten er utført av biolog Magne Husby, og er finansiert av Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen, som også er forvaltningsmyndighet for Hammervatnet naturreservat.

Alle artstegningene i rapporten er hentet fra miljøvernavdelingens arkiv.

Åsen, desember 1994

Magne Husby

SAMMENDRAG.

Dette er den første ornitologiske rapporten om Hammervatnet, og dekker kjente registreringer til og med 1993. De fleste registreringer er etter 1973, med totalt 596 fugletellinger fra den tid til i dag. Dessuten foreligger også noen eldre registreringer, noe så langt tilbake som like etter 1900. Registreringsområdet i denne rapporten er hele Hammervatnet ned Hoplafossen, og med de nærmeste landområder. De aller fleste registreringene er gjort i og ved Hammervatnet naturreservat i Hammervatnets østre deler.

I motsetning til de frie vannmassene er de østre delene av Hammervatnet næringsrike. Her er det store belter med vannvegetasjon, og også en rik forekomst av invertebrater. Flere av disse karakteriseres som sjeldne og/eller sårbare.

Dette plante- og dyrelivet danner grunnlaget for et rikt fugleliv. Rapporten gir en oversikt over alle fuglearter observert i/ved Hammervatnet, og bestandsutvikling for flere arter. Dessuten vurderes hvordan ulike forhold påvirker fuglelivet, slik som bygging av ny E6, vannstandssvingninger og vannplantenes tilvekst. Det er også foretatt en litteraturstudie over hvordan vannplantenes tilvekst i slike våtmarksområder virker på fuglelivet, og det foreslås tiltak i Hammervatnet.

Fuglearter observert.

Totalt er det observert 154 fuglearter i/ved Hammervatnet, et høyt antall for en forholdsvis liten innlandslokalitet. Av disse artene er 69 påvist hekkende, og knapt 70 av alle artene er våtmarksfugler. Av 269 arter på rødliste for norske hekkefugler, er to av artene observert i/ved Hammervatnet karakterisert som direkte truet, seks som sårbare, ni som sjeldne, en som usikker og 10 arter som utilstrekkelig kjent.

Det observeres forholdsvis ofte sjeldne arter i Hammervatnet. De siste 10 årene er f.eks. islom, lappfiskand, hjelmfiskand, sivhauk, svartterne, vintererle og nattergal observert.

Både horndykker og sothøne har her kanskje landsdelens viktigste hekkebiotop, og skjeand hekker årlig.

Bestandsutvikling.

For vannfuglene er bestandsutviklingene analysert ved hjelp av statistiske analyser. Både det maksimale antallene observert vår og høst, og gjennomsnittsantallene av hver art i mai (mars/april for sangsvane) er analysert. Maksimaltall og gjennomsnittstall vil gi litt ulik informasjon om fuglelivets utvikling, spesielt hvis det årlige antall observasjoner har økt slik som i Hammervatnet.

Totalt sett synes antall vannfugler i Hammervatnet naturreservat å ha endret seg i positiv retning i løpet av de siste 15 år. Sangsvane, brunnakke og sothøne har vist klar bestandsoppgang, mens kvinand bruker området mindre til hekking og mer til myting/høsttrekk. Antall kanadagjess om sommeren har også økt de siste årene, spesielt på grunn av myteflokker.

Menneskelige påvirkninger.

Bygging av ny E6 (ferdig høsten 1990) i og ved naturreservatet førte spesielt til at den skye horndykkeren forsvann som hekkefugl. Sothøna, som lever i konkurranse med horndykkeren, økte derimot i antall. Det hekker i dag flere sothøner enn noen gang tidligere i reservatet. Det er fortsatt meget lite horndykker, og konkurranseforholdene til sothøna kan være årsaken. Antall horndykkere i andre deler av Hammervatnet har ikke endret seg tilsvarende.

Den svake nedgangen i antall vellykkede hekkinger hos endene under vegbyggingsperioden merkes ikke lenger i dag, da antall kull er oppe på det samme nivå som før vegbygginga. I kantsonen mellom vatnet og ny E6 avtok også antall territorier svakt (spurvefugl og vadere), men også her er det i dag like mange fugler som før vegbygginga. Det må understrekes at inngrepet i naturreservatet var forholdsvis lite, og trolig hadde forstyrrelsene i anleggsperioden størst betydning.

Hammervatnet er regulert, men vannstandssvingningene er tidvis slik at fuglereir blir ødelagt. I 1993 mislyktes alle 11 horndykkerpar innenfor undersøkelsesområdet i reservatet og ved deler av Hammerøya.

Vegetasjonsutvikling.

Vegetasjonen i reservatet blir stadig tettere av de dominerende planteartene takrør, sjøsivaks, elvesnelle og nøkkeroser. Det er i rapporten foretatt en litteraturstudie av erfaringer i andre områder på hvordan en slik utvikling påvirker fuglelivet. De aller fleste fuglearter i Hammervatnet vil tape på at tilveksten fortsetter fritt. Det foreligger gode erfaringer med vegetasjonskontroll andre steder. Flere ulike metoder er vurdert ut fra Hammervatnets spesielle forhold. Den mest aktuelle løsningen vurdert ut fra biologisk behov og økonomi synes å være en mekansik opparbeiding av vegetasjonsfrie kanaler og åpne vannspeil.

INNHOLD

	Side
Forord	2
Sammendrag	4
Innhold	6
1. Materiale og metoder	7
2. Beskrivelse av abiotiske faktorer i området	10
2.1. Nedbørsfeltet	10
2.2. Hammervatnet	10
2.2.1. Generelle data	10
2.2.2. Næringsforholdene i Hammervatnet	12
3. Beskrivelse av biotiske faktorer i Hammervatnet utenom fugler	14
3.1. Vegetasjon	14
3.2. Invertebrater	16
3.3. Virveldyr utenom fugl	17
4. Fugler i Hammervatnet og nærmeste landområder	18
4.1. Artsliste	18
4.2. Kommentar til artene i artslista	24
4.3. Bestandsutviklinger	57
4.3.1. Bestandsendringer gjennom året	57
4.3.2. Bestandsendringer over tid	59
4.4. Adferdsendringer	66
5. Menneskelige påvirkninger	68
5.1. Ettervirkninger av vegbygging - ny E6	68
5.2. Vannstandsreguleringer	69
6. Suksesjon i Hammervatnet	71
6.1. Vegetasjon	71
6.2. Ulike fuglearters krav	72
7. Vegetasjonskontroll i Hammervatnet	74
7.1. Metode og omfang	74
7.2. Virkninger på fuglelivet	76
7.3. Vurdering av eventuelle tiltak i Hammervatnet	76
8. Litteratur	78

1. MATERIALE OG METODER

Denne rapporten tar for seg all tilgjengelig informasjon om fuglelivet i Hammervatnet og nærmeste omgivelser. Informasjonen er foruten egne tellinger skaffet gjennom svar på opprop i tidskriftet Trøndersk Natur, og gjennom direkte forespørsel av aktuelle personer. Av disse har jeg fått tilgang til feltnotatene til de seks angitt i tabell 1.

Antall årlige totaltellinger av våtmarksfugler som dekker minimum Vassbukta (utenfor Gullberget Camping) er angitt i tabell 1. I tillegg foreligger også mange registreringer der ikke alle fuglene er talt opp.

Tabell 1. Oversikt over antall besøk i Hammervatnet der minimum vannfuglene i Vassbukta (søndre bukt, utenfor Gullberget) er talt opp. I tillegg til egne tellinger, er det med tellinger fra Georg Bangjord, Noralf Frengen, Trond Haugskott, Øystein Størkersen, Jon Suul og Per Inge Værnesbranden.

År	Måned												
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des	Totalt
1973	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	4
1974	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
1975	-	-	-	1	1	-	-	-	-	0	1	-	3
1976	-	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	4
1977	-	-	-	-	-	1	-	1	3	4	2	1	12
1978	1	2	2	1	5	-	1	-	1	-	1	-	14
1979	-	-	-	1	4	-	-	-	1	-	-	-	6
1980	-	-	-	2	4	-	1	1	1	-	1	-	10
1981	-	-	-	2	1	1	3	2	-	3	2	-	14
1982	-	-	-	1	8	2	3	1	2	2	2	-	21
1983	-	-	2	7	10	1	1	1	1	1	4	1	29
1984	-	-	-	11	5	2	-	1	2	2	1	2	26
1985	-	-	-	6	11	4	-	5	5	4	3	-	38
1986	-	-	7	12	7	2	2	2	-	3	1	1	37
1987	-	-	2	9	6	3	1	2	2	2	2	3	32
1988	2	-	-	6	9	6	2	7	3	4	6	4	49
1989	2	2	10	8	8	4	2	2	8	6	6	4	62
1990	-	4	7	7	8	4	3	2	3	4	5	2	49
1991	5	-	10	12	13	8	4	5	5	7	4	4	77
1992	4	6	5	8	7	8	4	3	7	5	4	-	61
1993	3	-	6	7	6	6	4	3	4	4	3	1	47
Totalt	17	14	52	103	118	53	31	38	48	51	48	23	596

Dessuten er en del personer forespurt om enkeltobservasjoner. Biologilinja ved Levanger Lærerskole (i dag kalt Høgskolen i Levanger) hadde Hammervatnet som feltbiologisk undersøkelsesområde noen få år først på 1970-tallet. To rapporter fra hhv. 1971/72 og 1972/73 var å oppdrive derfra.

I tillegg til ovenstående er også tidskriftene Sterna, Vår Fuglefauna og Trøndersk Natur gjennomgått med tanke på å finne observasjoner fra Hammervatnet. Dessuten er en del rapporter som omhandler enkelte fuglearter som er vanlige i Hammervatnet også lest for å lete etter fugleobservasjoner. Alle interessante funn er med i kommentarene til artslista med oppgitt observatør, men det er ikke i tillegg oppgitt hvilket tidsskrift/rapport som er kilden.

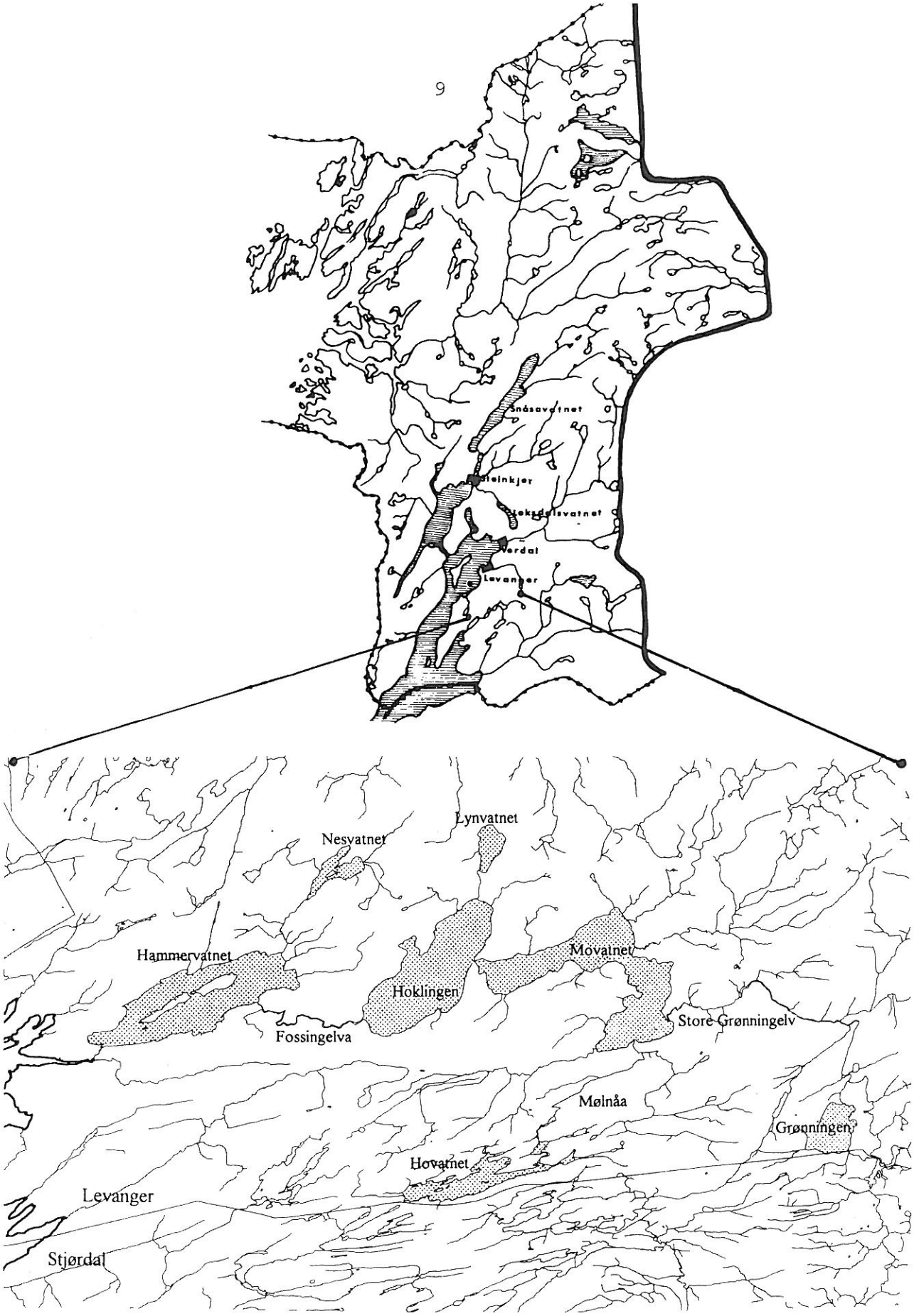
Fugletellingene av undertegnede er de siste årene blitt foretatt fra enkeltpunkter som samlet gir god oversikt over naturreservatet. Telleområdet som her kalles reservatet tar med seg vegetasjonsbeltene langs land i begge buktene og derved ca 100m lengre utover vatnet enn reservatgrensa. Alle dykkere, hegrer, andefugler og sothøner telles i hele reservatet. Observasjon på avstand er en god metode for disse artene (Haga 1982), men på grunn av den tette vannvegetasjonen vil trolig ikke alle individene bli oppdaget. Også antallet av alle sjeldnere fugler registreres. Det registreres nå alltid om fuglene er i Vassbukta eller Hammerbukta (nordre bukt i reservatet). Ellers avmerkes alle observerte arter ved hver eneste registreringstur, og sjeldnere arter alltid med antall. Eldre totaltellinger er brukt bare i den grad det framgår i hvilket område det er foretatt telling.

Hekkinger registreres hos alle andefugler både i reservatet, i utvalgt område på Hammerøya, og på småøyene sør for Hammerøya. Registreringene er delvis reirleiting på land, og delvis registrering av ulike ungekull på vatnet. Endenes hekking i/ved reservatet påvises kun ved observasjoner av ungekull.
Horndykker- og sothøne-hekkinger påvises ved å leite opp reirene ved hjelp av båt. Naturreservatet totaltelles og sammenlignes med et område langs sørdelen av Innerøya (østre del av Hammerøya, se figur 2).

Deler av kantsonen mellom Hammervatnet og E6 i Vassbukta registreres årlig i slutten av mai og hele juni med ca 10 linjetakseringer og reirleiting. Dette gjøres for å følge fuglenes bestandsutviklinger etter E6 utbygginga i reservatet.

Vannstandssvingningene i Hammervatnet registreres omtrent ved hver fugletelling ved å sammenligne med et fastpunkt i fjell.

Store deler av materialet er statistisk behandlet ved hjelp av PC. Signifikansnivå og testmetode framgår av de enkelte tester. Det er benyttet en ikke-parametrisk metode; Spearmann rangkorrelasjon. Denne metoden stiller ikke krav til at materialet skal ha en bestemt fordeling. Spearmann rangkorrelasjon tester sammenhengen mellom årstall og antall fugler av arter/artsgrupper, og regner ut en sannsynlighetsverdi. Når denne er lavere enn 0,05 (dvs. mindre enn 5% sannsynlighet for at det observerte resultatet skulle inntreffe ved tilfeldighet), sies resultatet å være statistisk signifikant.



Figur 1. Oversikt over Nord-Trøndelag og Hoplavassdragets nedbørsfelt, med viktige vatn og elver angitt. Tykkere linjer i vest angir Trondheimsfjorden.

2. BESKRIVELSE AV ABIOTISKE FAKTORER I OMRÅDET.

2.1. NEDBØRSFELTET.

Hammervatnet er det nederste av flere vatn tilhørende Hoplavassdraget (se figur 1). Hele nedbørsfeltet er på 186 km^2, og mesteparten av vanntilførselen til Hammervatnet kommer via Fossingelva, med midlere avrenning fra Hoklingen på 4660 liter pr sekund (Holtan 1964). Nest største tilløpselv er Melhuselva som kommer fra Nesvatnet. Utløpet fra Hammervatnet er i vest gjennom Hopla og ut i Hoplafjorden i Åsenfjorden.

Berggrunnen i nedbørsfeltet er 500 - 440 millioner år gammel (ordovicium), og består av sedimentbergarter tilhørende det såkalte Trondheimsdekket. Dominerende bergarter er grågrønn fylitt og gråvakke, polymikt konglomerat, grønnstein, porfyritt, amfibolitt med lag av glimmerskifer, og noe innslag av kalk. Flere av disse bergartene er lett forvitrelige og gir næringsrike avrenninger (Wolf 1976 referert av Fjørtoft 1977).

Vegetasjonen i nedbørsfeltet domineres av barskog av høy og middels bonitet, og av dyrkamark (Einevoll 1967). Ellers er det også noe løvskog, og litt snaufjell på de høgste områdene.

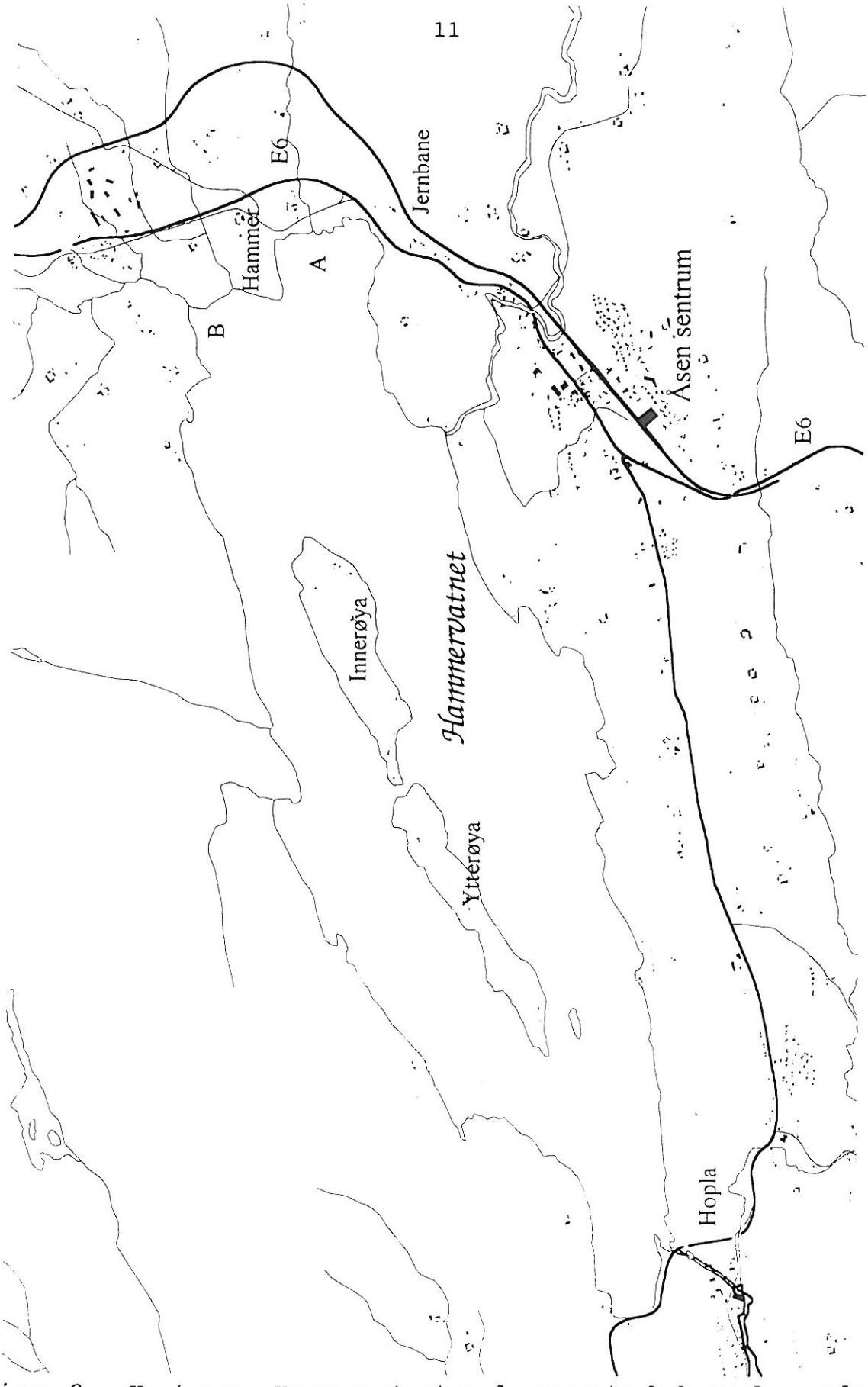
2.2. HAMMERVATNET

2.2.1. Generelle data.

Hammervatnet (figur 2) er et forholdsvis stort vatn, med maksimal lengde og bredde hhv. ca 6 km og ca 1,3 km. Dette gir et overflateareal på 5,3 km^2. Dybden varierer også med store grunne områder i østre deler (maksimaldybden fra Vassbukta til Hammerøya er ca. 3 meter), og de største dyp på over 70 meter. Dette gir en antatt gjennomsnittsdybde på 25 meter og et volum på 132,5 millioner kubikkmeter (Holtan 1964).

Hammervatnets høyde over havet er bare 25 meter, og ligger sammen med store deler av nedbørsfeltet under den marine grense.

For plassering av en del stedsnavn som vil bli brukt i teksten vil det her bli gitt en kort forklaring under henvisning til figur 2. I Hammervatnet har vi Hammerøya som består av Ytterøya og Innerøya. Disse to delene henger sammen i en smal stripe som oversvømmes ved meget høy vannstand. Sør for spissen av Ytterøya ligger ei lita øy som heter Kuba (vises på figur 2). Nærmere land ligger et par små holmer, og på land har vi Støa. I øst finner vi Hammervatnet naturreservat med Vassbukta (A) og Hammerbukta (B), med Hammertangen mellom. Landområdet langs Vassbukta kalles Vassmarka, og her ligger Gullberget Camping og fugletårnet som er satt opp mot vatnet. Omtrent midt mellom Støa og Vassbukta finner vi Hammeren.



Figur 2. Kart over Hammervatnet med nærmeste bebyggelse. Flere detaljer angående stedsnavn er angitt i teksten foran.

2.2.2. Næringsforholdene i Hammervatnet.

Flere forhold bevirker at de østre delene av Hammervatnet, som utgjør Hammervatnet naturreservat, er spesielt næringsrike (eutrofe).

Av naturlige forhold som er viktige nevnes:

* Store deler av nedbørsfeltet ligger under marin grense, og består av lettforvitrelig næringsrik berggrunn.

* Stor overflate i forhold til volum i denne delen av vatnet. Dette gjør at store deler av vannmassene får nok lys til fotosyntese, og kan ha stor produksjon av organisk materiale.

* Fremherskende vindretning i området er fra sørvest. I 1975 var dominerende retning mellom 17° og 22°, varierende mellom 0° og 36° i sommermånedene (Fjørtoft 1977). Dette bidrar til opphopning av organisk materiale i de østre buktene.

* Den voldsomme makrofyttilveksten i de østre buktene i Hammervatnet hindrer effektiv utskifting av vannmassene. Dette gjør at næringsstoffene som sirkulerer inne i dette økosystemet i forholdsvis liten grad lekker ut (Fjørtoft 1977).

  Dessuten vil problemer med O_2-mangel sommer og vinter bli større (Husby 1992b). Lite utskifting i vannmassene inne i vegetasjonsbeltene i øst vises også på at dette vatnet avkjøles raskt om høsten, med påfølgende tidlig islegging.

Menneskeskapte (antropogene) innvirkninger på næringsforholdene har nok også vært medvirkende til den tette makrofyttvegetasjonen i deler av vatnet. Her nevnes to forhold:

* Det er forholdsvis mye landbruk i nedbørsfeltet, og også i det lokale nedbørsfelt til Hammervatnet. Avrenning derfra er nok avtagende på grunn av tiltak som tetting av silo og fraukjellere, og mindre høstpløying. Bevaring av vegetasjonskantsonene mot vatnet vil også samle opp en del avrenning.

  Utkjøring av frau om høsten foregår imidlertid fortsatt. Dette bør ikke forekomme ettersom svært lite av disse næringsstoffene synes tilgjengelig til våren.

* Avløp fra husholdningskloakk tilført Hammervatnet i 1970 tilsvarte 650 personekvivalenter (Fjørtoft 1977). Dette tallet er i dag redusert til grovt beregnet 300 - 350 (Levanger kommune, Jarle Kregnes) på grunn av oppsamling i kloakkledning. Dessuten arbeides det med å samle opp all resterende kloakk i felles ledningsnett. Dette skal så sendes ut i Hoplaelva, hvor også kloakk fra dagens anlegg kommer ut. På sikt skal dette sendes lenger ut i

Åsenfjorden, og enda senere renses. Det er snakk om noen få år før dette anlegget er ferdig.

I 1970 tilsvarte mennesketilført næring ca 2850kg nitrogen pr år, noe som utgjorde ca 2,4% av den totale tilførsel til Hammervatnet. Tilsvarende tall for fosfor var 830kg, tilsvarende 52,9%. Nitrat (NO_3^-) og spesielt fosfat (PO_4^{3-}) er de næringsstoffene som begrenser planteproduksjonen i ferskvann.

Selv om de antropogene næringstilførslene er betydelig redusert de siste årene, vil dette trolig ha liten betydning for de østre eutrofe delene av Hammervatnet. Her består bunnen av et tykt lag med anriket, finfordelt organisk materiale over et bunnsediment av middels grov sand. Næringsstoffene herfra hentes opp av makrofyttene og blir tilgjengelig i økosystemet uten store lekkasjer til andre deler av vatnet (Fjørtoft 1977).

Næringsforholdene i de frie vannmassene er forholdsvis lave, og står ikke i forhold til de eutrofe tilstandene i øst (Fjørtoft 1977). Næringsinnholdet utpå vatnet har også avtatt de senere årene (Haug og Kvittingen 1982, Brettum 1987, Havdal, Paulsen og Rikstad 1988).

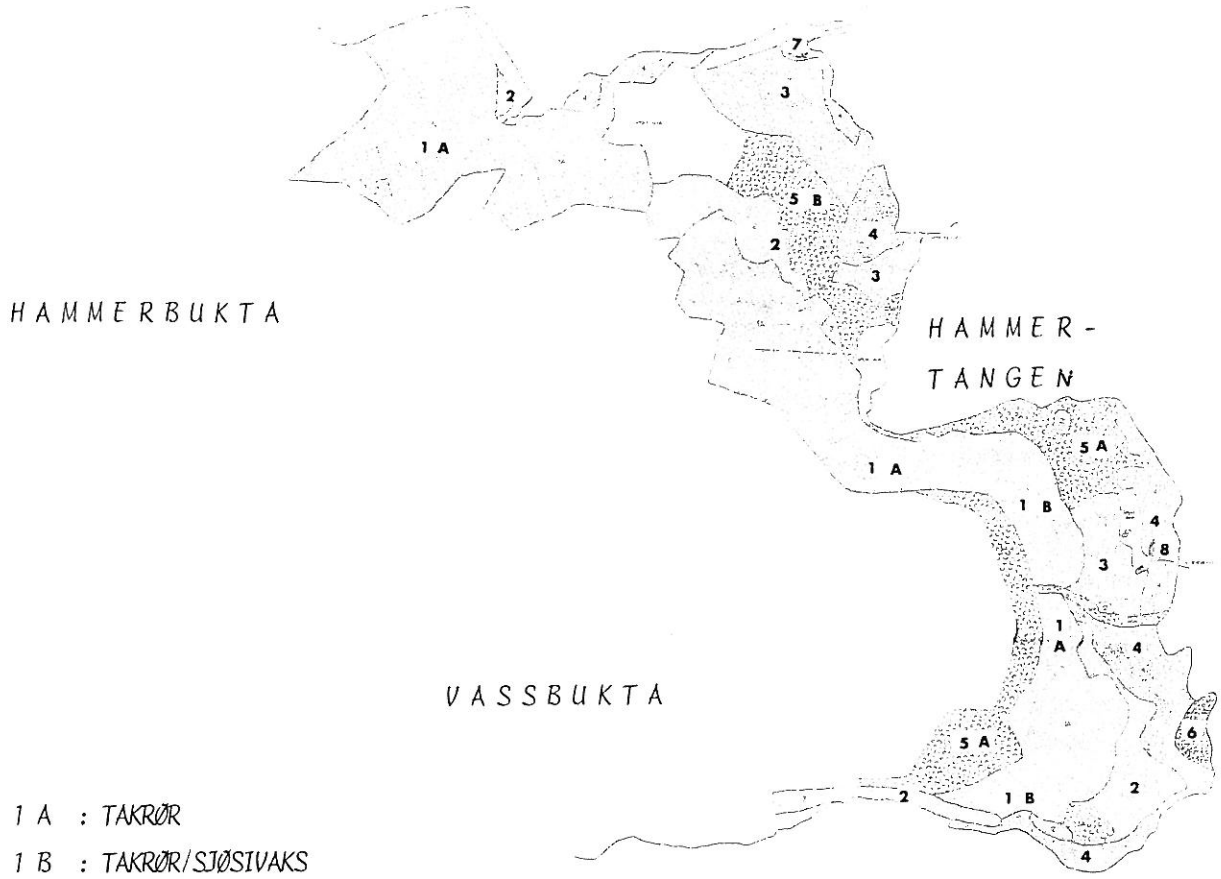
3. BESKRIVELSE AV BIOTISKE FAKTORER I HAMMERVATNET UTENOM FUGLER.

3.1. VEGETASJON

Vegetasjonen i Hammervatnet er beskrevet av Braarud (1932) og Fjørtoft (1977). På den tiden har vegetasjonen gjennomgått store endringer, og flere av de dominerende artene i dag (kantnøkkerose, vanlig tjønnaks og flotgras) var ikke på vatnets artsliste for 60 år siden. I tillegg har også plantetettheten økt mye fra 1932 til 1977, og videre fram til i dag. På grunn av vegetasjonsendringene har også bunnsubstratet gjennomgått en tilsvarende forandring. De endringene som har skjedd siden 1932 til i dag er bare en del av en suksesjonsprosess som vil fortsette. En nærmere omtale av suksesjonen og dens virkning på ulike arter følger senere i rapporten.

Hammervatnet består av flere grunne områder med kraftig plantevekst. Takrør er den arten som dominerer i store deler av vatnet. De største takrørskogene finner vi langs sørsiden av Hammerøya og inne i naturreservatet i øst. I naturreservatet er det dessuten mange andre arter som danner store sammenhengende bestander av bare en art, og situasjonen i 1975 er tegnet inn på vegetasjonskart av Fjørtoft (1977). Vegetasjonskartet er gjengitt i figur 3. De to buktene i reservatet har begge mye vegetasjon. Hammerbukta er imidlertid mer eksponert for den dominerende vindretning enn Vassbukta, noe som gjør at Vassbukta har større innslag av flytebladsplanter.

Av litt sjeldnere planter kan nevnes kjempepiggknopp og røde nøkkeroser. For fullstendige artslister og flere detaljer om plantelivet henvises til Fjørtoft (1977).



Figur 3. Vegetasjonskart i de østre delene av Hammervatnet slik det var i 1975 (Fjørtoft 1977).

3.2. INVERTEBRATER.

Virvelløse dyr (invertebrater) i Hammervatnet er tidligere omtalt i Graving 1978, Haug og Kvittingen 1982, Dolmen og Refsaas 1987, og Husby 1992b. Av sjeldne arter kan nevnes vannymfene Coenagrion pulchellum og C. armatum. Sistnevnte står oppført som sårbar art i rødliste for norske øyenstikkere (Størkersen 1992). Den sjeldne ribbesneglen Armiger (=Gyraulus) crista ble funnet høsten 1993. Dessuten er det en bra bestand av elveperlemusling Margaritifera margaritifera i Fossingelvas nedre deler, og den er karakterisert som sårbar art i Norge (Størkersen 1992).

Ellers kan nevnes at det er forholdsvis store mengder med fjærmygg om sommeren.

Ferskvannskreps Astacus fluviatilis er observert i Hammervatnet. Denne for landsdelen sjeldne arten ble så langt jeg vet sist funnet først på 1960-tallet av Arne Kleven Berg, og vises fram i figur 4.



Figur 4. Bilde av ferskvannskrepsen som ble funnet i Hammervatnet først på 1960-tallet. Krepsen blir holdt av Arnfinn Husby.

3.3. VIRVELDYR UTENOM FUGL.

Heller ikke for virveldyr foreligger det noen systematisk oversikt over hva som er observert. Jeg vil derfor her bare gi noen korte kommentarer til noen arter og deres forekomst.

Det finnes ikke ormer i området, så eneste krypdyr er firfisle. Av amfibiene er vanlig frosk vanligste observerte art, men svært varierende i antall. Høsten 1993 var det mye mer frosk enn på mange år vurdert ut fra antall ihjelkjørte individer på veien ved Gullberget. Padde er også observert (Bjørn Hansen).



Frosk

Fiskeartene i Hammervatnet er ål, stingsild, rør og ørret. Mesteparten av fisken tas med garn. Det fiskes i vatnet året rundt, også om vinteren hvis isforholdene tillater det. Noe fugl tas også på garn.

Vanlige pattedyr i området i dag er ekorn, rådyr, elg, oter, grevling og rev. Piggsvin observeres sjeldent, og det samme med snømus, røyskatt, mår og hare. Mink er sjeldnere observert i Hammervatnet naturreservat nå enn tidligere. Gaupa er en sjelden gang på besøk, bl.a. rundt 1970 da den var på rådyrjakt (Levanger Lærerskole 1972/73). Siste antatte ulveobservasjon ved Hammervatnet var i 1942, da to ulver gikk rettlinjet sørøstover fra Hammerbukta (Arnfinn Husby). Disse er bestemt ut fra sporstørrelse og skrittavstand, og er ikke sikkert artsbestemt av sporeksperter.



Mink

4. FUGLER I HAMMERVATNET OG NÆRMESTE LANDOMRÅDER.

Området som dekkes i denne artslista er hele Hammervatnet og alle øyene i vatnet. Dessuten dekkes de nærmeste ca 50 m langs land rundt hele vatnet. I øst strekker landområdet seg fra reservatet og østover til jernbanetraseen, da dette er med i takseringer som omfatter fugler som ikke er våtmarksfugler. I vest følges Hoplaelva nedenfor fossen til vegbrua over elva. For tolkning av beskrivelsene, se oversiktskart på figur 2.

4.1. ARTSLISTE.

Artsliste over fugler sett i Hammervatnet og nærmeste omgivelser, og grovangivelse av hvor vanlige de er. Alle observasjoner er godkjent av LRSK (Lokal rapport og sjeldenhetskomite).

Årstidsbetegnelse i denne oversikten:

Vår	:	Til og med mai
Sommer	:	Juni - august
Høst	:	September og ut året

Forkomst:

-	:	Ikke observert/ukjent forekomst
x	:	Sjelden, sporadisk opptreden; ikke årlige observasjoner.
xx	:	Regelmessig, men fåtallig; observeres årlig.
xxx	:	Regelmessig og vanlig opptreden.
xxxx	:	Regelmessig og vanlig. Dessuten tallrik forekomst; over 50 individer observert samtidig.

Artsliste inndelt i orden og familie:

	Vår	Sommer	Høst
Lommer - Gaviiformes			
Lomfamilien, Gaviidae			
Smålom Gavia stellata	x	x	x
Storlom Gavia arctica	xx	x	x
Islom Gavia immer	-	-	x
Lappedykkere - Podicepediformes			
Lappedykkerfamilien, Podicepedidae			
Dvergdykker Tachybaptus ruficollis	x	x	x

	Vår	Sommer	Høst
Toppdykker Podiceps cristatus	x	x	x
Gråstrupedykker Podiceps grisegena	-	-	x
Horndykker Podiceps auritus	xxxx	xxx	xx
Storkefuglene - Ciconiiformes			
Hegrefamilien, Ardeidae			
Gråhegre Ardea cinerea	xxx	xx	xx
Andefuglene - Anseriformes			
Andefamilien, Anatidae			
Sangsvane Cygnus cygnus	xxxx	-	xxxx
Knoppsvane Cygnus olor	x	x	x
Kortnebbgås Anser brachyrhunchus	x	x	x
Grågås Anser anser	x	x	x
Stripegås Anser indicus	-	x	-
Kanadagås Branta canadensis	xxxx	xxxx	xx
Gravand Tadorna tadorna	-	x	-
Brunnakke Anas penelope	xxx	xxx	xxx
Snadderand Anas strepera	x	x	-
Stokkand Anas platyrhunchos	xxxx	xxx	xxxx
Stjertand Anas acuta	x	x	-
Skjeand Anas clypeata	xxx	xxx	x
Krikkand Anas crecca	xxxx	xxx	xxx
Knekkand Anas querquedula	xx	x	-
Taffeland Aythya ferina	x	-	x
Toppand Aythya fuligula	xxxx	xxx	xxxx
Bergand Aythya marila	x	x	xx
Ærfugl Somateria mollissima	x	-	-
Havelle Clangula hyemalis	x	-	xx
Svartand Melanitta nigra	x	-	x
Sjøorre Melanitta fusca	-	-	x
Kvinand Bucephala clangula	xxx	xxx	xxxx
Lappfiskand Mergus albellus	x	-	x
Hjelmfiskand Mergus cucullatos	x	-	-
Siland Mergus serrator	xxx	xx	x
Laksand Mergus merganser	xx	x	x
Rovfugler - Falconiformes			
Haukfamilien, Accipitridae			
Sivhauk Circus aeruginosus	x	x	-
Spurvehauk Accipiter nisus	xx	xx	xx
Hønsehauk Accipiter gentilis	x	x	x
Fjellvåk Buteo lagopus	x	-	x
Havørn Haliaeetus albicilla	x	-	x
Kongeørn Aquila chrysaetos	x	-	x
Falkefamilien, Falconidae			
Tårnfalk Falco tinnunculus	-	-	x
Dvergfalk Falco columbarius	xx	x	x

	Vår	Sommer	Høst
Jaktfalk Falco rusticolus	-	-	x
Hønsefuglene - Galliformes			
Skoghønsfamilien, Tetraonidae			
Jerpe Tetrastes bonasia	x	x	x
Fasanfamilien, Phasianidae			
Vaktel Coturnix coturnix	x	x	-
Tranene, trappene og riksene - Gruiformes			
Riksefamilien, Rallidae			
Åkerrikse Crex crex	x	x	-
Vannrikse Rallus aquaticus	-	x	-
Sivhøne Gallinula chloropus	x	-	x
Sothøne Fulica atra	xxx	xxx	xxx
Tranefamilien, Gruidae			
Trane Grus grus	xx	x	x
Vade-, måke- og alkefuglene - Charadriiformes			
Tjeldfamilien, Haematopodidae			
Tjeld Haematopus ostralegus	xx	xx	-
Lofamilien, Charadriidae			
Heilo Pluvialis apricaria	x	x	x
Vipe Vanellus vanellus	xxx	xx	xx
Snipefamilien, Scolopacidae			
Dvergsnipe Calidris minuta	-	x	-
Brushane Philomachus pugnax	xx	x	x
Enkeltbekkasin Gallinago gallinago	xx	xx	xx
Rugde Scolopax rusticola	xxx	xx	x
Svarthalespove Limosa limosa	-	x	-
Småspove Numenius phaeopus	xx	x	-
Storspove Numenius arquata	xxx	xx	-
Sotsnipe Tringa erythropus	x	-	-
Rødstilk Tringa totanus	xx	xx	-
Gluttsnipe Tringa nebularia	xx	x	-
Skogsnipe Tringa ochropus	x	x	-
Grønnstilk Tringa glareola	x	-	-
Strandsnipe Actitis hypoleucos	xxx	xx	-
Svømmesnipe Phalaropus lobatus	x	-	-
Måkefamilien, Laridae			
Hettemåke Larus ridibundus	xxx	xx	-
Fiskemåke Larus canus	xxxx	xxx	x
Sildemåke Larus fuscus	x	x	x
Gråmåke Larus argentatus	xx	xx	xx
Svartbak Larus marinus	xx	xx	x

	Vår	Sommer	Høst
Ternefamilien, Sternidae			
Makrellterne Sterna hirundo	xx	xx	-
Rødnebbterne Sterna paradisaea	xx	xx	-
Svartterne Chlidonias niger	x	-	-
Alkefamilien, Alcidae			
Lomvi Uria aalge	x	-	-
Duene - Columbiformes			
Duefamilien, Columbidae			
Ringdue Columba palumbus	xxx	xxx	x
Bydue Columba livia	x	x	-
Gjøkene - Cuculiformes			
Gjøkfamilien, Cuculidae			
Gjøk Cuculus canorus	x	x	x
Uglene - Strigiformes			
Uglefamilien, Strigidae			
Hornugle Asio otus	x	-	-
Haukugle Surnia ulula	-	-	x
Perleugle Aegolius funereus	x	-	-
Spurveugle Glaucidium passerinum	x	-	-
Kattugle Strix aluco	x	x	x
Seilere - Apodiformes			
Seilerfamilien, Apodidae			
Tårnseiler Apus apus	xxx	xxx	x
Hakkespettene - Piciformes			
Spettefamilien, Picidae			
Vendehals Jynx torquilla	-	-	x
Gråspett Picus canus	-	-	x
Grønnspett Picus viridis	x	x	-
Svartspett Dryocopus martius	x	x	x
Flaggspett Dendrocopos major	x	x	x
Dvergspett Dendrocopos minor	x	x	x
Spurvefuglene - Passeriformes			
Lerkefamilien, Alaudidae			
Sanglerke Alauda arvensis	x	-	-
Svalefamilien, Hirundinidae			
Sandsvale Riparia riparia	xxx	xxx	xxx
Låvesvale Hirundo rustica	xxxx	xxx	xxxx
Taksvale Delichon urbica	xxx	xxx	xxx

	Vår	Sommer	Høst
Erlefamilien, Motacillidae			
Trepiplerke Anthus trivialis	xx	xx	-
Heipiplerke Anthus pratensis	xx	-	xx
Gulerle Motacilla flava	x	-	-
Vintererle Motacilla cinerea	x	-	-
Linerle Motacilla alba	xxx	xxx	xx
Sidensvansfamilien, Bombycillidae			
Sidensvans Bombycilla garrulus	x	-	x
Fossekallfamilien, Cinclidae			
Fossekall Cinclus cinclus	xx	xx	xx
Gjerdesmettfamilien, Troglodytidae			
Gjerdesmett Troglodytes troglodytes	xx	xx	xx
Jernspurvfamilien, Prunellidae			
Jernspurv Prunella modularis	xxx	xxx	-
Trostefamilien, Turdidae			
Rødstrupe Erithacus rubecula	xxx	xxx	xx
Blåstrupe Luscinia svecica	x	x	-
Rødstjert Phoenicurus phoenicurus	x	x	-
Buskskvett Saxicola rubetra	xx	xx	-
Steinskvett Oenanthe oenanthe	x	x	-
Nattergal Luscinia luscinia	x	-	-
Ringtrost Turdus torquatus	x	-	-
Svarttrost Turdus merula	xx	xx	x
Gråtrost Turdus pilaris	xxxx	xxx	xxxx
Måltrost Turdus philomelos	xxx	xxx	xxx
Rødvingetrost Turdus iliacus	xxx	xxx	xxx
Sangerfamilien, Sylviidae			
Sivsanger Acrocephalus schoenobaenus	x	xx	-
Gulsanger Hippolais icterina	xx	xx	-
Tornsanger Sylvia communis	x	x	-
Hagesanger Sylvia borin	x	xx	-
Munk Sylvia atricapilla	xx	xx	-
Gransanger Phylloscopus collybita	xxx	xxx	xx
Løvsanger Phylloscopus trochilus	xxx	xxx	-
Fuglekonge Regulus regulus	xx	xx	xx
Fluesnapperfamilien, Muscicapidae			
Gråfluesnapper Muscicapa striata	xx	xx	xx
Svarthvit fluesnapper Ficedula hypoleuca	xxx	xxx	-
Stjertmeisfamilien, Aegithalidae			
Stjertmeis Aegithalos caudatus	x	-	x
Meisefamilien, Paridae			
Løvmeis Parus palustris	xx	xx	x
Granmeis Parus montanus	xxx	xxx	xxx
Toppmeis Parus cristatus	xx	xx	x
Svartmeis Parus ater	xxx	xx	xx

	Vår	Sommer	Høst
Blåmeis Parus caeruleus	xx	xx	xx
Kjøttmeis Parus major	xxx	xxx	xxx
Trekryperfamilien, Certhidae			
Trekryper Certhia familiaris	x	x	x
Varslerfamilien, Laniidae			
Varsler Lanius excubitor	x	-	x
Kråkefamilien, Corvidae			
Lavskrike Perisoreus infaustus	-	x	-
Nøtteskrike Garrulus glandarius	xx	xx	xx
Skjære Pica pica	xxx	xxx	xxx
Nøttekråke Nucifraga caryocatactes	-	-	x
Kaie Corvus monedula	xx	xx	xx
Kråke Corvus corone cornix	xxx	xxxx	xxx
Ravn Corvus corax	xxx	xx	xxxx
Stærfamilien, Sturnidae			
Stær Sturnus vulgaris	xxxx	xxxx	xx
Spurvefamilien, Passeridae			
Gråspurv Passer domesticus	xx	xx	xx
Finkefamilien, Fringillidae			
Bokfink Fringilla coelebs	xxx	xxx	xx
Bjørkfink Fringilla montifringilla	xxx	xx	xx
Grønnfink Carduelis chloris	xxx	xxx	xxx
Grønnsisik Carduelis spinus	xx	xx	xx
Gråsisik Carduelis flammea	x	x	x
Polarsisik Carduelis hornemanni	-	-	x
Grankorsnebb Loxia curvirostra	x	x	x
Dompap Pyrrhula pyrrhula	xxx	x	xx
Buskspurvfamilien, Emberizidae			
Snøspurv Plectrophenax nivalis	x	-	-
Gulspurv Emberiza citrinella	xxxx	xxx	xxxx
Sivspurv Emberiza schoeniclus	xxx	xxx	xx

4.2. KOMMENTAR TIL ARTENE I ARTSLISTA.

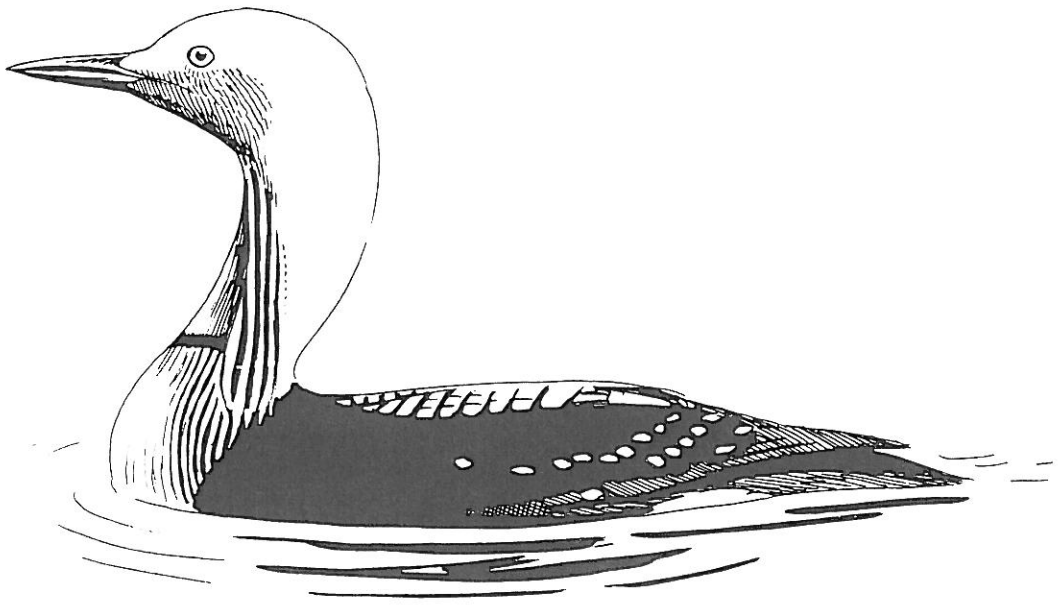
I kommentarene legges det hovedvekt på hekkestatus og bestandsstørrelse. For en del arter vurderes eventuelle endringer i bestandsstørrelse ut fra det maksimale årlige antall individer observert. Dette maksimaltallet er for alle arter av voksne fugler eller uavhengige ungfugl, aldri medregnet ungene i et ungekull. For sjeldnere arter angis alle observasjoner.

De fleste observasjonene er gjort i vatnet i/ved naturreservatet og i de nærmeste landområdene rundt reservatet. For antall og bestandsutvikling gjelder østre del av vatnet fra utenfor vannvegetasjonen i Vassbukta, og tversover vatnet til utenfor vegetasjonsbeltet i Hammerbukta (altså utenfor selve reservatgrensa). Presisering av observasjonssted er gjort for observasjoner utenfor dette området. Observasjonssted i vatnet er imidlertid ikke kjent for absolutt alle observasjoner.

Forklaring på forkortelsene, også for observatørene står etter artskommentarene. Observasjoner gjort av undertegnede står vanligvis ikke angitt med observatør.

Observasjonsperioden som omtales er hovedsakelig fra slutten av 1960-tallet og ut 1993. Noen få eldre observasjoner er tatt med, og tidsperioden vil da være presisert.

Smålom.
Ett individ (ind.) tatt på garn utenfor Fossingelvoset 1929 (ATO). Arten er nevnt i artslista for Lærerskolen med ett ind. 1972/73. Sjelden observert i Hammervatnet før 1986. Har etter den tid økt i antall (Tabell 2), og maksimalantallet på seks individer var 25.4.92 og 14.5.93, da fuglene også kurtiserte, og fire ad. og en juv. 21.8.93. Holder til lenger utover vatnet, og observeres forholdsvis sjelden inne i reservatet.



Storlom

Storlom.
Hekket i Hammervatnet rundt 1955 (på Kuba), da reir med egg ble funnet (JHE). Den er ikke påvist hekkende etter den tid.

Antall observasjoner de siste årene har økt, også utover sommeren, men i forhold til antall fugleopptellinger (Tabell 1) synes det ikke å være noen endring i bestanden. Maksimalantallet på sju ind. var 10.5.81, og åtte ind. 8.8.93. Ellers ble en ad. og to juv. observert 15.9.91, og en ad. og en juv. 7. og 12.9.93, men det er ikke påvist at disse er klekt i Hammervatnet. Arten observeres i vatnet hele sommerhalvåret, ofte også i naturreservatet.

Tabell 2. Maksimalantall av storlom og smålom observert i Hammervatnet fra 1975 - 1993.

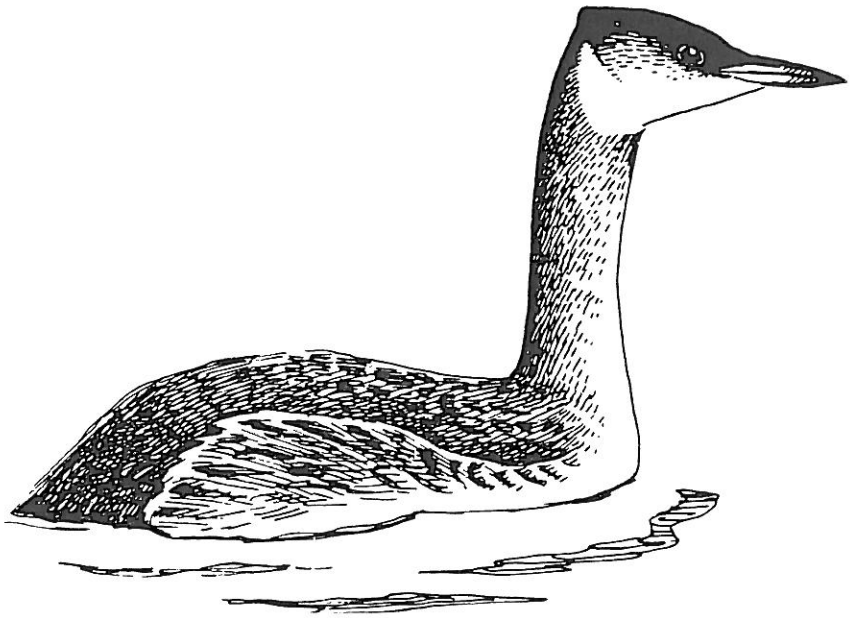
	Storlom		Smålom	
År	jan-jun	jul-des	jan-jun	jul-des
1976	1	0	0	0
1977	3	0	0	0
1978	5	0	0	0
1979	1	2	0	0
1980	3	0	0	0
1981	7	0	0	0
1982	0	0	0	0
1983	4	0	0	0
1984	1	0	0	0
1985	2	1	0	0
1986	0	2	1	0
1987	4	2	1	1
1988	3	1	1	1
1989	2	1	2	0
1990	5	1	0	1
1991	3	3	2	1
1992	2	1	6	0
1993	3	8	6	5

Islom.
Ett ind. 29.9.91.

Dvergdykker.
To ind. i sørenden 23.6.73 (JSU). I reservatet er ett ind. observert 7. og 8.5.81, og ett ind. 4.11.90. Dessuten holdt ett ind. til i utløpet av Hopla i januar 1991.

Toppdykker.
Ett ind. 16.10.74 (ØSP), og ett ind. 17.5.89 (THA, Eivin Sæter, ØRS). Ett ind. 31.8.93 ved Hammerøya.

Gråstrupedykker.
Ett ind. i reservatet 11.10.92 (PIV, IJØ, Jo Anders Auran, Vidar Krøke) og 15.11.92. En juv. i sommerdrakt 10. og 16.10.93.



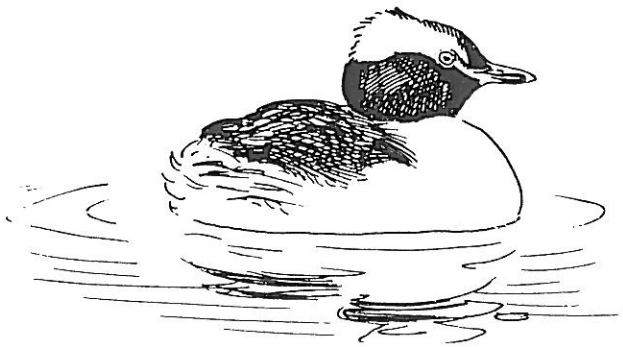
Gråstrupedykker

Horndykker.
Vanlig hekkefugl i takrør, elvesnelle og sjøsivaksbeltene rundt vatnet.

De første horndykkerne observert i Trøndelag ble sett i Nesvatnet i 1951, og i Hammervatnet i 1953 (Haftorn 1971). Utover sommeren når vegetasjonen vokser opp, observeres færre antall fugler på vatnet enn antall reir skulle tilsi.

Antall hekkende par varierer en god del fra år til år. I 1972 ble det funnet 42 reir med egg samme dag fra og med Innerøya (på Hammerøya) og østover. Året etter ble bare fem reir funnet i samme område. De fem første horndykkerne som kom om våren i 1973 druknet i garn. I 1988 ble det funnet 29 reir med egg, men antallet inne i naturreservatet gikk drastisk ned etterpå i forbindelse med bygging av ny E6 i/ved reservatet (Husby 1992a).

Utviklingen av hekkebestanden av horndykker følges nå i flere deler av Hammervatnet. Denne undersøkelsen startet i 1991, og resultatene så langt vises i tabell 3.



Horndykker

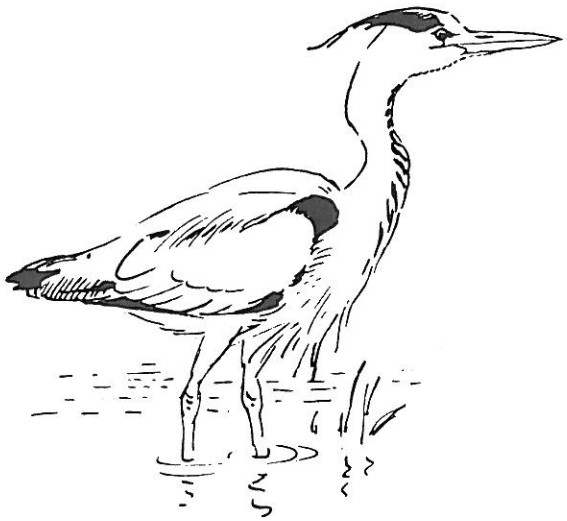
Tabell 3. Utviklingen av horndykkerbestanden f.o.m. 1991 i ulike deler av Hammervatnet. Tabellen viser antall reir med egglegging (eggl.), og antall reir der unger trolig ble klekt (klek.). Områdene er: A: Vassbukta, B: Hammerbukta, C, D og E: tre områder ved Innerøya.

Område	1991 eggl.	1991 klek.	1992 eggl.	1992 klek.	1993 eggl.	1993 klek.
A	0	0	1	1	0	0
B	0	0	0	0	3	0
Totalt reservat	0	0	1	1	3	0
C	7	3	5	4	5	0
D	7	3	14	11	1	0
E	0	0	0	0	2	0
Totalt ved Innerøya	14	6	19	15	8	0

Som det går fram av tabell 3, er det fortsatt meget lite hekkende horndykker inne i reservatet (område A og B). Før vegbygginga i 1988 hekket det her 16 par, åtte i 1989 og ingen i 1990 (Husby 1992a). Det meget dårlige hekkeresultatet innenfor undersøkelsesområdet i 1993 skyldes sannsynligvis vannstandssvingningene (se figur 19). Noen hadde lagt egg før vatnet steg, og mistet reiret når vannstanden steg. De fleste la egg ved høy vannstand, og mistet reiret sitt da vannstanden sank. Det lave antall reir kan også skyldes at reirene ble bygd og ble ødelagt før de ble oppdaget. Mange horndykkere forsøker ny hekking om første forsøk skulle mislykkes. I Hammerbukta ble en liten dununge som ble matet av en av foreldra observert 19.8.89.

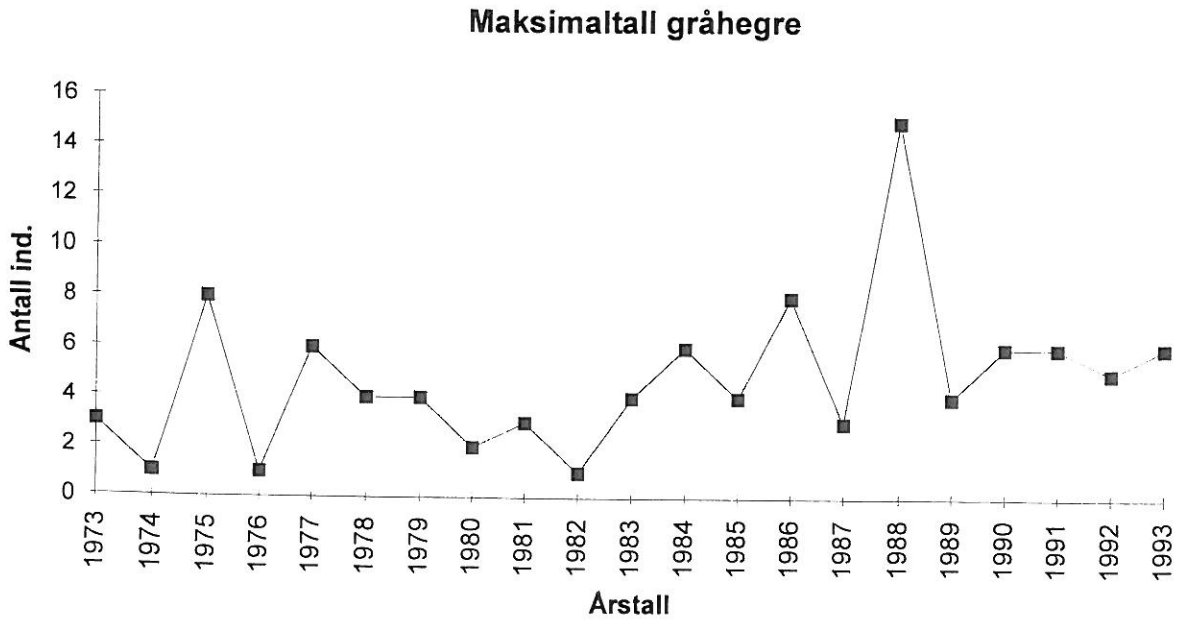
Gråhegre.
Hekket utover på 1960 og 70-tallet i Hammerhaugen, og i et område like øst for jernbanen i Vassmarka. Fra midten av 1970- tallet hekket noen par (fire i 1984) i Hammermarka (like øst for Hammerbukta), men denne kolonien ble fraflyttet i forbindelse med bygging av ny E6 og ombygginger inne i militærleiren.

Gråhegren observeres vanligere om våren enn om høsten. Det maksimale antall observert i reservatet var 15 ind. 4.5.88, og åtte ind. er observert både 24.4.75 (JSU) og 3.5.86 (GBA). Etter 1. juli ble arten sjelden observert i periodene 1973-76 og 1982-89. De andre årene var den vanligere, med maksimalantall på seks individer i 1977 og 1990. Arten overvintret i Hammervatnet og Fossingelva vinteren 1991/92. Det er ingen entydig tendens i det årlige maksimale antall gråhegre observert (se figur 5).



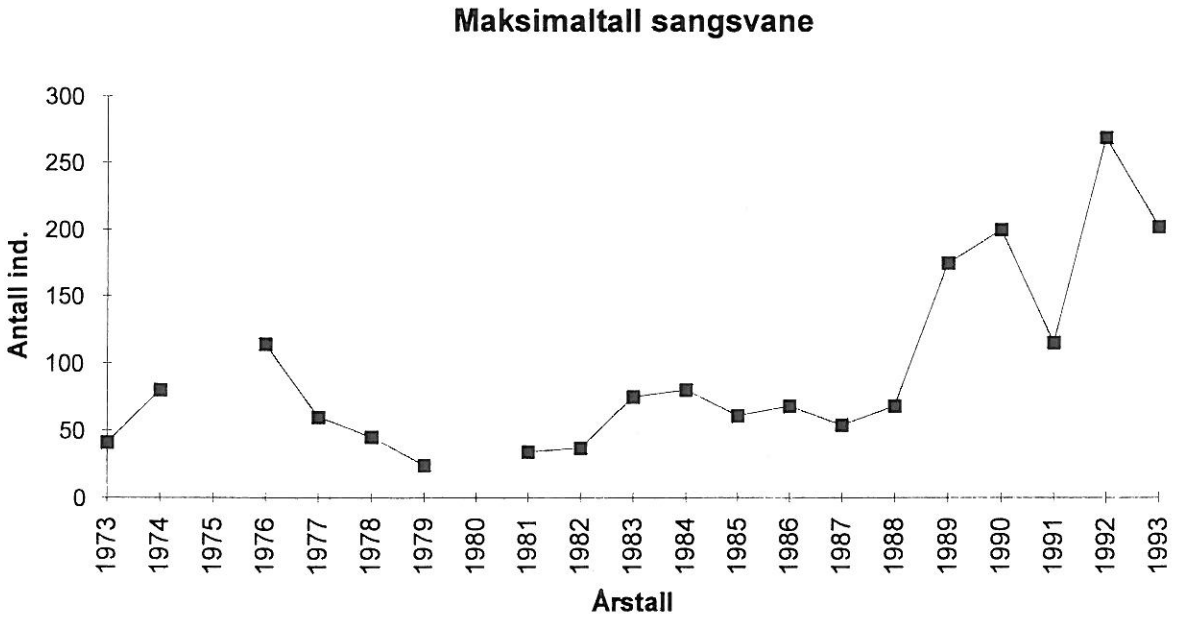
Gråhegre

Hvit hegre.
Først på 1970-tallet ble det observert en helt hvit hegre i Hammervatnet på størrelse med gråhegre (Tor Nilsen, MHU), men det ble ikke undersøkt om det var egretthegre eller albino gråhegre. Albinisme er heller ikke så uvanlig hos gråhegre (Cramp & Simmons 1977).

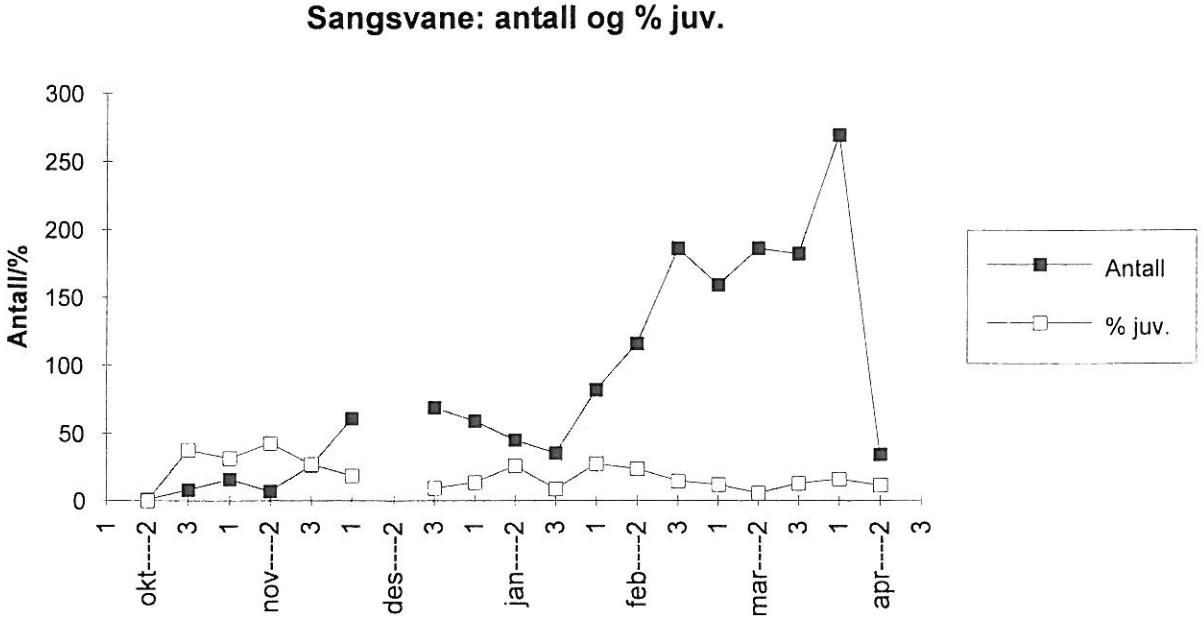


Figur 5. Det maksimale antall gråhegrer observert årlig i Hammervatnet 1973 - 1993.

Sangsvane.
Trekkfugl som spesielt om våren besøker Hammervatnet i store antall på tur til hekkeplassene lengre nord. Hvis isforholdene utover høsten og vinteren tillater det, vil sangsvanene overvintre i Hammervatnet. Det gjorde de både vinteren 1988-89 og 1991-92.



Figur 6. Det maksimale antall svaner observert hver vår i Hammervatnet naturreservat i perioden 1973 - 1993.

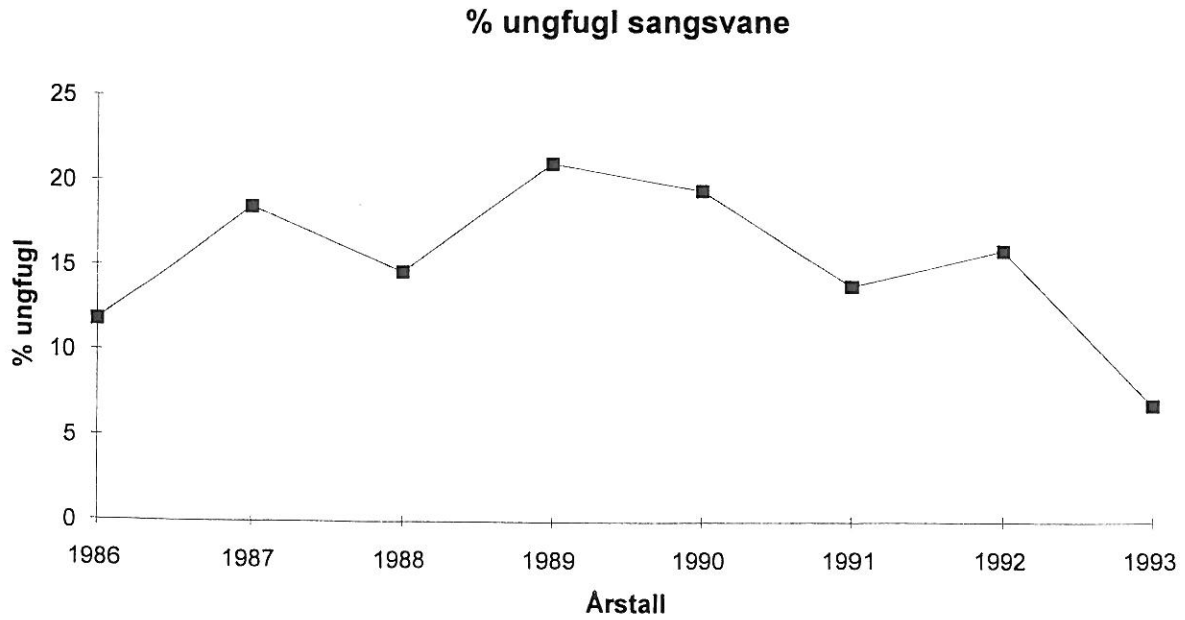


Figur 7. Antall sangsvaner og % ungfugl i Hammervatnet naturreservat i den isfrie vinteren 1991/92. Hver måned er delt i tre tidagersperioder. Periode 1: 1 - 10, periode 2: 11 - 20, periode 3: 21 - ut mnd.

Etter tidligere tiders beskatning har antall sangsvaner økt utover i dette århundret. Sangsvaner ble observert meget sjeldent (langt fra årlig) i Hammervatnet på 1920 og 1930 - tallet (ATO, AHU). De siste 20 årene har antallet økte ganske kraftig, og Hammervatnet er karakterisert som en viktig rasteplass for sangsvaner i Trøndelag (Bangjord 1991). Hvordan bestandsutviklingen har vært, går fram av figur 6. På svanetellinga 18.4.93 utgjorde antallet i Hammervatnet ca 10% av det totale antall svaner i Trøndelag (GBA).

Antall svaner om høsten er betydelig lavere enn om våren. Vinteren 1991/92 var vatnet isfritt, og svaner hadde tilhold i Hammervatnet hele vinteren. Antall svaner økte utover høsten og vinteren med maksimaltall like før oppbrudd 11. april (se figur 7). Andel ungfugl utover sesongen viste også et typisk mønster, med forholdsvis stor andel ungfugl tidlig på høsten. Andel ungfugl avtok til avreisen i april. De årene noen fugler blir liggende igjen etter at de fleste har dratt nordover, er det som regel stor andel ungfugl; f.eks. tre juv. 18.5.84. I 1992 ble ingen svaner tilbake i Hammervatnet særlig lenge utover i april.

Også fra år til år varierer andel ungfugl. Ved tidspunktet når det maksimale antall svaner ble registrert om våren, ble andel ungfugl beregnet. Figur 8 viser at andel ungfugl har avtatt litt de siste årene. Det gjenstår å se om det er noen sammenheng mellom ungfuglandelen og bestandsutviklingen.



Figur 8. Andel ungfugl av sangsvane den dag det er observert flest svaner hver vår i perioden 1986 - 1993.

Knoppsvane.
En voksen observert 4.8.76 (Halvdan og Erna Møller). Ett ind. i fangenskap rømte fra gården til Oddmund Grenne vinteren 1989/90. Denne oppholdt seg en del i Fossingelva og Hammervatnet, og unngikk alle forsøk på innfanging (Oddmund Grenne). I 1992 ble en ad. observert 15.3, 21.3, 4.4 (IJØ), 31.8 og 4.9. I 1993 ble en ad. observert i perioden 20.3 - 18.4.

Kortnebbgås.
Store flokker flyr over Hammervatnet på vårtrekk i første halvdel av mai, og sørover igjen i september - oktober. Observasjoner på og nær vannflata er sjeldne, da Hammervatnet ligger like sør for landingsområdet til de rastende gåsflokkene om våren. Disse flokkene er stadig observert lengre sør, og ikke lengre vekk enn på Skjervesflatene i Ronglan var det endel individer våren 1993.

Observasjoner nært vatnet er to ind. 8.5.88 (THA), seks ind. i lav flukt over Hammerbukta 2.10.88, ca 60 ind. i lav flukt over Hammerbukta og østover 7.10.91. I 1993 låg to ind. på vatnet sammen med mytende kanadagjess 19 og 20.6, og ett ind. 26.6, 4. og 31.7.

Like etter 1900-tallet beitet flokker med gråe gjess på grasslettene i Vassmarka. Dette var før vatnet ble oppdemt i forbindelse med etablering av Nydalen fabrikker i Hopla (ATO). Dette området i Vassmarka ble da brukt til husdyrbeite.

Grågås.
Ett ind. 25.3.73 (JSU), to ind. 14.5.76 (Svein E. Ringen), ett ind. 10.11.91, og ett ind. 15-28.3.92.

Stripegås.
Tre ad. sammen med mytende kanadagjess 20.6.93. Disse (trolig de samme) ble observert i Movatnet 13.6 (Inge Hovdal) og 15.6.93, og like etter besøket i Hammervatnet ble de observert i dammen på Staup, Levanger (TV-innslag TMM).

Arten hører hjemme i Sentral-Asia, og Vest-Europeiske fugler antas å være rømte parkfugler.

Kanadagås.
Hekker årviss i Hammervatnet, med fire par i de to siste årene.

Første utsetting av denne Nord-Amerikanske arten i Nord-Trøndelag ble foretatt i 1963 i Meråker. Senere er den også satt ut i andre kommuner (Reitan 1992), og har klart å bygge opp en meget livskraftig stamme. I tråd med den generelle bestandsøkningen, har også antall observasjoner i Åsen og Hammervatnet økt. Fra ca midten av 1970-tallet hekket den i Movatnet (Arne Myrås), og i alle fall fra 1977 i Hoklingen. Har hekket i Hammervatnet siden 1977 (JHE), mens arten først ble observert her 1976. Det var en tam fugl som var ringmerket (JHE).

Antall ind. observert samtidig i Hammervatnet har også økt de siste årene, noe som går fram av tabell 4. Det er forholdsvis få observasjoner i naturreservatet før 1985 på tross av at flere par

hekket lengre vest i vatnet.

Tabell 4. Oversikt over maksimalantall kanadagjess observert årlig i Hammervatnet naturreservat fra 1977.

År:	1977	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93
Antall:	5	0	1	1	2	0	4	0	8	13	6	26	35	67	48	63	48

Maksimalantallet på 67 ind. ble observert 7.3.90.

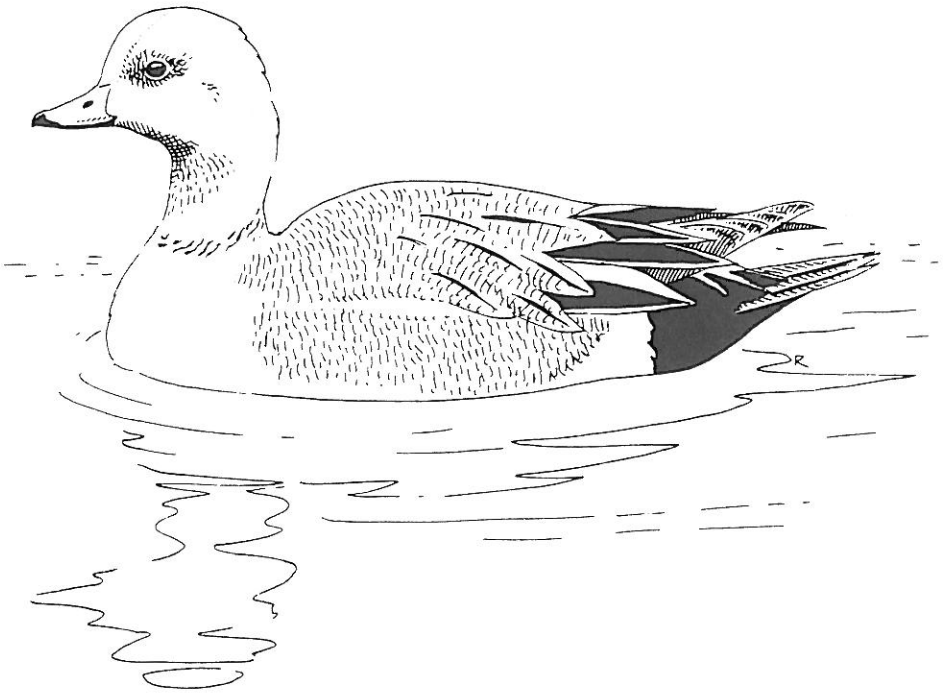
Kanadagåsa bruker Hammervatnet hele året hvis isforholdene tillater det, men sjeldnere høst og vinter enn vår og sommer. Stort vinterantall er en flokk på 63 ind. som ble observert 12.1.92, men det var ikke alle som landet på vatnet. Om sommeren har det de siste fire årene vært myteflokker: 19 ad. 15.6.90, 12 ad. i 1991, 23 ad i 1992, 42 ad. og seks juv. 20.6.93 (inkl. hekkefuglene de tre siste årene).

Gravand.
Ett ind. 5.6.75 (ØSP), og ett ind. 26.6.77 (Arnold Hamstad).

Brunnakke.
Vanlig årviss hekkefugl i Hammervatnet.

Tabell 5 gir en oversikt over de andekullene som er blitt observert inne i naturreservatet de siste årene.

Bestanden av brunnakke har økt signifikant de siste årene. Av høye antall kan nevnes: Fire par 5.5.79, fem par 23.5.81, sju hanner og fire hunner 23.5.83, 14 hanner og 13 hunner 8.5.88, 24 ind. 18.9.88 og 44 ind. 26.9.91. Høsten 1991 beitet brunnakkene på nøkkerosene. Antallet de to siste årene har igjen vært lavere.



Brunnakke

Tabell 5. Oversikt over andekullene observert i Hammervatnet naturreservat fra 1981. Feltinnsatsen på dette området er noe ujevn, og best fra 1988 og utover.

	År												
Art	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93
Brunnakke	2	0	1	0	1	1	1	3	0	0	3	2	1
Stokkand	5	4	3	2	1	3	2	3	3	3	8	3	8
Skjeand	2	3	0	0	0	1	0	2	0	0	3	2	1
Krikkand	5	3	2	0	0	0	0	3	1	0	0	1	2
Toppand	0	0	2	0	0	0	0	1	2	2	8	4	5
Kvinand	2	0	3	2	1	1	0	0	0	0	1	1	2
Totalt	16	10	11	4	3	6	3	12	6	5	23	13	19

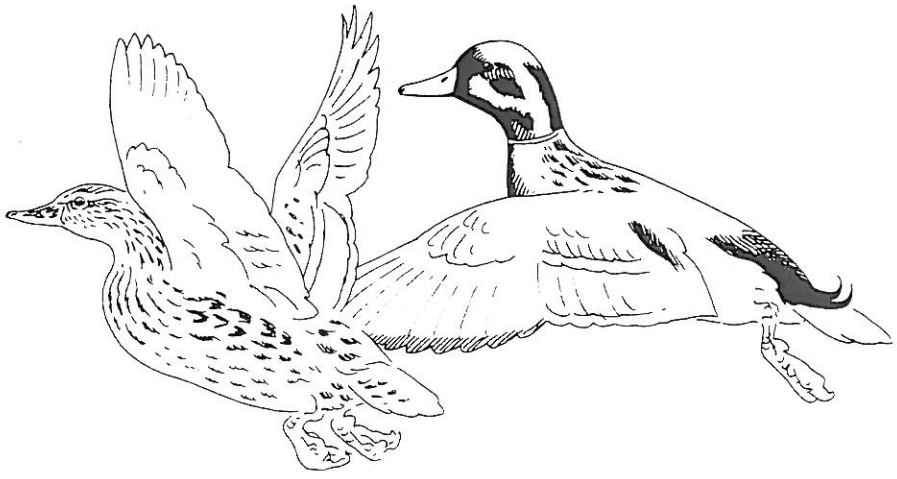
Snadderand.
Ett par i reservatet 29.5 - 8.6 1988. En hunn 8.7.92 (ØRS).

Stokkand.
Fast hekkefugl, se tabell 5.

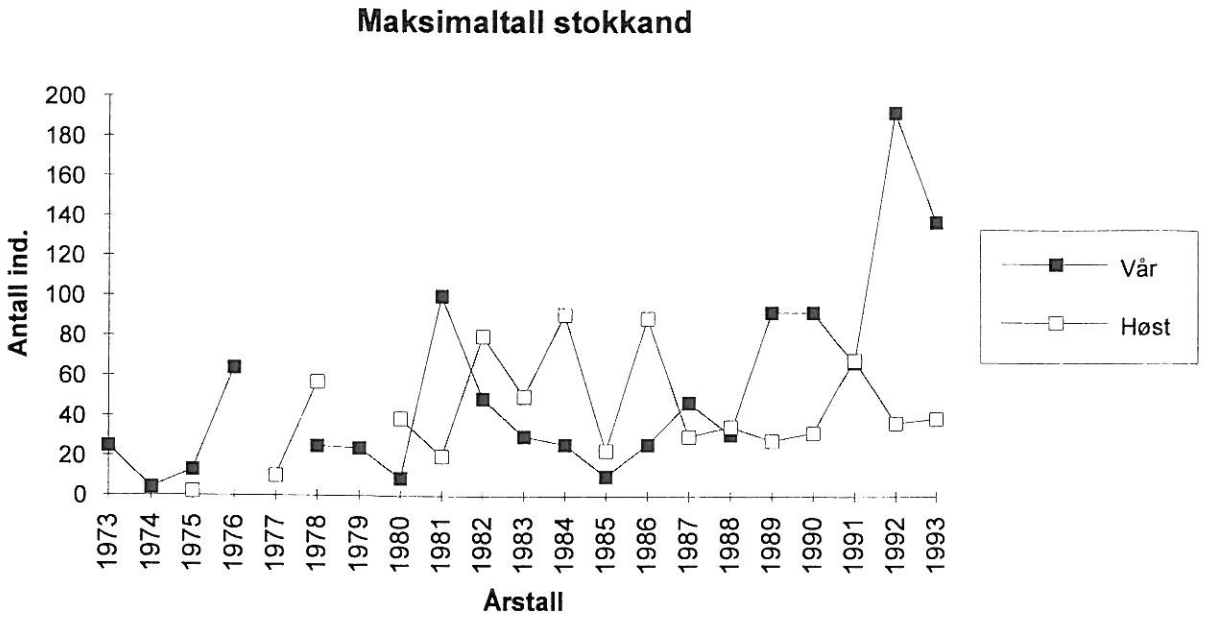
Maksimalantallene om våren varierer med isforholdene i Hammervatnet og i andre vatn, og det er derfor store forskjeller fra år til år. Maksimalantallene vår og høst siden 1976 går fram av figur 9. Det er ingen markerte bestandsendringer, og antallene er også ganske like vår og høst. Rekordantallet er 192 stokkender 8.3.92.

Kjønnsfordelingen hos stokkand varierer utover året som vist for 1992 i figur 12. Det var utover etterjulsvinteren et forholdsvis jevnt overskudd av hanner. Fra slutten av april og først på mai forsvann hunnene i forbindelse med hekking. Mislykkede hekkeforsøk og klekking førte til flere hunner igjen utover juni og juli. I juli ble hannene vanskeligere å skille fra hunnene på grunn av myting.

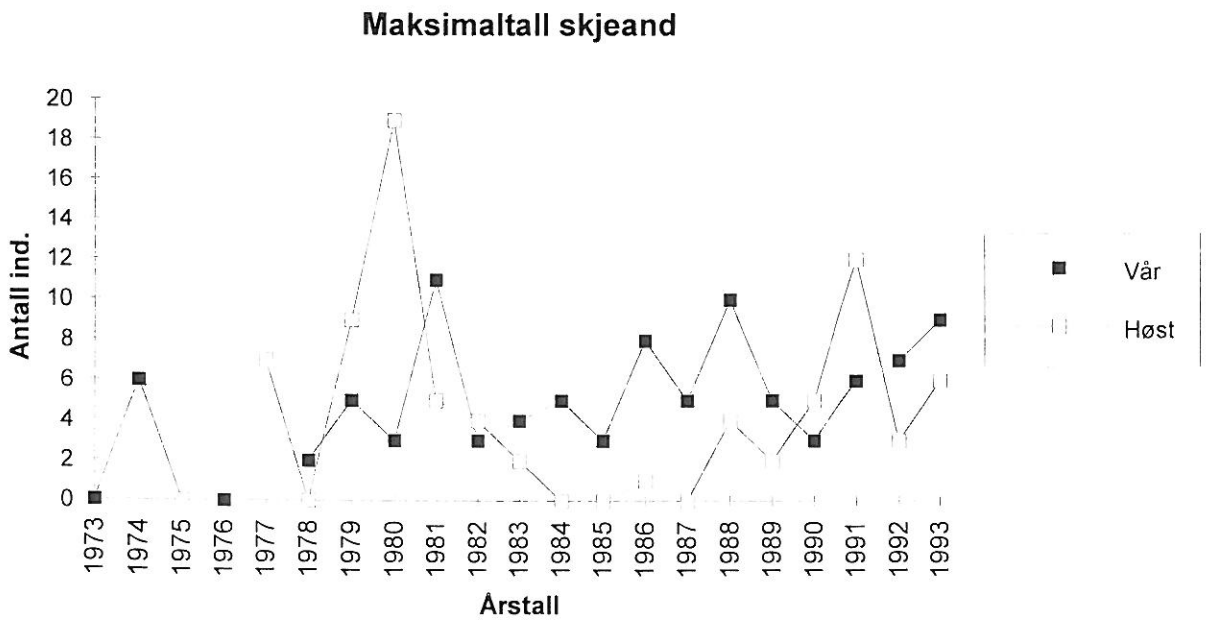
En gulfarget stokkand (flavistisk) ble observert 18.4.93.



Stokkandpar



Figur 9. Det maksimale antall stokkand observert i Hammervatnet naturreservat vår (seks første mnd.) og høst i perioden 1973 - 1993. I kull regnes bare voksenfuglene med.



Figur 10. Maksimalantall av skjeand observert i Hammervatnet naturreservat vår (seks første mnd.) og høst i perioden 1973 - 1993. I kull er bare voksenfuglene talt med.

Stjertand.
Observert omtrent årlig fra 1975 til 1985, deretter sjeldnere. Maksimalantallet er tre ind. 17.5.76 (Arnold Hamstad).

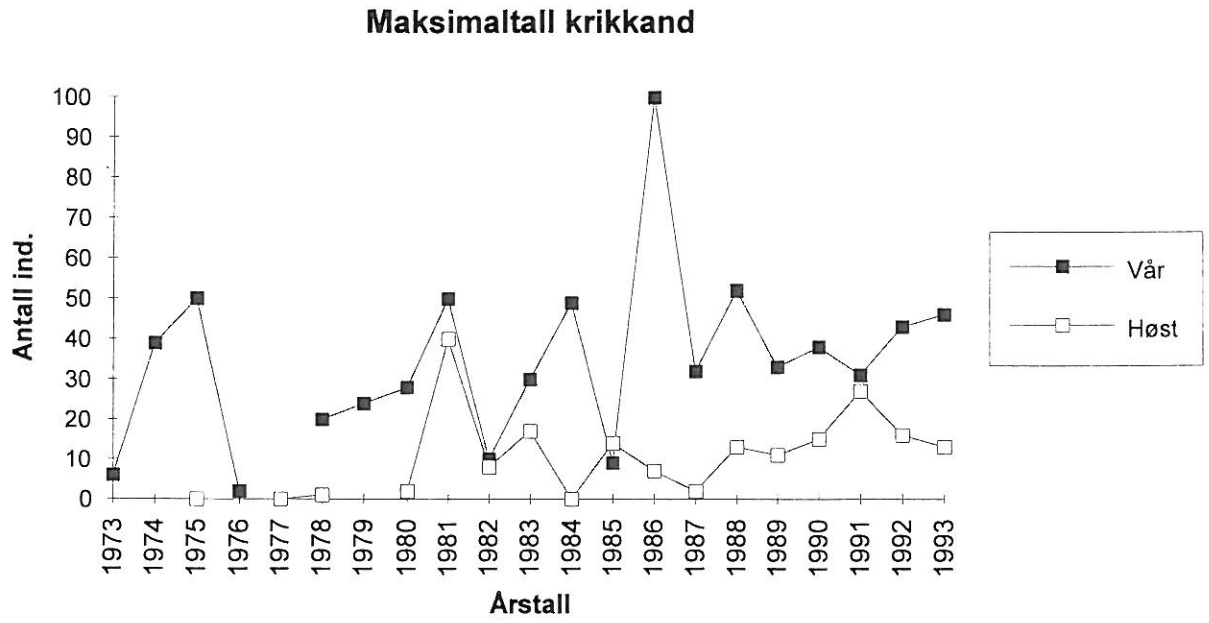
En hann krysning mellom stjertand og stokkand ble observert 10.5.93.

Skjeand.
Forholdsvis vanlig som hekkefugl i Hammervatnet, se tabell 5. Hekking også påvist i 1977 (ØRS), og sterkt varslende hunn 16.7.78 (GBA).

Det er ingen markert bestandsendring de siste årene vurdert ut fra det maksimale antall observert (Figur 10). Av store antall nevnes: Ni hunnfargede ind. 11.8.79, 19 hunnfargede ind. 7.8.80, sju hanner og fire hunner 23.5.81, ni hanner og en hunn 5.6.88.

Krikkand.
Hekker trolig årlig i Hammervatnet, se tabell 5.

Ingen bestandsendring å se ut fra maksimaltallene de siste 15 årene (Figur 11). Maksimalantall er ca 100 ind. 3.5.86.



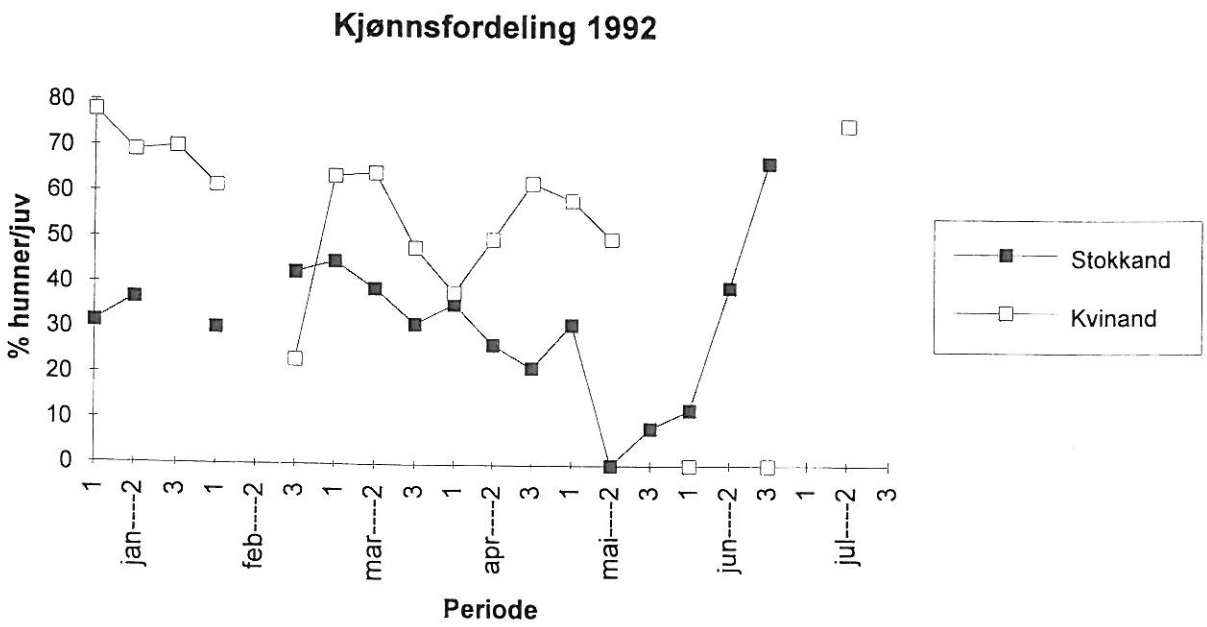
Figur 11. Maksimalantall for krikkand observert i Hammervatnet naturreservat vår (seks første mnd.) og høst i perioden 1973 - 1993. I kull regnes bare voksne fugler.

Knekkand.
Kurtisering observert i flere år, men hekking aldri påvist.

Vanlig observert siden midten av 1970-tallet, med maksimalt tre hanner og ett par 6.6.75 (ØSP), og fire hanner og to hunner 5.6.88. Har i 1993 holdt til i reservatet fra 2.5 - 26.6.

Taffeland.
Ble observert forholdsvis vanlig i perioden 1975-78: En hann 10.4-1.5.75 (ØSP), en hann og to hunner 15-16.11.75 (TNY, Per Gustav Thingstad), en hann 27.11.75 (JSU), en hann 8.5.76 (TNY), to hanner og åtte hunner 11.5.76 (Svein E. Ringen), ett par 8.5.77 (Dag Langfjæran), sju hanner og en hunn 11.11.78 (GBA, Normann Kammen), 13 ind. 18.11.78, 13 hanner og fem hunner 19.11.78, to hanner og tre hunner 22.11.78 (JSU).

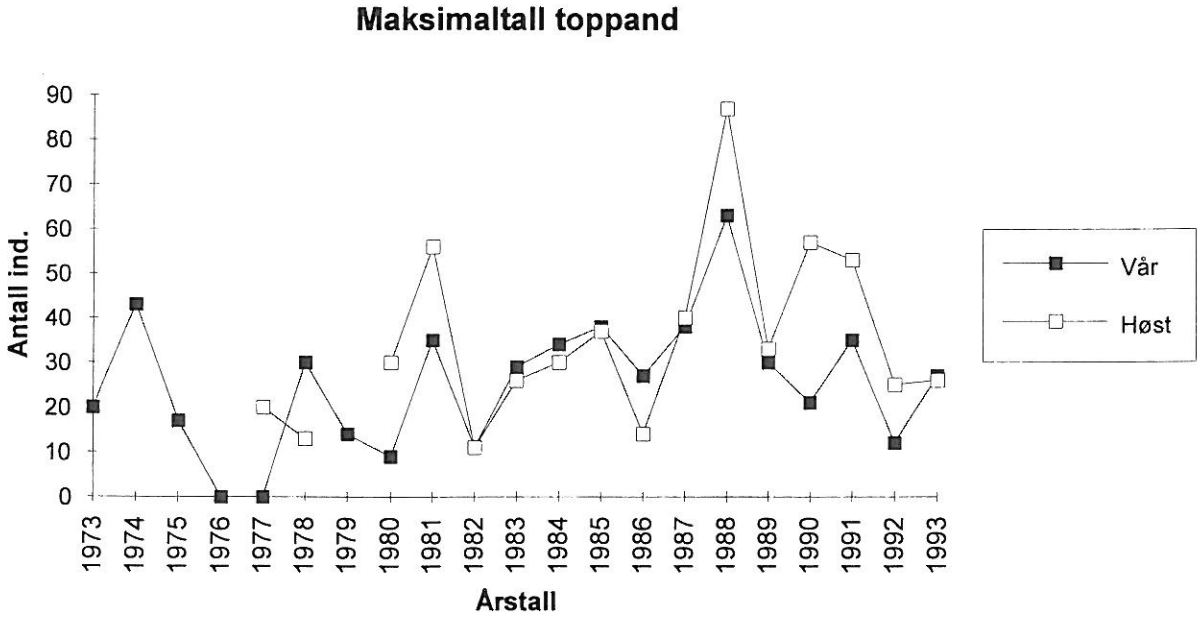
Så foreligger ingen observasjoner før i 1987: En hann 30.4.87 (GBA) og 2.5.87, to hanner 18.10.87 (THA), tre hanner 25.10.87, en hann 20.10-16.11.88, ett par 17.11.88 (ØRS) og 19.11.88 (GBA), en hann mai 1990 (Einar Sæter), tre hanner 1.2.92 og 7.2.92 (Terje Kolaas, Frank André Opdahl), tre hanner 1.2. (THA, MHU) og 13.3.92 (Morten Vang), to hanner 9.2 og 8.3.92, en hann og en hunn 11.10.92 (IJØ, PIV, Vidar Krøke, Jo Anders Auran, MHU).



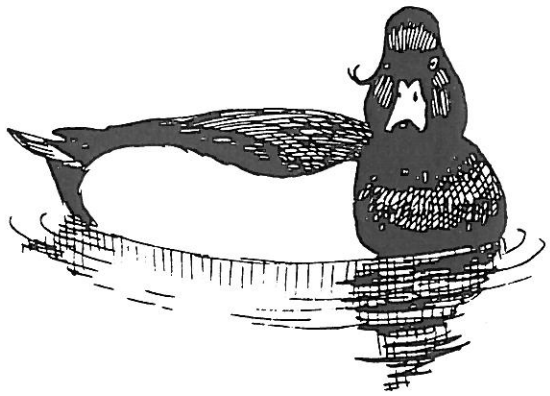
Figur 12. Kjønnsfordeling hos stokkand og kvinand i Hammervatnet naturreservat den isfrie vinteren 1992 og utover våren.

Toppand.
Vanlig hekkefugl, se tabell 5. Ett kull også observert i 1972 (ØSP).

Maksimalantallene observert av toppand i naturreservatet årlig siden 1973 er presentert i figur 13. Det er ingen markert endring i noen bestemt retning. Toppenden opptrer oftest i flokk, og flokkene streifer mellom ulike deler av Hammervatnet, og også mellom de ulike vatna i nedbørsfeltet. 1988 har maksimaltallene med 43 hanner og 20 hunner 8.5, og 87 ind. 28.9, og 85 ind. 1.10 (ØRS). Det er godt samsvar mellom antallene vår og høst samme år (Fra og med 1981: Spearman rangkorrelasjon: $r = 0,68$, $p < 0,05$).



Figur 13. Maksimalantall toppand observert i Hammervatnet naturreservat vår (seks første mnd.) og høst i perioden 1973 - 1993.

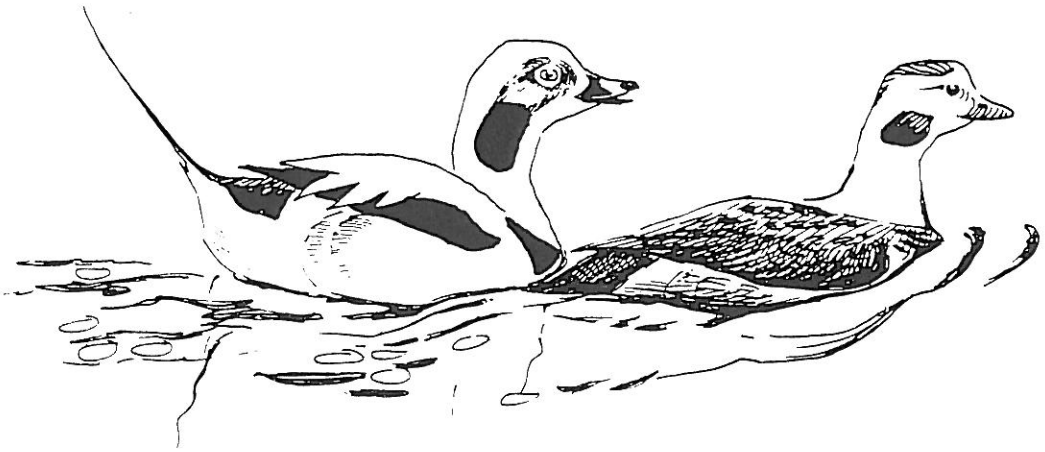


Toppand

Bergand.
Av vårobservasjoner foreligger: Ett par 15.5.77 (TNY), tre hanner og en hunn 12.4.92 (NOF avd. NT, Verdal fuglefor., Snåsa fuglefor.). Kan om høsten være på plass igjen i Hammervatnet i første halvdel av august. Maksimalantall om høsten er 14 ind. 17.11.88 (ØRS).

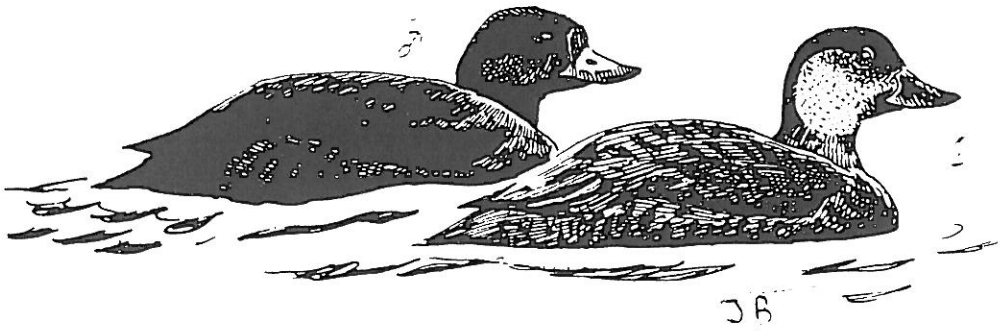
Ærfugl.
Lander av og til om våren, trolig i forbindelse med øst-vest-trekket fra Østersjøen. Foreliggende observasjoner er: To par fløy over 2.5.83 (PIV, IJØ, KAA, TRØ, Morten Stokke), tre par 19.5.84, seks par 16.4.89, to hanner og en hunn 9.5.91, tre hanner og to hunner 12.4.92 (ØRS), og en hann 2.5.93.

Havelle.
En observasjon foreligger på vårtrekk med ett par 14.5.87. Maksimalantall på høsten er en hann og fem hunner 10.11.85. Arten overvintret i Hammervatnet 1991/92.



Havelle

Svartand.
En hunn 14.5.77 (GBA), ett ind. 15.5.77 (TNY), seks hanner og fire hunner ved Hammerøya 23.5.81, en hunn 30.4.87 (THA), fire ind. 20.5.93. To ind. druknet i fiskegarn ved Støa høsten 1993 (JHE), og denne arten tas forholdsvis ofte på garn om høsten.

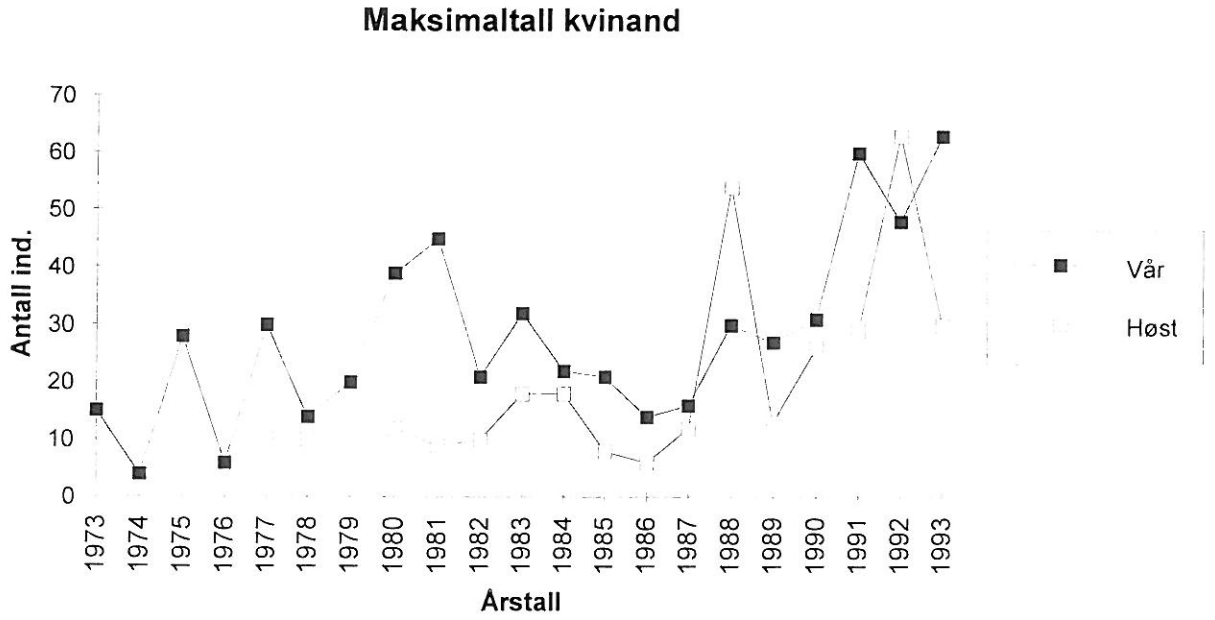


Svartand

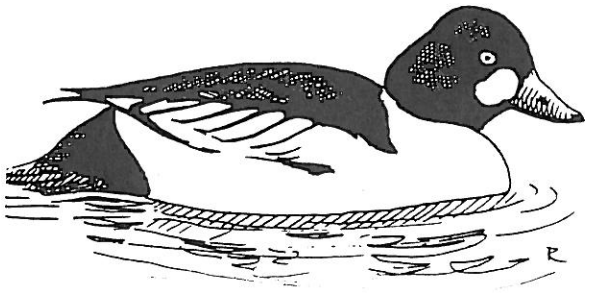
Sjøorre.
Ett ind. 9.9.84 (PIV, KAA, IJØ)

Kvinand.
Hekket årviss før 1977, se ellers tabell 5 for hekking etter den tid. Figur 14 viser at maksimalantall kvinand observert i Hammervatnet naturreservat har økt de siste 20 årene. Økningen på høsten etter 1981 er statistisk signifikant. Arten opptrer i flokker, og antallet varierer mye fra år til år. Rekordantallene er på slutten av perioden, med maksimaltall for våren på ca 60 individ 5.4.91 (THA), og 63 ind. 18.10.92 (PIV), og 63 ind. 12.4.93. Det er bra samsvar mellom maksantall vår og høst samme år (Fra og med 1981: Spearman rangkorrelasjon: $r = 0,71$, $p < 0,05$).

Andel hunner/ungfugl ligger forholdsvis høyt til midten av mai (Figur 12). Etter den tid dominerer hannene til hunnene igjen kommer tilbake etter hekking/hekkeforsøk. Vi ser også at hekkingen starter senere enn hos stokkand. Den høyere andel hunnfugl hos kvinand enn hos stokkand skyldes senere myting av ettårige fugler hos kvinand. Unge hanner vil derfor om våren kunne se ut som hunner (Haftorn 1971, egne obs.). Kvinand blir kjønnsmoden to år gammel mot stokkand ett år gammel.



Figur 14. Det maksimale antall kvinand observert i Hammervatnet naturreservat vår (seks første mnd.) og høst i perioden 1973 - 1993. I kull telles bare voksne fugler.



Kvinand

Lappfiskand.
En hann 21.5.77 (Lars Jørgen Endal, Rolv Hjelmstad, Aage Tørris Ekker), en hann 12.5.79 (THA) og 17.5.79 (Gunnar Rofstad), en hunn 26.9 og 11.10.92.

Hjelmfiskand.
En hunn i Hopla 13.1.91 (PIV). Ble observert der og i Hammervatnets vestende utover vinteren, og trakk senere opp i Hammervatnet og inn i reservatet. Ble observert i østre del av Hammervatnet 5.4. (THA), 6.4. (MHU) og 20.4.91 (ØRS).

Dette er fjerde observasjon av arten i Norge, og den første av en hunn.

Siland.
Påvist hekkende i reservatet noen ganger, men er vanligere hekkefugl lenger vest i vatnet.

Maksimalantall observert i vatnet er fire par 29.5.83, og tre par og to hanner 23.4.84 (PIV, IJØ, TRØ). Drukner ofte i fiskegarn utover sommeren og høsten (JHE).

Laksand.
Er ikke påvist hekkende, og maksimalantallet observert er fem hanner og en hunn 21.3.89. Var i følge ATO vanligere for 60 år siden.

Sivhauk.
En hunn 19.5.75 (Tor Bollingmo), en hunn 28.7.91. Dette er de to første observasjonene av arten i Nord-Trøndelag (Vår Fuglefauna 1992: 4). Ett par hadde tilhold i Hammervatnet våren og sommeren 1993. "Haukene" kurtiserte ved å fly sammen over tretoppene for så å dale ned i takrøret sammen på samme sted flere ganger (Bjørn Hansen). Arten ble observert på jakt flere ganger utover sommeren. Hannen ble siste gang observert 18.8 (THA), og hunnen 22.8. For ikke å forstyrre ble mulig reirsted ikke undersøkt i løpet av hekkesesongen. Dette er observasjon nr. fire av arten i Nord-Trøndelag.

Kjerrhauk ubestemt: 1 hunnfarget 10.10.86 (Morten Stokke).

Spurvehauk.
Reir med fem unger i Vassmarka 29.6.80. Alle fem forlot reiret. Reirstedet ligger nå under asfalt.

Maksimale antall observert samlet unntatt kull er tre ind. 2.10.88.

Hønsehauk.
Er observert årlig siden 1990, og nesten årlig før den tid. Fra 1991 foreligger seks observasjoner av enkeltindivider, da hønsehauk stadig jaktet ender i reservatet. Fjærrester etter byttedyr (ribb) fortalte at både ender og måke var tatt.

Fjellvåk.
To ind. 12.5.72 (Levanger lærerskole), ett ind. 29.4.79 (GBA), ett ind. 29.4.81 (GBA), ett ind. 26.9.92.

Havørn.
Observeres forholdsvis vanlig ved Hammervatnet. Spesielt mange observasjoner er gjort fra og med 1991. Maksimalantallet observert samtidig er fem ind. 1.1.93 (Terje Kolaas).

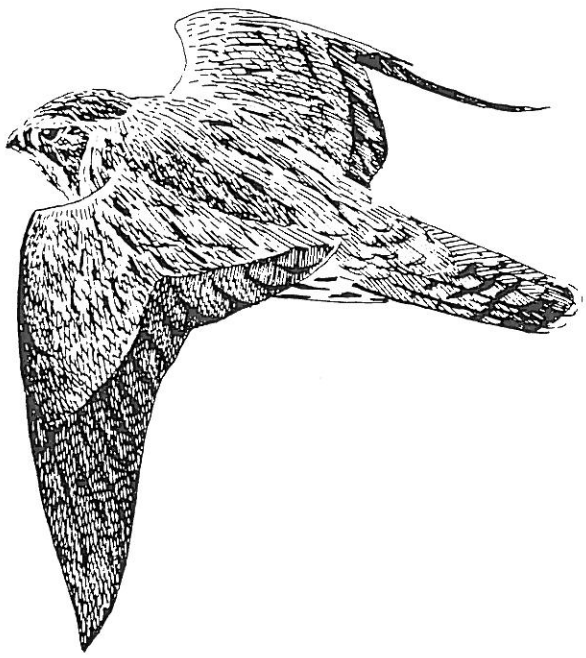
Kongeørn.
En juv. i Hoplafjorden 18.2.90 (PIV), en juv. 8.11.92, en ad. i flukt over Hammerøya 20.5.93.

Tårnfalk.
Ett ind. 9.9.84 (KAA, PIV, IJØ).

Dvergfalk.
Hekket våren 1993 like ved reservatet.

Ellers foreligger kun enkeltobservasjoner unntatt 12.9.87 da to ind. ble observert, derav en hunn.

Jaktfalk.
To ind. 27.10.91.



Dvergfalk

Jerpe.
Ett ind. med unger 13.6.80. Levanger lærerskole har i skoleåret 1972/73 observasjon både i november og i mai.

Vaktel.
En syngende hann ca en uke mai-juni 1970.

Åkerrikse.
Holdt årlig til i et fuktig grasområde like øst for reservatet i perioden 1924 - 1933. Der laget den stier i vegetasjonen, og den typiske lydytringen ble ofte hørt (AHU).

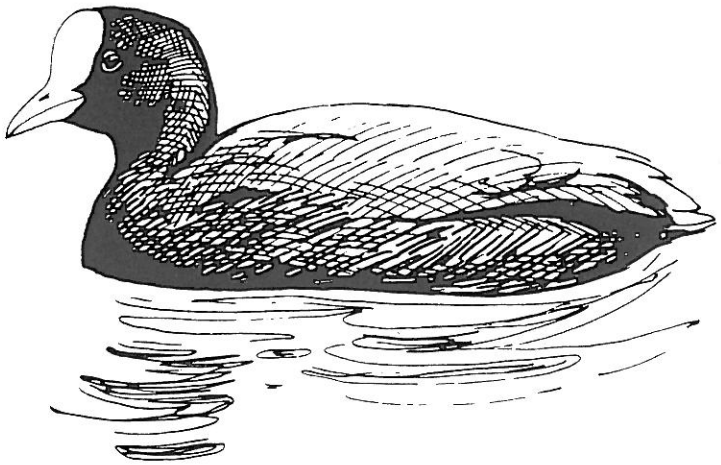
Vannrikse.
Ett ind. ble fanget i en grøft ca 1950. Individet ble utstoppet, og er også sett av undertegnede.

Sivhøne.
Ett ind. 16.10.74 (ØSP), ett ind. 15. og 22.9.77 (Noralf Frengen), ett ind. 24.5.79 (Halvor Sørhuus, MHU), en juv. 18.10.81, ett ind. 29.10.88. Dessuten ble ett ind. observert flere ganger i perioden 23.3 - 13.4.90, og ett ind. 27.10.90 og ett ind. i Hopla 13.1.91.

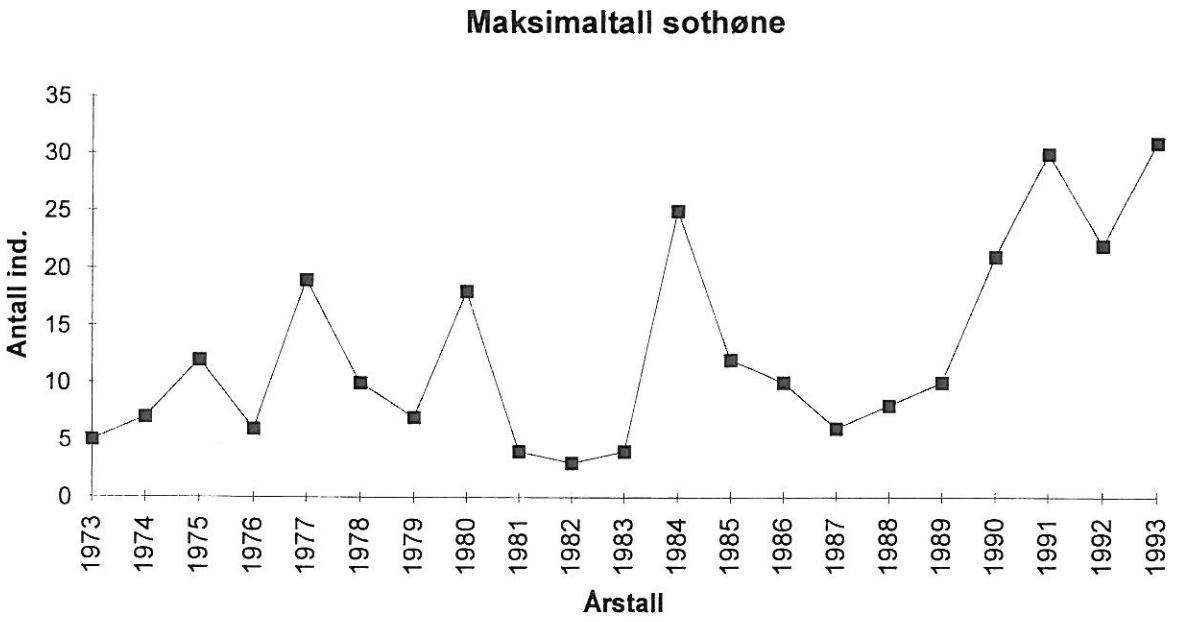
Sothøne.
Som det går fram av tabell 6, har hekkebestanden av sothøne inne i reservatet variert en del. Bestanden er for øyeblikket høyere enn noen gang tidligere. Den hekker også ved Hammerøya.

Også høstbestanden har vært høy på 1990-tallet, selv om den var omtrent like stor i 1984 (Figur 15). Den var sjelden i Hammervatnet i 1920 - 30 åra (ATO).

Sothøna overvintret vinteren 1991/92.



Sothøne



Figur 15. Det maksimale antall sothøner observert årlig i Hammervatnet naturreservat siden 1973. De fleste maksimaltallene er fra høsten. I kull regnes bare voksenfuglene.

*Tabell 6. Antall reir av sothøne med egglegging funnet inne i Hammervatnet naturreservat siden 1972. År det ikke er forsøkt fullstendig opptelling er merket med *.*

	År																		
	72	75	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93
Ant. reir	5	2*	1*	5	6	2	1	1	1	6	3*	1*	1*	0	3	4	5	8	8

Trane.
Maksimalantallet observert ved Hammervatnet er fire ind. 24.5.86, to ad. og en juv. 15.9.90, fire ind. 8.4.91, min. tre ind. 17.4.93, og tre ind. 10.9.93.

Tjeld.
Hekkefugl både på jordene rundt reservatet (1978 og 1981) og trolig årlig på Hammerøya. Kom kanskje til området rundt midten av 1930-åra (ATO).

Heilo.
Opptrer vanligvis fåtallig: Ett ind. 2.9.78 (GBA), fem ind. 7.5.81, ett ind. 12.5.85. Maksimalantallet er 61 ind. ved Hammeren 12.5.78 (GBA).

Vipe.
Vanlig rugefugl på jordene ved vatnet.

Maksimalantall er ca 40 ind. 18.8.91.

Dvergsnipe.
Ett ind. 5 og 6.6.75 (ØSP).

Brushane.
Kan spille flere plasser ved vatnet, men er ikke påvist hekkende.

Vanligvis i underkant av 10 ind. Det maksimale antall observert er fem hanner og sju hunner 23.5.83, fem hanner og seks hunner 19.5.85.

Enkeltbekkasin.
Ett til to par holder årlig til i reservatet. Reir med fire egg funnet 31.5.84 (Jon Arne Kjølen, Egil Omdahl).

Rugde.
Reir med rugende fugl funnet på 1970-tallet (Per Sannan), og flere ungekull observert før den tid (ATO).

Forholdsvis vanlig å observere på rugdetrekk. Arten var imidlertid vanligere å observere på rugdetrekk på 1960 og 70-tallet enn den er i dag i dette området, noe som trolig skyldes biotopendringer.

Svarthalespove.
10 ind. i lav flukt 3.8.84.

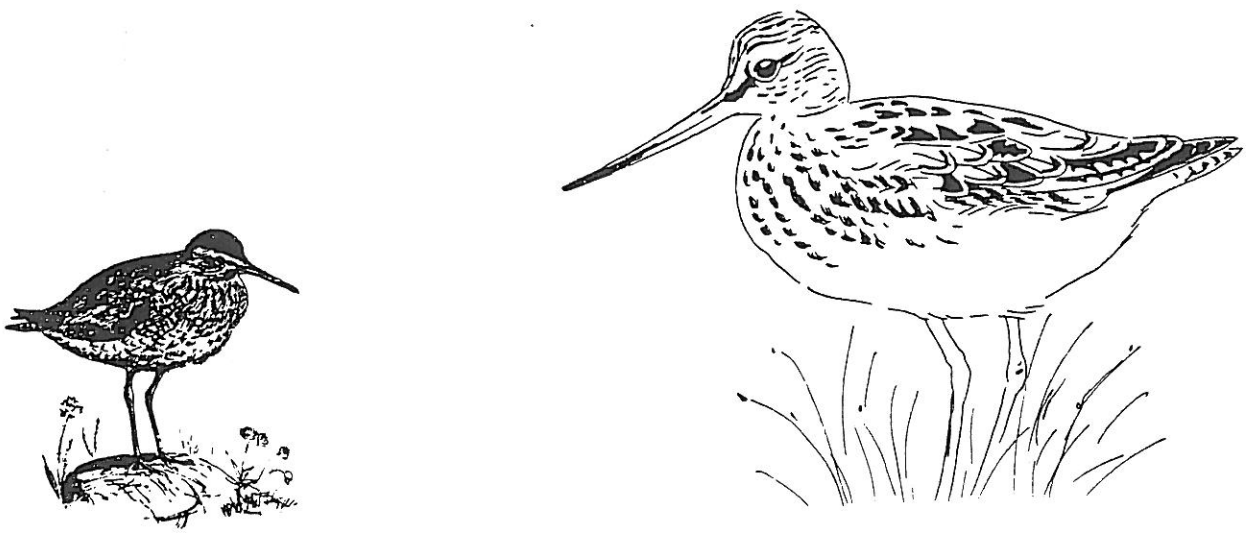
Småspove.
To ind. 13.5.78 (GBA, A. Kammen, R. Stokdal), ett ind. 17.5.79. Etter midten av 1980-tallet foreligger flere observasjoner, med maksimaltall fire ind. 27.5.88.

Storspove.
Hekket fram til ca 1967 vanlig på jordene øst for Hammervatnet. Prøvde hekking i 1993 for første gang siden den tid. Den la to egg, men mislyktes. Arten er likevel vanlig i området, og har trolig hekket på Hammerøya hele perioden.

Maksimalantall er 13 ind. 20.4.87 (på isen).

Sotsnipe.
Ett ind. 14.5.91.

Rødstilk.
Hekker fåtallig, reir med egg ble funnet på Hammerøya på slutten av 1960-tallet, og opphissa fugl observert der 16.6.78.



Rødstilk og gluttsnipe

Gluttsnipe.
Kan holde til i området langt inn i hekkeperioden om våren, men hekking er ikke påvist.

Aldri over 10 ind. observert i reservatet. Var vanligere på 1920 - 30 tallet (ATO).

Skogsnipe.
Tidligere vanlig observert i naturreservatet og årlige observasjoner fram til 1985. Maksimalantall er fire ind. 11.8.79, og fem ind. 11.5.85. Har de siste årene opptredt adskillig mer sparsomt, og heller ikke årlig.

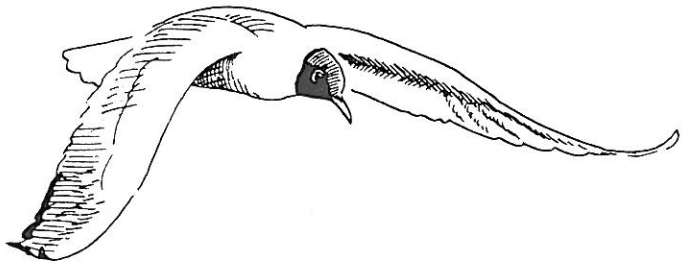
Grønnstilk.
To ind. 19.5.85, to ind. 14.5.91, to ind. 10.5.92, ett ind. 18.5.92, to ind 10.5.93 og fem ind. 14.5.93.

Strandsnipe.
Hekker flere steder langs vatnet, også i reservatet. Ad. observert med unger i reservatet 18/7-81. Maksimaltall i reservatet er seks ind. 17.7.83.

Svømmesnipe.
Ett ind. 29.5.75 (JSU), to ind. 30.5.93.

Hettemåke.
I reservatet er parring observert 26.5.80, kurtise og reirbyggingsadferd 15.5.82, ett reir med rugende fugl 28.5.85, ett reir med tre egg (minimum to unger vokste opp) i 1988. Reiret i 1988 var bygd av sothøne, og var flytende.

Hettemåken kom som ny art på slutten av 1920 åra (ATO).



Hettemåke

Fiskemåke.
Flere kolonier med hekkende fugler ved vatnet. Ingen opptelling foreligger, men trolig mellom 50 og 100 reir.

Store antall er 125 ind. 16.5.79 (GBA), ca 110 ind. 27.4.80 (GBA), og 110 ind. 27.4.84 (GBA).

Sildemåke.
Ett ind. 9.6.73 (JSU), og flere observasjoner først på 1980-tallet. Arten er ikke observert i Hammervatnet siden tre ind. 18.5.86. Maksimalantall er fire ind. 17.5.79 (GBA).

Gråmåke.
Ett reir med to egg på holmene 12.6.88.

Maksimalantall er ca 650 ind. 14.11.93.

Svartbak.
Rugende fugl lengst vest på Hammerøya observert rundt 1970 (Bjørn Hansen). Stort måsereir på samme sted først på 1970-tallet, men ingen svartbak i nærheten.

Er forholdsvis vanlig på ålefiske i reservatet.

Maksimalantall er ca 50 ind. 14.11.93.

Makrellterne.
Ett flytende reir i reservatet med tre egg 29.5.83. Det var to unger 17.7.

Var fram til midten av 1980-tallet vanlig å se, men er blitt sjeldnere etter den tid. Stort antall er ca 40 makrellterner og rødnebbterner 1.6.77 (JSU). Begge terneartene var sjeldne i Hammervatnet før siste verdenskrig (ATO).

Rødnebbterne.
Tidligere vanlig observert i Hammervatnet. Har de siste årene blitt sjeldnere slik som makrellterna.

Svartterne.
Ett ind. 22 - 23.5.83, ett ind. 31.5.84.

Lomvi.
Ett ind. tidlig på våren 1986 eller 1987. Fuglen var i vinterdrakt. Den druknet i garn, og er utstoppet (JHE).

Ringdue.
Vanlig hekkefugl ved hele vatnet.

Synes å ha økt i antall de siste årene. Ett ind. observert 20.12.92.

Bydue.
Ganske vanlig først på 1960-tallet, da de ble matet med erter. Senere foreligger bare observasjon av ett ind. 18.6.91.

Gjøk.
Er sjeldnere blitt observert rundt Hammervatnet utover på 1980-tallet. Siste observasjoner er ett ind. 9.9.91 (øst for jernbanen), og ett ind. 31.8.93.

Hornugle.
Ett syngende ind. 29.5.83 og 2.4.85.

Haukugle.
Ett ind. 9.9.84 (KAA, PIV, IJØ).

Perleugle.
Flere observasjoner og ett par i andkasse (ikke hekking i kassen) 1980. Reir med fire egg 8.5.83. Ett ind. observert 1.4.93.

Spurveugle.
Fire-fem observasjoner og lagring av mat i fuglekasser fra midten av 1960-tallet fram mot 1970. Ett ind. medio februar 1987 (AHU). Flere observasjoner like utenfor registreringsområdet (Bodvar Sonstad) tyder på forholdsvis kontinuerlig tilhold i nærheten av reservatet.

Kattugle.
Arten ble ikke registrert på 1960 og 70-tallet. Lyder registrert 17.8.80, og hekking påvist i 1981, 1983, 1987 og 1988. Det var stor aktivitet vår og høst i denne perioden, med opptil tre territorier i og like ved reservatet. Senere er det igjen blitt stille, og arten er ikke registrert de to siste årene.

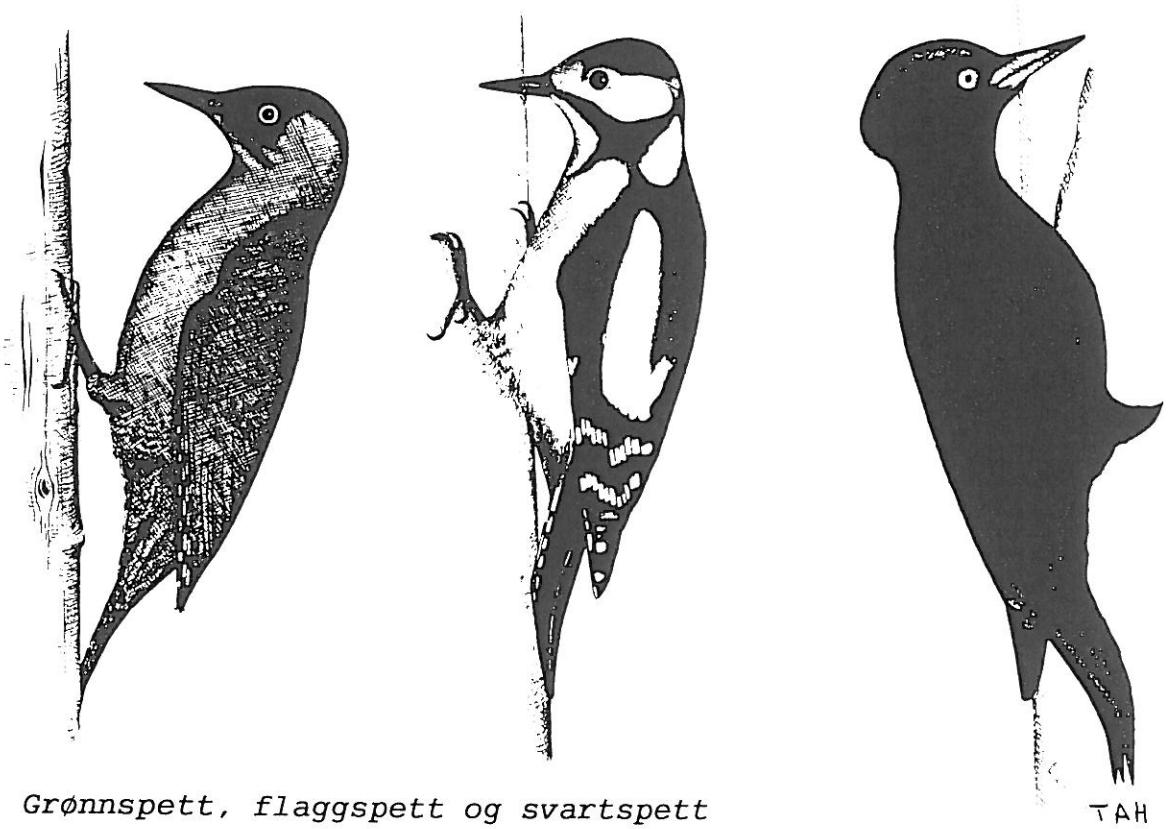
Tårnseiler.
Hekker vanlig i området.

Bruker områdene ved vatnet til furasjering (matsøk), og kan opptre ganske tallrikt; ca 100 ind. 2.9.79 (ØRS).

Vendehals.
Ett ind. 11.10.93.

Gråspett.
En hunn/juv. 23.9.79.

Grønnspett.
Mange observasjoner i området på slutten av 60-tallet, da arten trolig hekket like øst for jernbanen. Ett ind. 28.5.92 (Knut Krogstad, MHU).



Grønnspett, flaggspett og svartspett

Svartspett.
Hekket i Vassmarka og fikk fram unger i 1970 og 1971, og like ved Hammerbukta i 1980. Observeres fortsatt så godt som årlig.

Flaggspett.
Ett par 17.10.81, en hunn 27.4.86. Minimum ett par har kontinuerlig hatt tilhold i/ved reservatet fra høsten 1988, med markert oppsving i antall observasjoner høsten 1993.

Dvergspett.
Hekking i Vassmarka 1974, og den fikk fram unger.

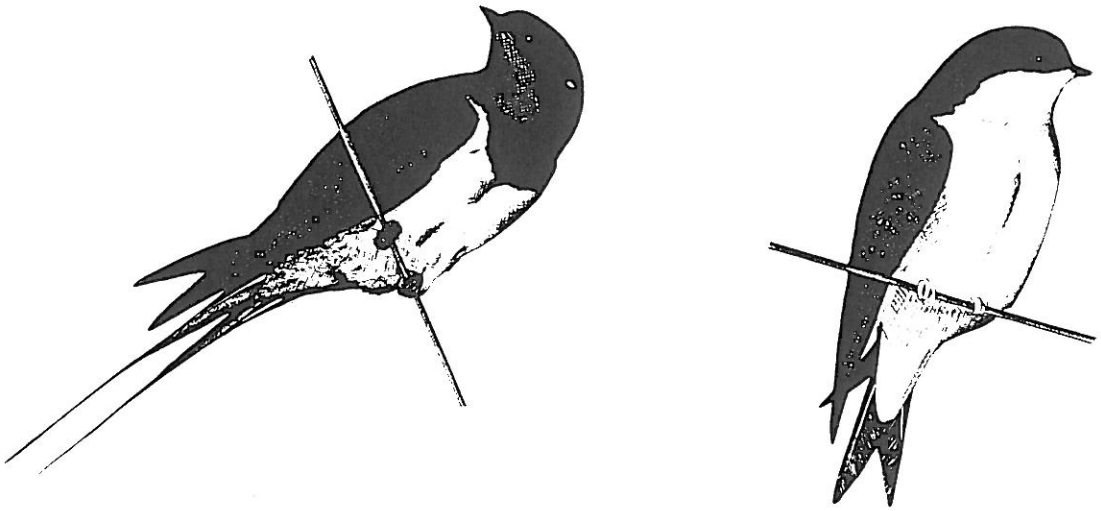
Sanglerke.
Hørtes vanlig fram til begynnelsen på 1970-tallet. Etter den tid foreligger følgende observasjoner: Ett syngende ind. 11.4.79 og ett ind. 24.5.81.

Sandsvale.
Ett par hekket i jordmelen i vegkanten til E6 rundt midten av 1960-tallet, men hekkinga mislyktes. Det var like sør for området i Vassmarka.

Sandsvala bruker vegetasjonsbeltene i øst til furasjering, og kan opptre temmelig tallrikt; minimum 100 ind. 31.5.76 (JSU), ca 300 ind. 2.7.79 (ØRS).

Låvesvale.
Hekker på låvene i området.

Bruker reservatet til furasjering, og maksimalantall registrert er: ca 100 ind. 2.9.79 (ØRS), minimum 100 ind. 25.5.91 (PIV).



Låvesvale og taksvale

Taksvale.
Hekket før ca 1975 på flere gårder i og like ved undersøkelsesområdet. Det er ikke registrert de senere årene, men arten opptrer likevel forholdsvis tallrikt på insektjakt over Hammervatnet.

Trepiplerke.
Hekket tidligere i hogstfeltene i området, men er forsvunnet som hekkefugl etterhvert som disse er grodd til.

Heipiplerke.
Registreres på trekk, med maksimaltall ved opptelling 20-30 ind. 24.8.80, og 20-30 ind. 12.9.93.

Gulerle.
11 ind. 19.5.85, to ind. 20.5.88 og tre ind. 21.5.88, ett ind. 20.5.90, seks ind. 19.5.91.

Vintererle.
Ett ind. 23.1.93 i Hopla (Stein Tofte), og 24.1.93 (Terje Kolaas, Morten Vang, MHU). Dette er funn nr. seks av arten i Nord-Trøndelag, og første vinterobservasjon. Ett ind. i Hoplafossen 11.6.93 (Roar Pettersen).

Linerle.
Årviss hekkefugl både i og ved reservatet.

Sidensvans.
Noen få ind. 1970, sju - ti ind. februar/mars 1982 (AHU), seks ind. 12.12.82, 12 ind. 28.2.85, ett ind. 20.11.88, ca 60 ind. 7.12.88. Mange observasjoner i 1989-91, med maksimaltall ca 150 ind. 24.11.91.

Fossekall.
Hekker og overvintrer årvisst i Fossingelva og Hopla; 20 ind. på strekningen Hoklingen-Hopla 28 og 29.3.80. Observeres sjeldnere i reservatet; ett ind. 18.10.81, ett ind. 21.3.93.
Ett individ ved Støa 14.11.93, og ett ind. druknet i fiskegarn der senere på høsten (JHE).

Gjerdesmett.
Ett ind. 22.10.78, ett ind. 15.10.89. Fra våren 1990 og fram til i dag har det vært en voldsom økning i antall gjerdesmett. Trolig fire territorier i/ved reservatet i 1993 vurdert ut fra antall syngende individer. Det er sannsynligvis de milde vintrene som har bedret overlevelsen til disse fuglene.

Jernspurv.
Vanlig hekkefugl i området.

Rødstrupe.
Vanlig hekkefugl i området.

Blåstrupe.
En hann i mai ca 1960 (AHU). Ett ind. 25.5.78 (Noralf Frengen), ett ind. 11.8.88 (AHU), ett hunnfarget ind. 23.8.88.

Rødstjert.
Ett ind. 8.8.88, en hann 17.5.89 (ØRS).

Buskskvett.
Hekket vanlig på hogstflatene i Vassmarka og ved Hammeren på 1970-tallet (hekking påvist 1978 og 1979). Er blitt mindre vanlig i registreringsområdet etter den tid, men hekking påvist ved reservatet også i 1993.

Steinskvett.
En hunn 28.5.81, ett ind. 3.8, 7.8 og 28.8.88, to ind. 8.8.88.

Nattergal.
En (to?) syngende ind. mai 1984 (Odd Schei).

Ringtrost.
To ind. på trekk litt nord for Hammerbukta mai 1988 (Jon Wold Mo).

Svarttrost.
Syngende individer fåtallig men årlig i området. Hekking påvist i naturreservatet 20/6-82. Noen få hanner overvintrer årlig.

Gråtrost.
Vanlig og tallrik hekkefugl i området. Noen få ind. prøver overvintring; min 25 ind. 25.12.83 (GBA).

Måltrost.
Årlig flere syngende ind. i området, og flere reir funnet.

Rødvingetrost.
Vanlig og tallrik hekkefugl i området. Maksimalantall minimum 135

ind. 28.9.80 (GBA).

Sivsanger.
Hekking påvist ved Hammeren 23.7.78 (MHU, GBA). Hekker sannsynligvis også inne i reservatet, da flere par observeres årlig; eks. maksimum fem syngende ind. 9.6.90 (TRØ, Bård Nyberg), fem ind. 20.7.90 (THA). Helt i vestenden av Hammervatnet minimim tre ind. 24.8.92. Tre ind. ved Hammerøya 21.8.93.

Gulsanger.
Reir med egg i Vassmarka 1979. Vanligvis ett par i reservatet årlig, men er blitt sjeldnere de siste årene.

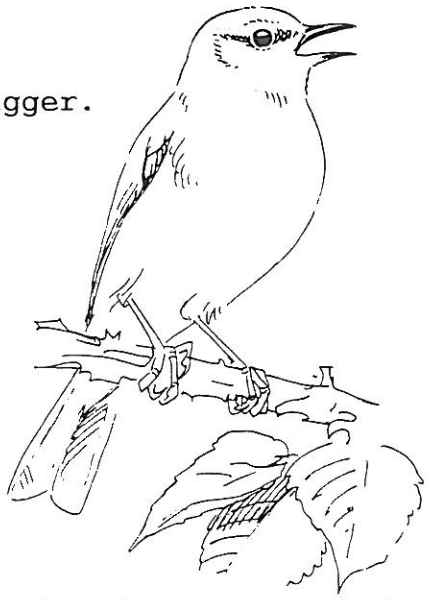
Tornsanger.
Syngende og varslende individer vanlig på slutten av 1970-tallet og utover i 1980-tallet. Er imidlertid ikke observert i området i 1992 og 1993.

Hagesanger.
Syngende individ høres årlig, men arten er fåtallig. Hekking er ikke påvist innenfor registreringsområdet, men like utenfor.

Munk.
Høres årlig syngende i området, og arten er litt vanligere enn hagesanger.

Gransanger.
Arten hekker vanlig og årlig i reservatet, og flere reirfunn foreligger.

Løvsanger.
Vanlig hekkefugl, flere reirfunn foreligger.



Løvsanger

Fuglekonge.
Hekker årlig i reservatet, og flere hekkinger er påvist. Overvintrer, og opptrer da i meiseflokkene.

Gråfluesnapper.
Gjør lite utav seg, men hekker trolig hvert år i reservatet. Reir funnet flere ganger.

Svarthvit fluesnapper.
Vanlig årviss hekkefugl i området.

Løvmeis.
Fåtallig men årviss rugefugl. Vanlig på foringsbrettet om vinteren.

Granmeis.
Vanligere hekkefugl enn løvmeis. Også i meiseflokker i reservatet og på foringsbrettet om vinteren.

Toppmeis.
Fra slutten av 1960-tallet til midten av 1980-tallet et livlig innslag i områdets fuglefauna. Hekking i reservatet ble påvist i 1979. Arten var borte noen år, til den igjen dukket opp høsten 1988, og har siden av og til blitt observert i reservatet. Er med i meisflokkene.

Svartmeis.
Vanlig hekkefugl, omtrent like vanlig som granmeis. Er med i meisflokker.

Blåmeis.
Fåtallig men årlig hekkefugl.

Kjøttmeis.
Vanlig hekkefugl.

Trekryper.
Reir med egg funnet i Vassmarka ca 1970, og reir med sju egg i Hammerhaugen 11.6.83.

Arten er forholdsvis vanlig i reservatet, tidligere med flere observasjoner årlig. Trekryperen opptrådte også i vinterflokkene sammen med meisene. Arten er sjeldnere observert de siste årene, men to ind. ble observert i oktober 1993.

Varsler.
Sør for Vassmarka ett ind. 5.1.86, ett ind. observert flere ganger høsten 1988 (ATO). Ett ind. observert i Hoplafjorden 4.2.89 (PIV, Ole Magnus Laugtug). På Hammerøya ett ind. i slutten av mai 1991 (Bjørn Hansen). Like øst for reservatet ett ind. 4.1.90 (AHU), ett ind. 1.11.92 (AHU).

Lavskrike.
En juv. 4.8.91.

Nøtteskrike.
Observeres årlig også i hekketiden, men hekking er ikke påvist.

Skjære.
Vanlig hekkefugl i området.

De største skjæreansamlingene har vært på under 20 ind.

Nøttekråke.
Ett ind. 31.10.92.

Kaie.
Sjelden observert i området før midten av 1980-tallet; ca to ind. ca 1976 (AHU), en - to ind. ca 1980. To par hekket på Åsen S-lag i 1986 (Bergljot Husby), og antall par har økt etter den tid. Denne etableringen har ført til flere kaier i Åsen, og flere observasjoner i Hammervatnet med 26 ind. 4.4.91 som maksimalantall.

Kråke.
Flere par hekker årviss i området.

Store antall er 75 ind. på kveldstrekk 16.7.83, 78 ind. 11.9.85, og ca 60 ind. på isen på Hammervatnet 13.3.86.

Ravn.
Reir med unger ikke langt fra vatnet 22.5.83.

Store antall er to flokker på ca 90 ind. og ca 45 ind. observert med 2 minutt mellomrom 16.11.87. Dessuten en flokk på ca 40 ind. 7.3.91.

Ravnen er stadig på plyndringstokter og tar egg av fiskemåke og ender (også kanadagås) i Hammervatnet.

Stær.
Hekker årvist i stort antall, dog noe variabelt (Husby 1981).

Stærflokkene er ikke like store som på 1960 og 70-tallet, men det har vært flere stær de siste årene enn tidlig på 1980-tallet; bl. a. en flokk på flere hundre ind. 15.7.90, og ca 1200 ind. 20.10.93.

Gråspurv.
Hekker årviss i området, bl.a. nyklekte unger 22.8.85.

Antallet har variert en del, men er de siste årene igjen observert forholdsvis tallrik på gårdene rundt reservatet.

Bokfink.
Vanlig og årlig hekkefugl i området.

Maksimalantall er en flokk på ca 50 hanner 30.3.91.

Bjørkfink.
Variabel i antall, men hekker muligens årlig i området.

Maksimalantall er ca 1000 ind. 30.9.89.

Grønnfink.
Vanlig fugl hele året, men hekking ikke påvist.

Maksimalantall er 70-80 ind. 9.8.85, og ca 200 ind. 21.9.85.

Grønnsisik.
Mattiggende juv. og en hann observert 7.8.80, men hekking i området er ikke påvist.

Ellers er grønnsisiken vanlig gjennom året, men svært variabel i antall. Maksimaltall er 60-70 ind. 10.11.85.

Gråsisik.
Observeres ikke årlig, men kan i enkelte år opptre i store flokker; ca 50 ind. 29.2.88, 200 - 300 ind. 27.10.91.

Polarsisik.
Ett ind. i stor gråsisikflokk 27.10.91.

Grankorsnebb.
Variabel opptreden, og største registrerte antall er 50-100 ind. 3.10.81.

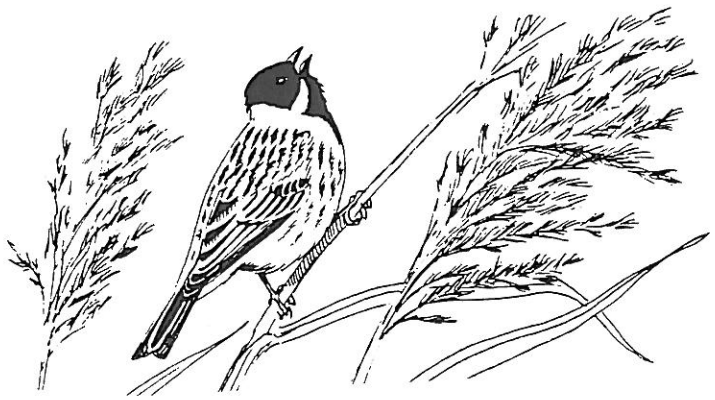
Dompap.
Hekker sparsomt i området, reir funnet i 1969. Opptrer vanligere om vinteren da den kommer ut av skogene til bebyggelsen for å finne mat.

Snøspurv.
30-40 ind. 17.4.87.

Gulspurv.
Hekker vanlig og årviss i området, og flere hekkinger er påvist.

Opptrer om vinteren i store flokker på foringsstedene, og disse flokkene kan til tider telle flere hundre fugler.

Sivspurv.
Vanlig hekkefugl rundt hele vatnet, og hekkinger påvises hvert år.



Sivspurv

Pr. 31.12.93: 154 fuglearter er observert i eller like ved Hammervatnet.

Forkortelser:

Ad. = adult = voksen
Juv. = juvenil = ungfugl
Ind. = individ

OBSERVATØRER:

AHU = Arnfinn Husby
ATO = Arn Todal
GBA = Georg Bangjord
IJØ = Ingar Jostein Øien
JHE = Jonas Hellem
JSU = Jon Suul
KAA = Kjell Arnfinn Aune
MHU = Magne Husby
PIV = Per Inge Værnesbranden
THA = Trond Haugskott
ØRS = Øystein R. Størkersen
ØSP = Øyvind Spjøtvoll

Oppsummering av artslista:

Tabell 7 gir en oppsummering av antall observerte fugler i de ulike ordener, og antall av disse som er påvist hekkende i og ved Hammervatnet. I tillegg er det mange arter som med stor sannsynlighet hekker uten at dette er påvist i form av reirfunn eller nyutfløyne unger. Tabellen angir også hvor mange av disse artene som er klassifisert som direkte trua, sårbar, sjelden, usikker eller utilstrekkelig kjent (etter Størkersen 1992). Dette innebærer:

* Direkte trua arter: Arter som står i fare for å bli utryddet. Deres muligheter til å overleve er små dersom de negative faktorene fortsetter å virke. Den ene av artene fra Hammervatnet tilhørende denne kategorien er åkerrikse, og arten er ikke observert på 60 år. Den andre arten er nordlig rase av sildemåke, men individene av denne arten i Hammervatnet er ikke bestemt til rase. Arten er imidlertid ikke observert siden 1986.
* Sårbare arter: Dette er arter som kan gå over i gruppen direkte trua arter i nær framtid hvis de for arten negative faktorer fortsetter å virke. Artene tilhørende denne gruppen fra Hammervatnet er havørn, kongeørn, jaktfalk, trane, lomvi og svartspett.
* Sjeldne arter: Arter med små bestander som ikke tilhører de to første kategoriene. De er likevel i en utsatt situasjon fordi de er knyttet til begrensede geografiske områder, eller har en spredt og sparsom utbredelse i et større

område. Observasjoner tilhørende denne gruppen er snadderand, stjertand, skjeand, knekkand, bergand, lappfiskand, vannrikse, dvergsnipe og svarthalespove.

* Usikre arter: Arter som antas å tilhøre en av de tre første kategorier, men hvor kunnskapene om arten er for små til sikker klassifisering. Hønsehauk og vendehals tilhører denne kategorien.

* Utilstrekkelig kjente arter: Til denne kategorien regnes bestander som en antar, men ikke vet sikkert, tilhører en av de ovennevnte kategorier. Arter observert i Hammervatnet tilhørende denne kategorien er smålom, storlom, sangsvane, havelle, svartand, sjøorre, vaktel, gråspett og dvergspett.

Dessuten foreligger det en liste over ansvarsarter. Det er arter hvor Norge har et spesielt forvaltningsansvar. Dette gjelder arter hvor over 25% av bestanden er i Norge i løpet av året. Av de 15 artene på denne lista, er åtte observert i/ved Hammervatnet. Dette gjelder islom, siland, havørn, fiskemåke, gråmåke, svartbak, lomvi og snøspurv.

Tabell 7. Antall fuglearter observert i/ved Hammervatnet i ulike ordener, og hvor mange av dem det er påvist hekking pr. 31.12.93. Klassifiseringen av artene er direkte truet (E), sårbare (V), sjeldne (R), usikre (I) og utilstrekkelig kjent (K).

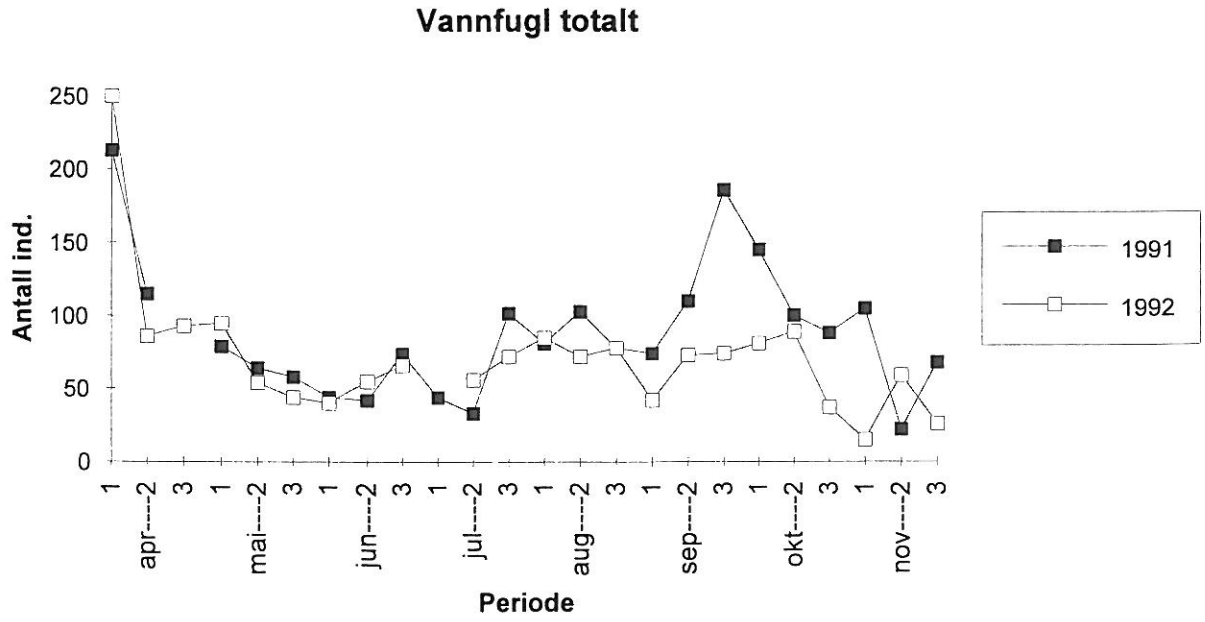
Orden	Observert	Påvist hekkende	Klassifisering E	V	R	I	K
Lommer	3	1	-	-	-	-	2
Lappedykkere	4	1	-	-	-	-	-
Storkefugl	1	1	-	-	-	-	-
Andefugl	26	8	-	-	6	-	4
Rovfugl	9	2	-	3	-	-	1
Hønsefugl	2	1	-	-	-	-	1
Traner, trapper og rikser	5	1	1	1	1	-	-
Vade-, måke-, og alkefugl	26	12	1	1	2	-	-
Duene	2	1	-	-	-	-	-
Gjøkene	1	0	-	-	-	-	-
Uglene	5	2	-	-	-	-	-
Seilere	1	1	-	-	-	-	-
Hakkespettene	6	2	-	1	-	1	2
Spurvefuglene	63	36	-	-	-	-	-
Totalt	154	69	2	6	9	1	10

4.3. BESTANDSUTVIKLINGER.

4.3.1. Bestandsendringer gjennom året.

Årstidsvariasjoner og fuglenes hekkesyklus medfører naturlig nok store svingninger i antall våtmarksfugler i Hammervatnet gjennom året.

De grunne buktene kan være islagte fra oktober (sjeldent) til april, delvis ut i mai. Andre år er de tilnærmet isfrie, som f.eks. sesongen 1991/92. Dette medfører store svingninger i antall fugler fra år til år. Den isfrie delen av året fra mai til oktober er forholdene mere like fra år til år, og forskjellene mellom årene heller ikke så store. Dette er vist i figur 16.

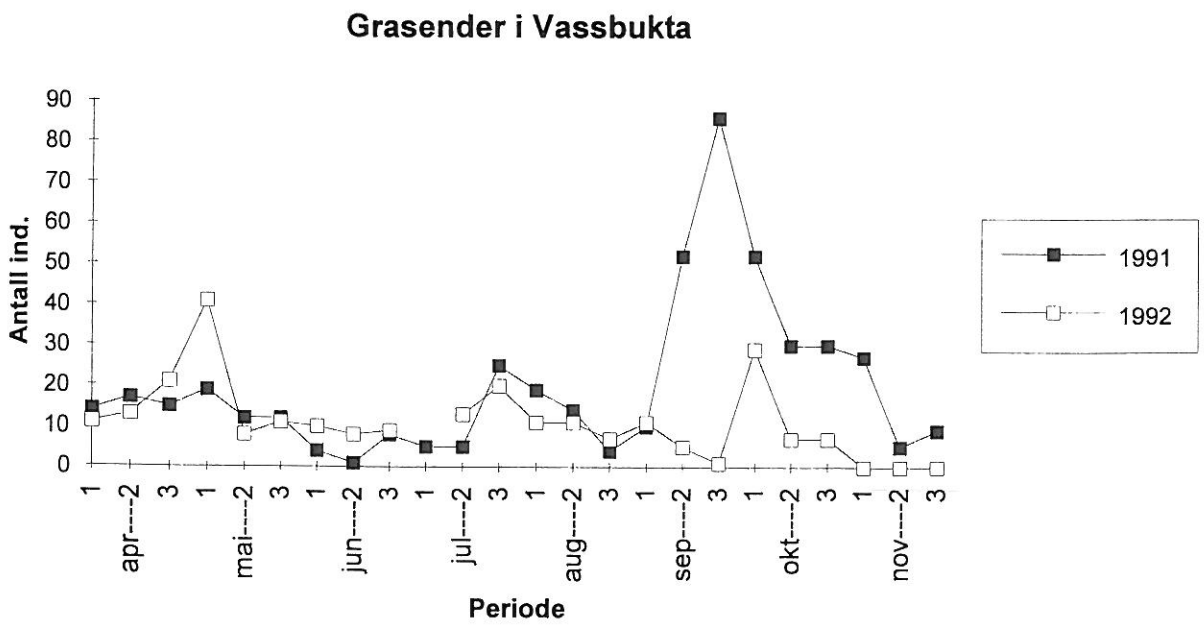


Figur 16. Antall vannfugl totalt i Hammervatnet naturreservat i perioden april - november i 1991 og 1992. Vannfuglene som er tatt med er alle lommer, dykkere, gjess, svaner, ender og sothøns. Hver måned er delt i tre tidagersperioder, og ved flere tellinger innenfor samme periode er gjennomsnitt benyttet. Bare undertegnedes data ligger til grunn for figuren.

Tidlig på våren dominerer sangsvaner, og tildels kanadagås og stokkand. På slutten av april har svaner og de fleste gjess oftest trukket vekk, og flere andre arter kommer i mindre antall. Etterhvert som disse fuglene delvis trekker til andre vatn for å hekke, avtar antall vannfugler i Hammervatnet. Utover i juli øker antallet når klekkinga er ferdig, myteflokker kommer hit, og etterhvert også en del høsttrekkende fugler. Utover høsten er antallet mer variabelt og avhengig av om trekkfuglflokker kommer eller drar.

Antall grasender i Vassbukta i 1991 og 1992 er presentert i figur 17, og tilsvarende for dykkender i figur 18. Antallene i mai er forholdsvis lave, og består trolig av mange lokal hekkefugler.

Grasendenes topp i juli skyldes trolig at flere fugler kommer på vatnet etter at ungene er klekt (ungene i ungekullene er ikke talt med). Utover høsten 1991 var det mye stokkand, krikkand og brunnakke i september, mens brunnakke ble den dominerende art senere. Både den tidlige og sene toppen i 1992 skyldtes stokkand.



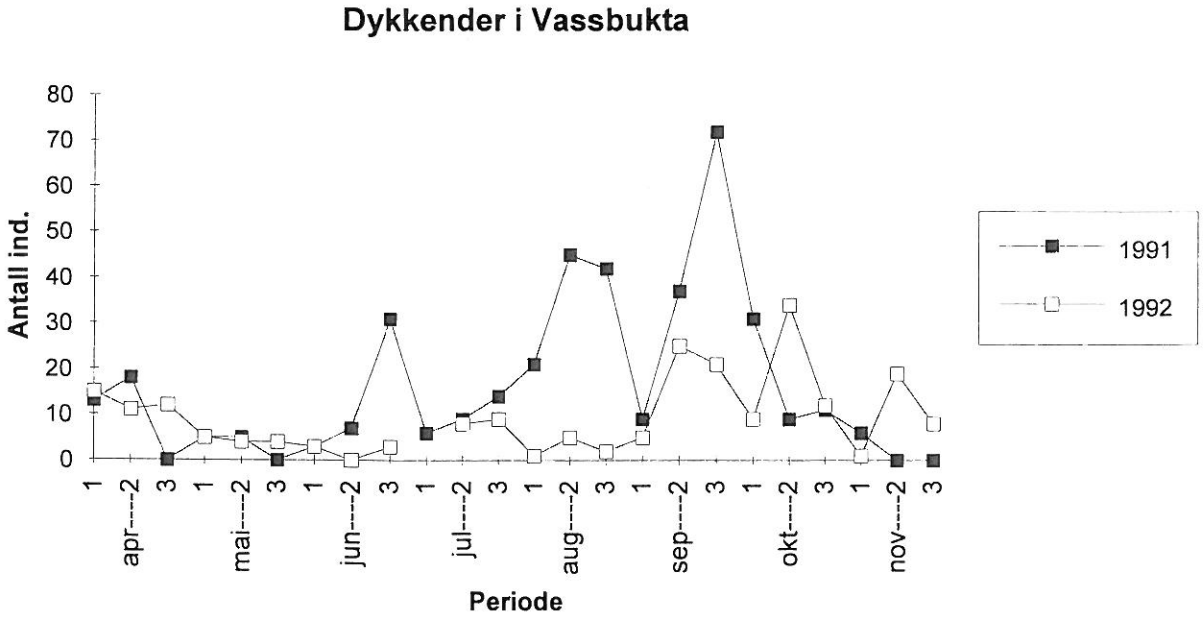
Figur 17. Antall grasender i Vassbukta april - november i 1991 og 1992. Det er beregnet gjennomsnitt i hver tidagersperiode i hver måned. Bare undertegnedes data ligger til grunn for figuren.

Dykkendenes antall er fra juni og utover sesongen meget variabelt. Det skyldes at disse artene opptrer mer i flokk enn grasendene, og disse flokkene flytter seg mellom ulike deler av Hammervatnet og mellom ulike vatn i nedbørsfeltet. Alle tre toppene i 1991 (se figur 18) skyldes toppand, toppen i august også tildels kvinand. I 1992 var det mest toppand i

septembertoppen, og mest kvinand i oktobertoppen. Toppenes tidsrom og hvilken art de skyldes varierer altså fra år til år.

4.3.2. Bestandsendringer over tid.

Hensikten i denne delen av rapporten er å finne ut om antall våtmarksfugler har endret seg siden 1970. Vegetasjonsutviklingen i vatnet endrer biotopen, og det er naturlig at dette også påvirker fuglelivet.



Figur 18. Antall dykkender i Vassbukta i april - november i 1991 og 1992. Det er beregnet gjennomsnitt i hver tidagersperiode i hver måned. Bare undertegnedes data ligger til grunn for figuren.

De fleste eldre tellinger (1970-tallet) er fra Vassbukta, og spesielt i mai (tabell 1). Både hos grasender og dykkender synes det å være mindre forskjell i antall fugler fra dag til dag i mai enn i andre måneder. Både dette og at det er mest eldre materiale i mai gjør at denne måneden studeres nærmere. En del av det eldre materialet gjelder kun Vassbukta, så dette området sjekkes her spesielt. Mai er delt opp i femdagersperioder, og tellingene innenfor hver periode for ulike år er satt inn i tabell 8. I tilleg er det beregnet gjennomsnitt for de ulike verdiene i tabellen, for å se mai under ett. Perioden 1987 - 1990 er ikke med på grunn av forstyrrelser fra anleggsarbeidet med bygging av ny E6. Dette førte til større forflytninger av fugl mellom Vassbukta og Hammerbukta enn vanlig (Husby 1992a).

Fra tabell 8 ser vi at antall stokkender var litt større i perioden 1970-79 enn senere, spesielt i første del av mai. Gjennomsnittstallene for mai viser også litt større antall de første årene, men det har også vært en stigning igjen de siste tre årene. Ved å se på alle grasender samlet ser vi ingen entydig bestandsutvikling i noen av femdagersperiodene eller for mai samlet. Det er altså omtrent like mange grasender i Vassbukta i dag som for ca 20 år siden.

Tabell 8. Gjennomsnittlig antall stokkand, kvinand, grasand og dykkand observert i Vassbukta ved hver opptelling i mai 1970 - 1993. Mai er delt opp i seks femdagers perioder, og antall tellinger i hver av periodene står øverst. Snitt er beregnet gjennomsnitt av gjennomsnittstallene i tabellen.

		Dato i mai						
	Tidsrom	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26->	Total
Antall tellinger								
	1970-79	3	2	1	2	4	1	13
	1980-86	7	3	2	3	3	2	20
	1991	3	1	2	3	0	1	10
	1992	0	2	0	1	2	1	6
	1993	1	2	1	1	0	1	6
								Snitt
Stokkand	1970-79	14,7	12,0	3,0	3,5	3,3	0	5,6
	1980-86	4,9	1,7	4,5	0,3	3,3	2,0	2,8
	1991	4,7	2,0	4,5	1,7	-	0	2,6
	1992	-	4,0	-	1,0	3,0	4,0	3,0
	1993	6,0	3,5	8,0	1,0	-	9,0	4,6
Grasender totalt	1970-79	25,7	42,0	4,0	12,5	4,8	0	14,8
	1980-86	22,7	7,7	30,5	6,7	11,0	5,5	13,9
	1991	20,0	24,0	17,5	4,7	-	3,0	13,8
	1992	-	40,5	-	9,0	11,0	11,0	17,9
	1993	27,0	16,5	18,0	9,0	-	15,0	17,1
Kvinand	1970-79	9,7	3,5	6,0	7,0	4,0	0	5,0
	1980-86	9,9	2,7	4,0	0	4,0	2,5	3,9
	1991	0	0	1,0	0,7	-	0	0,4
	1992	-	0,5	-	0	0	0	0,1
	1993	5,0	0	0	0	-	0	1,0
Dykkender totalt	1970-79	26,3	6,0	6,0	9,5	5,0	0	8,8
	1980-86	19,1	11,7	8,5	1,0	4,3	7,5	8,7
	1991	5,0	6,0	8,5	1,3	-	0	4,2
	1992	-	5,5	-	4,0	2,5	7,0	4,8
	1993	7,0	2,0	6,0	5,0	-	0	4,0

Tabell 8 viser også utviklingen hos kvinand og dykkender totalt. De fleste år synes antall dykkender å være størst tidlig i mai. I fem av de seks tidsperiodene og for gjennomsnittet finner vi flere kvinender i 1970-79 enn senere. Denne tendensen er mindre sterk hos dykkender totalt, og viser at de andre dykkendene ikke har gjennomgått samme bestandsnedgang. Den andre dominerende dykkandarten er toppand.

Tabell 9 gir en oversikt over gjennomsnittsverdiene for de ulike grupper. Vi ser at sangsvaner er tallrike, og at antall dykkender og grasender er ganske likt. Krikkand er den tallrikeste av grasendene, og toppand av dykkendene. Tilsvarende opplysninger om maksimaltall vår og høst går fram av figurene under kommentarene til artslista for de enkelte arter.

Tabell 9. Oversikt over gjennomsnittlig antall fugl av ulike typer registrert ved opptellinger i Hammervatnet naturreservat i mai 1981 - 1993 (lommer også opptalt utenfor reservatet). For sangsvaner er høyeste verdi i mars/april plukket ut hvert år. For hvert år er det beregnet et gjennomsnitt, og gjennomsnittet av de ulike årene er med i tabellen (snitt). SD = standard avvik. Vannfugl totalt er dykkere, lom, gjess, svaner, ender og rikser i mai.

Art/gruppe	Snitt	Median	SD	Min	Maks
Dykkere	6,9	5	3,2	4	15
Lom	0,4	0	0,9	0	3
Sangsvane	70,6	46	57,5	3	173
Brunnakke	5,3	5	3,8	0	13
Stokkand	7,6	5	6,4	1	25
Skjeand	2,4	2	1,4	0	5
Krikkand	11,5	7	8,3	2	26
Grasand totalt	26,8	25	14,3	7	54
Toppand	12,5	9	9,4	4	35
Kvinand	8,9	6	11,6	0	45
Dykkand totalt	21,6	13	19,8	9	80
Sothøne	4,1	3	2,8	1	10
Vannfugl totalt	61,0	50	33,6	26	146

I kommentarene til artslista er det en del figurer som viser det maksimale antall fugler observert ulike år av forskjellige arter våtmarksfugler. Antall observasjoner har også økt fra år til år, noe som gjør det lettere å være tilstede akkurat på det tidspunktet det er flest fugler. Maksimaltallene for kvinand i figur 14 gir inntrykk av en bestandsøkning, mens gjennomsnittstallene for samme art i tabell 8 gir inntrykk av dramatisk tilbakegang. Ved å se på kurver for bestandsendringer

vil en ofte være i tvil om forløpet viser tilfeldige endringer som en må regne med er naturlig, eller om det er reelle bestandsendringer. Det er et klart behov for en sikrere måte å vurdere slike data på, så derfor er materialet underlagt statistisk behandling ved hjelp av PC.

For å studere bestandsutviklingen nærmere for de enkelte artene, er både gjennomsnittstall for hver måned, maksimaltall for vår (seks første måneder) og høst for flere arter og artsgrupper lagt inn på data for statistisk analyse. Det var ønskelig med en analyse av hele naturreservatet, så derfor er perioden fra og med 1981 hvor det foreligger mest data tatt med. På grunn av at mai synes å ha minst variasjon i antall fugler fra dag til dag og fra år til år, ble gjennomsnittsverdiene for denne måneden brukt i databehandlingen. Unntaket er sangsvaner, der den av månedene mars eller april som hadde høyeste gjennomsnittstall ble valgt.

Ved mange opptellinger øker sjansen for å få med seg opptelling av artene når antallet er høyest. Det er derfor naturlig at maksimaltallene har en tendens til å øke når antall opptellinger har økt, uten at nødvendigvis bestanden er i økning. Maksimaltallene kan også fortelle noe om hvor populært området er for trekkfugl som ikke hekker i Hammervatnet. Disse data er derfor spesielt verdifulle hvis feltinnsatsen er noenlunde lik fra år til år. Gjennomsnittsverdiene vil ikke nødvendigvis øke med antall opptellinger, og forandringer her vil fortelle mer om bestandsutviklinger hos de ulike arter. Ettersom måneden mai er valgt, vil tallene også fortelle en del om områdets kvalitetsendringer som hekkeområde.

For de fleste vil slike statistiske behandlinger være vanskelig å forstå. Slik behandling av materialet er likevel nødvendig for bedre å kunne trekke riktige konklusjoner. For å gjøre det litt lettere å forstå den delen av rapporten som følger nå, vil jeg her gi en kort redegjørelse for hva slik statistisk testing går ut på:

A). Hvorfor statistisk testing.

Ved å se på en kurve som viser antall fugl av en art de enkelte år, kan man si at **det ser ut som** det har vært en bestandsendring. Man er altså nødt til å bruke uttrykk som viser at man ikke er sikker på at det er noen bestandsendring selv om det ser slik ut. Hos alle arter vil antall fugler variere fra år til år. Men selv om bestanden er stabil vil ikke det antall fugler som blir talt opp av en art være identisk fra år til år. Kanskje er den bestandsendring som kurven synes å vise bare naturlige variasjoner i antall opptalte fugler innen en forholdsvis stabil bestand. Det vil da være feil å si at bestanden har endret seg. En statistisk test kan regne ut en **sannsynlighetsverdi** for at de resultatene en har kan opptre ved en tilfeldighet.

B): Statistisk signifikans.

Hvis det er mindre enn 5 % sjanse for at det resultatet en har fått kunne ha oppstått ved en tilfeldighet (sannsynlighetsverdi

mindre enn 5 %), sies resultatet å være statistisk signifikant. Det betyr her at det er en biologisk forklaring på at antall fugler av arten endrer seg, og at det ikke bare er en tilfeldighet at tallene for de ulike år er forskjellige. Den statistiske testen som brukes beregner en sannsynlighetsverdi som angis som signifikansnivå. Hvis sannsynlighetsverdien er mindre enn 5 %, angis signifikansnivået med $p < 0,05$. Tilsvarende vil mindre enn 1 % gi $p < 0,01$.

C). Testmetode.

Ulike typer data krever ulike typer statistiske tester. Enkelte tester krever en bestemt fordeling av materialet (f.eks. normalfordeling). I denne rapporten er det valgt en uparametrisk test, fordi denne ikke stiller noen krav til materialets fordeling. **Spearman's rangkorrelasjon** er brukt til å teste sammenhengen (eller samvariasjonen) mellom to utvalg av data. Denne testen gir en korrelasjonsverdi (r) og p-verdi (se ovenfor).

D). Korrelasjonsverdi (r).

I denne rapporten er det sett på sammenhengen mellom årstall og antall fugler. Årstallene er fra 1981 til 1993. Antall fugler er enten gjennomsnittlig antall individ av en art i mai (tabell 10), eller det maksimale antall individer av en art i løpet av våren eller høsten (tabell 11). Hvis antall individer av en art øker fra år til år hvert eneste år vil Spearman's rangkorrelasjon beregne en r-verdi på +1,0. Hvis antall individer av arten avtar hvert år vil vi få en r-verdi på -1,0. I praksis vil r-verdiene altså ligge mellom -1 og +1. Verdier av r som ligger i nærheten av 0 forteller at det ikke har vært noen endringer i antall opptalte fugler. Hvor stor/liten r må være før resultatene er statistisk signifikante avhenger av flere forhold, blant annet materialmengdene og variasjon i antall fugler fra år til år. I denne rapporten får vi statistisk signifikante verdier når r blir lavere enn ca -0,6 (signifikant nedgang), eller når r blir høyere enn ca 0,6 (signifikant økning). I denne rapporten vil det i meget liten grad bli spekulert omkring bestandsendringer hos noen arter uten at den statistiske testen har gitt signifikante verdier.

Resultatene av de statistiske testene:

De statistiske testene er gjennomført på materialet fra og med 1981 til og med 1993, og dekker hele naturreservatet og litt utenfor som beskrevet andre steder.

Signifikant bestandsøkning i gjennomsnittsverdiene for mai (tabell 10) ble funnet hos sangsvane, brunnakke og sothøne, mens kvinand hadde signifikant bestandsreduksjon. For samlegruppene grasender og dykkender var det ingen signifikante endringer. Bestandsnedgangen hos horndykker er ikke signifikant, men skyldes trolig forstyrrelsene i forbindelse med bygging av ny E6. Den

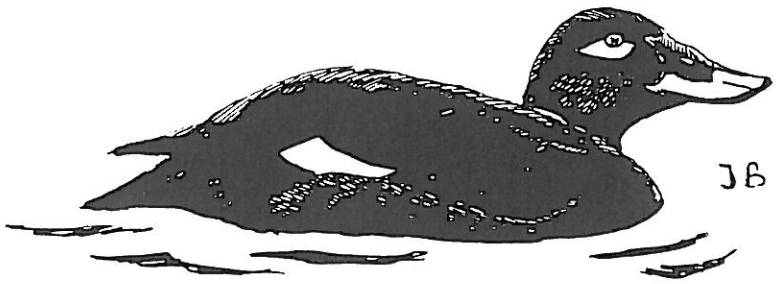
mere skye horndykkeren trakk vekk, noe som førte til mindre konkurranse for sothøna (se Husby 1992a). Dette kan altså ha bidratt til sothønas bestandsøkning.

Vannfugl totalt; makstall for mai (tabell 10), vil ikke være påvirket av endringer i sangsvanebestandene i mars/april.

Vannfugl totalt, maksimaltall for mai i tabell 10 viser ingen bestandsendring, mens vannfugl totalt i tabell 11 som viser maksimaltallene for vår og høst viser signifikant økning. Det kan bety at hekkebestanden av vannfuglene ikke endrer seg, mens flere har brukt området under vår- og høsttrekket.

Tabell 10. Statistisk analyse av bestandsutvikling i perioden 1981 - 1993 i Hammervatnet naturreservat for ulike arter og artsgrupper (lommer også opptalt utenfor reservatet). Tabellen angir Spearman rangkorrelasjonsverdiene mellom gjennomsnittlig antall fugler ved hver telling i mai (sangsvane i mars/april) og årstall, og signifikansnivå.

Art/artsgruppe	Spearman r.	Signifikansnivå
Dykkere	- 0,39	
Lom	0,56	
Sangsvane	0,79	p < 0,01
Brunnakke	0,81	p < 0,01
Stokkand	0,41	
Skjeand	0,52	
Krikkand	0,17	
Grasand totalt	0,28	
Toppand	0,06	
Kvinand	- 0,80	p < 0,01
Dykkand totalt	- 0,56	
Sothøne	0,66	p < 0,05
Vannfugl totalt	0,26	
Vannfugl totalt; makstall for mai	0,10	



Sjøorre

Tabell 11. Spearman's rangkorrelasjon mellom bestandsutvikling som maksimaltall vår (jan - jun) og høst, og årstall (perioden 1981 - 1993). Fuglearter/grupper og telleområde er som angitt i tabell 10. Signifikante forskjeller angitt med:
** = p < 0,05, og ** = p < 0,01.*

	Spearman rang korr. (r)	
Art/artsgruppe	Maks vår	Maks. høst
Dykkere	0,46	0,63
Lom	0,52	0,79 **
Sangsvane	0,83 **	0,60 *
Brunnakke	0,68 *	0,42
Stokkand	0,51	- 0,01
Skjeand	0,21	0,38
Krikkand	0,12	0,09
Grasand totalt	0,49	- 0,21
Toppand	- 0,15	0,11
Kvinand	0,48	0,70 *
Dykkand totalt	0,27	0,61 *
Sothøne	0,86 **	0,74 *
Vannfugl totalt	0,90 **	0,75 **

Også når det gjelder maksimaltall på våren, viste sangsvane, brunnakke, sothøne og vannfugl totalt signifikante økninger. Isfrie høster og flere tellinger om høsten de siste årene bidro trolig til at flere arter/grupper hadde signifikante økninger i maksimaltallene for høsten.

Totalt sett synes antall fugler i Hammervatnet naturreservat å ha endret seg i positiv retning i løpet av de siste 15 år. Sangsvane, brunnakke og sothøne har vist klar bestandsoppgang, mens kvinand bruker området mindre til hekking (se også under kommentarene til artslista) og mer til myting/høsttrekk. Også antall lom har økt om høsten. Se også i kommentarene i artslista for de enkelte arter.

Andre fuglegrupper er i denne omgang ikke underlagt statistiske analyser. Vadefuglene opptrer meget fåtallig, og det er vanskelig med dagens tellemetode (utkikkspunkter) å få oversikt over antallet i den tette vegetasjonen. Arn Todal mener at bestandene av gluttsnipe og rødstilk var større i 1920 - 1930 åra enn i dag, men understreker at det er vanskelig å si sikkert.

4.4. ADFERDSENDRINGER.

Området har endret karakter med årene ettersom vegetasjonen er blitt stadig tettere. Denne utviklingen har gått lengre i Vassbukta enn i Hammerbukta. Vassbukta er i dag stedvis ugjennomtrengelig med båt, og mengden med åpne vannspeil er midtsommers blitt mindre enn tidligere. Dette kan gi seg følgende utslag i forhold til fuglenes adferd:

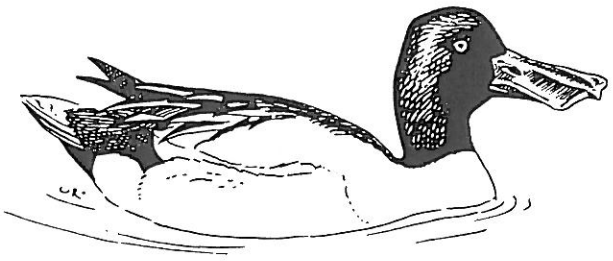
- Endring i reirplassering hos sothøne og horndykker.
- Flere fugler utenfor takrørbeltet enn tidligere.
- Endring i antall fugler som bruker av Vassbukta i forhold til Hammerbukta.

Valg av reirplass varierer med vannstandssvingninger og bestandstettheter i tillegg til vegetasjonsendringer. Deler av takrørbeltet som tidligere ble brukt av sothøner til reirbygging og andre aktiviteter, ligger i dag urørt. Der det tidligere var stier etter fuglene, er det i dag tett og ufremkommelig. Flere reir ligger i elvesnellebeltet og nært land enn tidligere. Likevel er antall reir av sothøne større i dag enn noen gang tidligere i naturreservatet. Horndykkerens reirplassvalg er ikke endret.

Midtsommers er tidvis omtrent alle fuglene utenfor takrørbeltet i Vassbukta. Når det er flere åpne vannspeil mellom vegetasjonen vår og høst er mange fugler innenfor. Uten at det tallmessig kan bekreftes, har jeg et inntrykk av at forholdsvis flere fugler er lengre fra land og utenfor takrørbeltet i dag enn tidligere.

Ettersom gjengroingen har kommet lengre i Vassbukta enn i Hammerbukta, kunne en forvente en ujevn fordelingen av antall fugl mellom de to buktene. Fordelingen av fugl mellom de to buktene forteller noe om hvor attraktive de er for fuglene, og eventuelt om fuglene forstyrres av noe (Husby 1992a, Husby 1994). Fra og med 1988 er fordelingen av fuglene mellom de to buktene registrert ved hver opptelling, og dessuten finnes noen få eldre slike data. En kort oversikt over materialet for mai finnes i tabell 12. Tabellen viser at forholdsvis lite fugl brukte Vassbukta utover i 1980-tallet sammenlignet med eldre tellinger og de siste årene. Totalt sett er det ingen klar tendens i at den ene bukta foretrekkes fremfor den andre.

Forflytningen av fuglene mellom buktene på grunn av forstyrrelser ved vegutbyggingen av ny E6 vises ved større forskjell mellom minimalverdi og maksimalverdi i 1989 og 1990 da anleggsaktiviteten var størst (se ellers Husby 1992a).



Skjeand

Tabell 12. Oversikt over hvor mange % av vannfuglene som er registrert i Vassbukta i forhold til naturreservatet som helhet i mai. Vannfuglene er som i tabell 9, men bare lommer innenfor reservatets telleområde er med her.

Periode	Antall tellinger	Middelv.	Min.	Maks.	Differanse
1970-79	4	50	43	57	14
1980-87	7	38	17	64	47
1988	5	33	21	52	31
1989	5	50	24	85	61
1990	6	59	26	87	61
1991	9	42	25	65	40
1992	6	58	46	67	21
1993	6	52	29	74	45

5. MENNESKELIGE PÅVIRKNINGER.

Av de menneskelig aktiviteter som kan ha påvirket fuglelivet i Hammervatnet, nevnes her to forhold. Det er ettervirkningene etter bygging av ny E6 i/ved naturreservatet, og regulering av vannstanden.

5.1. ETTERVIRKNINGER AV VEGBYGGING - NY E6.

Vegarbeidet startet i november 1986 (langt unna reservatet), og veien ble åpnet i november 1990. Arbeidet som virket mest forstyrrende i naturreservatet foregikk i 1988 - 1990. De umiddelbare virkningene av anleggsarbeidet er behandlet i en egen rapport (Husby 1992a). Det må understrekes at inngrepet i naturreservatet var forholdsvis lite (se Husby 1992a).

Antall hekkende horndykkere gikk drastisk ned under anleggsarbeidet (fra 16 par i 1988, åtte i 1989 og null i 1990). Horndykkeren hekker fortsatt i meget lite antall i reservatet (se tabell 3). Årsaken til at arten ikke har kommet tilbake har trolig ingenting med svekket bestand å gjøre, men kanskje endrede konkuranseforhold etter 1988. Det er blitt spesielt mye sothøne etter at horndykkeren forsvant, og disse to artene konkurrerer fysisk i Hammervatnet. Også endene hadde dårlig hekkeresultat i reservatet i 1989 og 1990 (tabell 5), men dette har blitt bedre de tre siste årene.

Under vegarbeidet forsvann horndykkeren fra begge buktene i naturreservatet. De fleste parene hekket i Hammerbukta. Arten har etterpå forsøkt hekking både i Vassbukta og i Hammerbukta. Bygginga av fugletårnet i Vassmarka i 1991 synes derfor ikke å ha hatt noen innvirkning på bestandsutviklinga hos horndykkeren i reservatet, og bidrar derfor ikke til å forklare hvorfor horndykkeren ikke er kommet tilbake i større grad enn den har gjort.

Tabell 13. Oversikt over antall fugleterritorier i kantsonen mellom ny E6 og Hammervatnet i Vassmarka. Tallene i parentes angir antall territorier i den smaleste delen av vegetasjonsbeltet.

Årstall	Hekking påvist	Hekking sannsynlig	Ant. territorier	Ant. arter
1989	14 (9)	11 (2)	25 (11)	13
1990	15 (7)	7 (1)	22 (8)	12
1991	7 (4)	14 (8)	21 (12)	10
1992	12 (5)	8 (5)	20 (10)	9
1993	20 (8)	12 (4)	32 (12)	12

Antall hekkefugl i kantsonen mellom Hammervatnet og nye E6 i Vassmarka gikk litt ned i anleggsperioden (ikke statistisk testet), og nedgangen skjedde bare i den smaleste vegetasjonssonen. Strekningen er ca 330m lang, hvorav ca 200m er bare en smal kantsone, og omhandler altså et område som ikke ble direkte berørt av fysiske inngrep. Anleggsarbeidet langs denne strekningen foregikk etter hekkesesongen i 1989, så 1990 regnes som første år med inngrep nært den takserte sonen. En oppsummering av resultatene, også nye takseringer etter vegåpningen er gitt i tabell 13. I 1991-93 er det ca 10 takseringer årlig, hovedsakelig i juni.

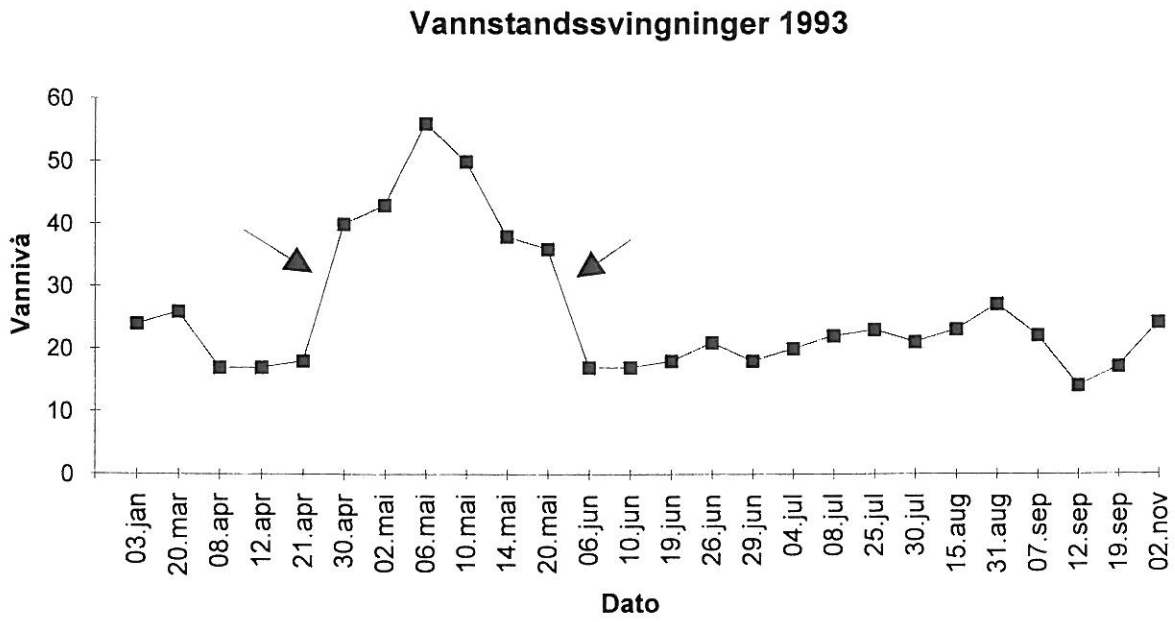
Antall territorier hos ulike fugler vil naturlig svinge fra år til år. Det er derfor ikke sikkert at nedgangen i 1990 skyldtes veganleggsarbeidet. Nedgangen i antall territorier fortsatte også i 1991 og 1992, men ikke i den smaleste kantsonen. Med tallene for 1993 synes eventuelle virkninger av innsmalningen av kantsonen å være borte. Fuglene som hekket i det området som ble til veg er selvsagt borte. Totalt er 18 arter påvist hekkende eller sannsynlig hekkende i denne kantsonen. Materialet er for lite til å vurdere virkningen på enkeltarter.

Konklusjon om dagens ettervirkning av vegbygginga som ble avsluttet i 1990 er: Horndykkeren hekker i dag i et betydelig mindre antall enn før vegbygginga. Negative virkninger kan ikke spores hos andre arter av våtmarksfugler. Spurvefugler som hekket nært vegen nært vegen hekker i dag i like stort antall som før inngrepet, mens fuglene som hekket i selve vegtraseen selvsagt er borte. For en vurdering av disse virkningene er det viktig å ha klart for seg at inngrepet i naturreservatet var forholdsvis lite.

5.2. VANNSTANDSREGULERINGER.

I alle vassdrag er det naturlig at vannstanden i vatna svinger i takt med nedbør, snøsmelting, tørkeperioder etc. Etter som både Hoklingen og Hammervatnet er regulert, er det mulig å regulere vannstanden litt annerledes enn det som ville vært naturlig. Dette gjøres da også ved at det delvis tappes litt ned i Hammervatnet før vårflommen slippes løs fra Hoklingen. For flere detaljer omkring reguleringen henvises til forvaltningsplanen for Hammervatnet naturreservat (Husby 1989).

Svingningene i vannstanden påvirker flere forhold. Mest iøyenfallende er kanskje at kantskogen kan drukne, og at fugler som bygger reir ved vannkanten eller ute på vatnet mislykkes med hekkingen. Siden 1988 er vannstanden målt i forhold til fastmerke i fjell ved omtrent hver fugletelling. Lite snø og manglende vårflom har gitt forholdsvis stabil vannstand de siste årene.



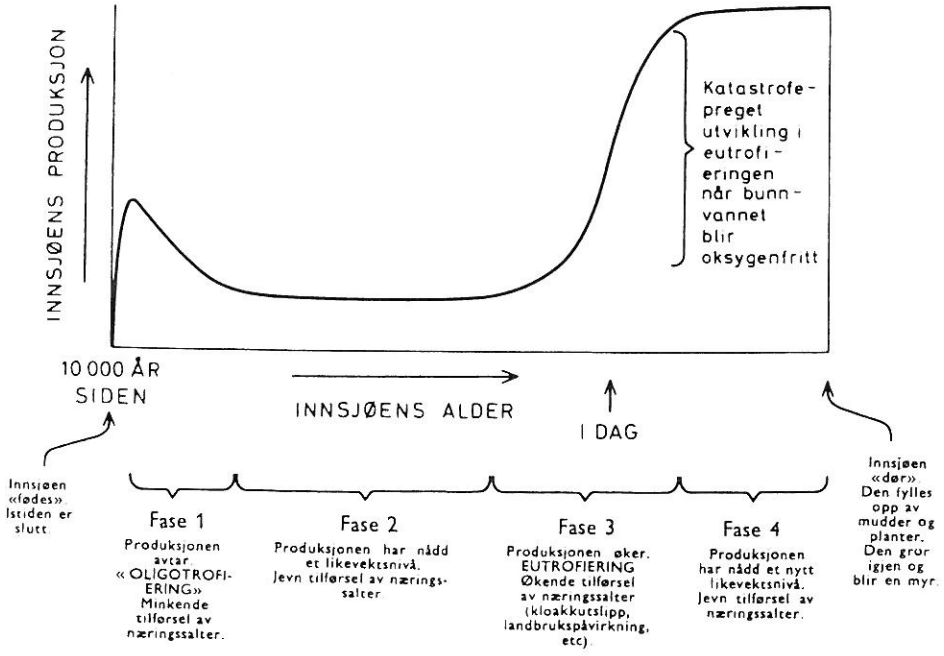
Figur 19. Vannstandssvingningene (cm) i Hammervatnet i forhold til fastpunkt i fjell deler av 1993, med angivelse av de to periodene horndykkerreirene ble ødelagt (pil).

I 1993 varierte vannstanden litt mere, og resultatet vises i figur 19. Selv om vannstanden ikke varierte så mye, var det nok til å ødelegge horndykkerens hekking innenfor undersøkelsesområdet (se tabell 3). De reirene som ble bygd før vannstanden steg mistet sitt feste i vegetasjonen og ble ødelagt. De reirene som ble bygd ved høy vannstand ble ødelagt da vannstanden sank igjen. Reirene ble da stående skeivt mot vegetasjonen under reiret, og eggene falt ut i vatnet i flere reir. Dette er ikke kritisk for arten ettersom de voksne lever i flere år, noen av de som mislyktes startet trolig på nytt igjen, og noen få par utenfor undersøkelsesområdet berget sine reir på tross av vannstandssvingningene.

6. SUKSESJON I HAMMERVATNET.

6.1. Vegetasjon.

Endringer i artsutvalg, dominansforhold og plantetetthet i Hammervatnet er dokumentert gjennom botaniske undersøkelse av Braarud (1932) og Fjørtoft (1977). Fra Fjørtoft sin undersøkelse og fram til i dag er makrofyttbeltene i reservatet blitt større og tettere. Der jeg først på 1970-tallet rodde/staket meg med båt gjennom takrøra for å lete etter fuglereir, er det i dag ufremkommelig. Anaerobe forhold reduserer nedbrytingsfarten av det organiske materialet, og i løpet av en vinter økte bunnsubstratet på et målested med hele 10 cm (Fjørtoft 1977). Anaerobe forhold fører til at det produseres gasser som hydrogensulfid (H_2S) og metan (CH_4), og også at det frigjøres fosfat fra bunnsubstratet. Fosfor (fosfat, PO_4^{3-}) er ofte minimumsfaktoren i planteproduksjonen i ferskvann, og dette kan bli en ond sirkel.



Innsjøer fødes og dør. I Norge ble de fleste innsjøer dannet dengang istiden tok slutt. En innsjø kan utvikle seg på ulike måter. Figuren viser en av de mulige utviklingslinjer. Kurven viser produksjon av alger og andre vannplanter. I mange sjøer ***sank*** *produksjonen i århundrene etter istiden, som følge av minkende tilførsel av næringssalter fra omgivelsene (fase 1). Etter en tid med jevn tilførsel av næringssalter (fase 2), er mange sjøer i dag inne i en periode med sterkt økende tilførsel av næringssalter fra kloakkvann eller landbruksvirk-somhet (fase 3). Vi har fått en* ***eutrofiering*** *(overgjødsling) som kan føre med seg en rekke iøynefallende skadevirkninger. Fase 4 viser igjen jevn tilførsel av næringssalter. Spesielt i mindre og grunne innsjøer er det lett å observere hvordan vannet gror igjen av vannplanter og blir til myr. Fra J. Økland (1974b).*

Figur 20. Figur og figurtekst fra Økland 1991.

Oksygenmangel vil også påvirke vannets virvelløse dyr, da det er forholdsvis få arter som er tilpasset slike forhold. Disse artene kan imidlertid bli ganske tallrike, så det trenger ikke nødvendigvis bli færre dyr.

Livssyklusen til slike ferskvann er illustrert i figur 20. Det er klart at de østre deler av Hammervatnet er kommet ganske langt i denne syklusen. For Hammervatnet som helhet er det imidlertid ingen umiddelbar fare.

De dominerende planteartene som vokser i Vassbukta og Hammerbukta er som tidligere nevnt nøkkeroser, takrør, sjøsivaks, kjempepiggknopp og elvesnelle. Dette regnes som pionerarter i den økologiske suksesjonen (Fjørtoft 1977). Det som videre vil skje er at områdene stadig blir grunnere på grunn av oppbygging av organisk materiale som ikke brytes ned. De eksisterende vannplantene vil stadig vokse lenger ut i vatnet, og nye arter vil ta over for disse artene nærmere land. Denne prosessen er i gang, og den vil fortsette. Resultatet er en sump helt tett med vegetasjon, og uten åpne vannspeil. For å vurdere hvordan en skal forholde seg til en slik utvikling, vil jeg se på habitatkravene til ulike fuglearter.

6.2. Ulike fuglearters krav.

I de aller fleste ferskvann der det er undersøkt hvordan gjengroing virker på fuglelivet, er det vann med mindre areal hvor hele vannet er i ferd med å endres. Hammervatnet er i en mye heldigere situasjon fordi det er stort, og de frie vannmasser er ikke særlig næringsrike sammenlignet med de vegetasjonsrike buktene i reservatet. En må likevel være oppmerksom på at det er store grunne områder utover fra dagens vegetasjonsbelter, så vegetasjonen her vil trolig fortsette å bevege seg utover. De grunne buktene vil gro igjen og forsumpes. Noen fuglearter vil kanskje like slike forhold, noen arter vil ha det slik det er i dag, mens andre vil igjen ha mindre vegetasjon og mindre eutrofe forhold.

Jeg vil her se på habitatkravene til noen fuglearter som er eller kan forventes å bli observert i Hammervatnet i de nærmeste tiårene. Jeg vil dele inn artene i grupper etter hvordan disse våtmarkene utnyttes. Inndeling er ut fra reirplassering og furasjeringssted:

1. Fuglearter som er helt typiske i vannvegetasjonen, og har både reir og finner mat i vegetasjonen: Rørdrum, vannrikse, trostesanger. rørsanger og skjeggmeis. Litt mindre spesialiserte er sivspurv, sivsanger og sivhøne. Dessuten finner vi her flere sjeldne sangere, se Bibby & Lunn 1982.

2. Arter som finner føde i vann, og har reiret i eller ved vann. De mest spesialiserte av disse krever åpne vannspeil mellom vegetasjonsbeltene, og er: Alle dykkere, sothøne og knoppsvane. Mindre spesialiserte innenfor denne gruppen er endene, som kan legge reirene i ulike biotoper.

3. Arter som tilhører denne gruppen bygger ofte reir i vannvegetasjonen, men finner sin føde både i og utenfor vannet. Aktuelle artseksempler her er sivhauk, grågås og hettemåke. De to siste artene er ikke avhengige av vannvegetasjonen for å finne reirplass.

4. Fuglearter i overgangen fra vannet til det terrestriske miljø. Her er det mange arter, men deres spesialisering til ferskvann er så liten at de anses uinteressante i denne sammenheng.

Andre momenter i forbindelse med utnyttelsen av våtmarksområdene:

5. I tillegg til reirplass og matsøkingsplass, har disse vegetasjonsbeltene også andre funksjoner. Det kan f.eks. være for å finne skjul. Overnattingsgjester i Hammervatnets takrørbelter er ulike svalearter, og sjeldnere stær. Også gulerle, linerle, sivspurv og kornspurv raster i takrørbelter (Bibby & Lunn 1982). Ellers er det også mye svaler og tårnseiler på matsøk over vegetasjonsbeltene i reservatet om dagen.

   Også om vinteren kan noen få arter av spurvefugler finne sin næring i denne biotopen, spesielt blåmeis (Nilsson 1982).

   Karakteristisk trekkfugl i Hammervatnet er sangsvanen. Den ligger på grunnt vann og spiser planteskudd, og oftest i forbindelse med åpne vannspeil.

Denne oversikten, samt kunnskapene om hvordan bestandsutviklingen har vært for ulike fuglearter i Hammervatnet, vil øke sjansene til å forutsi hva som vil skje videre i Hammervatnet. Dessuten finnes det noe litteratur som forteller hvordan fuglebestandene endres i takt med gjengroingen.

Umiddelbart synes fuglene i gruppe 1 å ha fordel av at Hammervatnet naturreservat får gro igjen. Av disse artene er det bare sivsanger og sivspurv som hekker her. Alle andre vannfuglgrupper vil trolig påvirkes negativt av gjengroing. Dette bekreftes av flere undersøkelser (Haga 1981, Karlsson og Larsson 1981, Thofelt 1984, Sondell & Thorssell 1985, Swanberg 1985). Erfaringene viser også nedgang i antall vadefugler når vegetasjonen på strandengene økte i høyde.

Ut fra den svenske fuglefaunasammensetning er store vegetasjonsflater uten nok vanndybde og åpne vannfelt vurdert til å være verdiløse (Swanberg 1985). Ingen svenske (norske) fuglearter er tilpasset slike sammenhengende vegetasjonsflater uten åpent vann (Petterson 1980). Jeg vil nedenfor ta opp hva som kan gjøres for å hindre fullstendig gjengroing i Hammervatnet naturreservat, og hvilke erfaringer en del undersøkelser har gitt angående hvordan tiltakene har påvirket ulike fuglearter.

7. VEGETASJONSKONTROLL I HAMMERVATNET.

7.1. Metode og omfang

For Hammervatnet som helhet synes det ikke å være noen umiddelbar fare for at verdien som fugleområde skal avta. Kvalitetsforringingen er mest nærstående i reservatet. Derfor er det heller ingen storslagne og kostbare prosjekter som lanseres, bare enkle tiltak for å senke hastigheten på den pågående suksesjonen.

Hensikten med tiltakene I Hammervatnet er å redusere de sammenhengende vegetasjonsflatene. Det innebærer forsiktig vegetasjonsreduksjon som gir kanaler med en mosaikk mellom vegetasjon og åpne vannspeil. Hensikten med kanalene er å øke vanntilførselen og vannutskiftingen i de tetteste områdene. Derved øker oksygentilførselen (Husby 1992b), og det sedimenteres mindre plantemateriale på bunnen. I kunstig åpnede områder endres også evertebratfaunaen (Husby 1992b). Det er også påvist økt produksjon av akvatiske evertebrater (Nilsson 1982), mens andre ikke har funnet noen forskjeller (Nilsson et al. 1988). Endret lysklima i slike åpne vannspeil har endret vannvegetasjonssammensetningen i positiv retning for planteetende fugler (Nilsson 1982). Det er ikke påvist endringer i fiskebestander (Sondell & Thorssell 1985).

Jeg vil her gi en oversikt over metoder som oftest er brukt i arbeidet med å redusere makrofyttene. Denne oversikten vil omfatte den mest aktuelle metoden for Hammervatnet. Oversikten inneholder også en omtale av metoder som ofte benyttes andre steder, men som er uaktuelle i Hammervatnet. I disse tilfellene vil det begrunnes hvorfor metodene ikke ønskes benyttet.

Aktuelle metoder i Hammervatnet:

1. Mekanisk reduksjon av vannplantemengdene.

   Det kan brukes ulike typer utstyr, mest aktuelt er spesialbåter med kutteutstyr. Takrørkutting i 2 - 3 påfølgende år hadde effekt i 8 - 10 år (Larsson 1982). Flere påfølgende kuttinger av takrør er nødvendig for å hindre at fotosyntetiserende blad når overflata. Takrør kan ikke drive fototsyntese under vann i motsetning til mange andre vannplanter (Fjørtoft 1977). Takrørbestandene ekspanderer inn i vegetasjonsfrie flater igjen med ca en meter hvert år (Sondell & Thorssell 1985). Gjengroingen i Hammervatnet har gått saktere i de tilfeller der kanalene har blitt brukt til robåter.

   Jeg anser denne metoden for mest aktuell i Hammervatnet. Den innebærer altså kun fjerning av vegetasjon, og ikke fjerning av sedimenter.

   Vi må også huske på at det bor flere sjeldne fuglearter i

takrør, og antallet av disse artene er signifikant positivt korrelert med takrørområdets størrelse (Bibby & Lunn 1982). For mye oppdeling vil derfor kunne redusere bestanden/hindre etablering av slike sjeldne arter.

2. Fjerning av både vegetasjon og en del sedimenter.

Dette kan gjøres med gravemaskin. Det finnes også store spesialmaskiner som fungerer nærmest som en støvsuger. Vegetasjon og sedimenter blåses da vekk i ønsket retning. Dette er en omfattende og kostbar prosess som kan bli aktuelt senere hvis ingen andre tiltak blir gjennomført.

Benyttede metoder som ikke er aktuelle i Hammervatnet:

3. Plantegift.

Metoden er lite arbeidskrevende sammenlignet med punkt 1, men uaktuell i Hammervatnet av miljømessige årsaker. Kjemisk kontroll vil gi oksygenkrevende nedbryting av store plantemengder, og det vil gi oksygenmangel i vatnet. pH er funnet å avta med 1 - 2 enheter ved denne prosessen. Nedbrytingen av plantematerialet gir også frigjøring av næringsstoffer med påfølgende algeoppblomstring (Thomas 1982). For gifttyper og virkning på akvatiske dyr henvises til henholdsvis Larsson (1982) og Axell (1982).

Bivirkningene synes å være de samme som under punkt 1 hvis vegetasjonen ikke fjernes etter beskjæring.

Det er uaktuelt å bruke giftstoffer i Hammervatnet naturreservat.

4. Beiting med husdyr på grunt vann, og planteetende fisker lengre ut.

Fiskebeiting vil trolig ikke gi den ønskede effekt i Hammervatnet hvor kanaler og åpne vannspeil anses fordelaktig. I tillegg til at fiskene ikke vil fungere etter hensikten, er det heller ikke aktuelt å innføre nye arter.

Husdyr vil holde busker og høy vegetasjon nede, noe som spesielt er til fordel for vadefugler. Dette synes ikke som en aktuell metode i Hammervatnet, men det kan være grunn til å se positivt på en eventuell søknad om å få bruke deler av området til beite.

5. Heving av vannivå.

Det vil kunne være gunstig for sothøne og en del ender, men ikke for vadere (Fog & Lampio 1982). I Hammervatnet vil dette kunne føre til problemer for horndykkerne da det blir mindre egnede reirplasser, i alle fall hvis det blir stor økning av vannstanden. En heving av vannivået vil også

kollidere med landbruksinteressene rundt vatnet, og anses som lite aktuelt.

6. Brann.

Metoden er brukt for at det senere skal være lettere å arbeide med rotsystemet. Kan være aktuelt ved fjerning av store flater med vegetasjon, men ikke ved ønske om kanaler i vegetasjonen som i Hammervatnet. Det vil være for vanskelig å styre flammene akkurat dit det er ønskelig.

For ytterligere metodeoversikt, se Haga (1981) og Rensvik (1981).

7.2. Virkninger på fuglelivet.

Det synes som om kunstig bearbeiding av områdene har samme virkning som om områdene er blitt til ved naturlige prosesser. Gjennomføring av en av de punktene nevnt foran slik at det dannes åpne vannspeil mellom vegetasjonsfeltene har stort sett gitt posistive resultater for fugler som dykkere, ender, sothøne, hettemåse og sivhauk (Nilsson 1985, Swanberg 1985, Nilsson et al. 1988, Viksne 1990).

Nilsson (1982) nevner at en må være forsiktig med å røre dykkernes (horndykker og dvergdykker) områder på grunn av at de er skye, og også sjeldne i de aktuelle svenske områdene. Horndykkerens skyhet er også påvist i Hammervatnet naturreservat da arten forsvann i forbindelse med bygging av ny veg (Husby 1992a).

Sivhauken som trolig prøvde hekking i Hammervatnet 1993, er en art som muligens kan etablere seg som hekkefugl. Arten tåler en del vegetasjonsbeskjæring, men urørte områder må settes igjen (Nilsson 1982, Swanberg 1985). Erfaringer har vist at vegetasjonsbeskjæring også gir økt mengde med sivhauk på grunn av økningen av andre fuglearter og derved bedre mattilgang (Petterson 1980).

Fuglene i gruppe 1 (se punkt 6.2.) vil trolig påvirkes negativt ved vegetasjonsslått. Dette er påvist for sivspurvens hekkebestand, mens det bare var liten/ingen innvirkning på sivsanger (Nilsson 1982).

7.3. Vurdering av eventuelle tiltak i Hammervatnet.

Ut fra dagens vegetasjonssituasjon i Hammervatnet bør det foretas begrenset beskjæring (fjerning) av vegetasjonen i Vassbukta. Det bør lages kanaler ut til de frie vannmasser, og åpne vannspeil i tilknytning til disse kanalene. Her er vegetasjonen tettest, og i store deler av området er det liten fugletetthet. Hammerbukta kan fungere som et referanseområde for å studere

virkninngene av tiltakene som gjennomfæres.

Denne opparbeidingen av kanaler vil gi en mosaikk mellom vegetasjon og åpne vannspeil som de fleste aktuelle fuglearter ønsker. Den større utskifting i vannmassene gir mer aerobe forhold i de eutrofe delene av Vassbukta. Før tiltak gjennomføres bør områdene undersøkes botanisk, sedimentene må analyseres (se Skogheim 1981), og et grundig metodisk og økonomisk program utarbeides.

For de fleste våtmarksfugleartene som finnes i Hammervatnet vil slik vegetasjonsbeskjæring ha positiv effekt. Alle kritiske og sårbare arter vil ha nytte av tiltakene. Områdets beskaffenhet er imidlertid av en slik karakter at strakstiltak ikke er nødvendig. Fuglebestandenes utvikling i ulike deler av Hammervatnet bør følges nøye også i årene som kommer.

8. LITTERATUR

Axell, H.E. 1982.
Control og Reeds (Phragmites communis) at Minsmere, England.
I boka: D.A. Scott (Ed.): Managing Wetlands and their Birds. A Manual of Wetland and Waterfowl Management. Nimsfeilde Press Limited, Nympsfield, Glos., England.

Banggjord, G. 1991.
Svanetellinger i noen ferskvann i Nord-Trøndelag vår 1991. Arbeidsrapport viltfondet 1991.

Bibby, C.J. og Lunn, J. 1982.
Conservation of Reed beds and their avifauna i England and Wales. Biological conservation 23: 167-186.

Braarud, T. 1932.
Die höhere Vegetation einiger Seen in Nord-Trøndelag Fylke, (Norwegen). Nyt Mag. Naturvid. 71: 73-93.

Brettum, P. 1987.
Vannkvalitetsvurderinger av innsjøer i Nord-Trøndelag 1986. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 4 - 1987.

Cramp, S., and Simmons, K.E.L. 1977.
Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa. The birds of the Western Palearctic. Vol. 1. Oxford University Press.

Dolmen, D. og Refsaas, F. 1987.
Verneverdige øyenstikkerlokaliteter i Trøndelag. Direktoratet for naturforvaltning. Rapport nr. 4 - 1987.

Einevoll, O. 1967.
Oversiktskart. Produksjonsgrunnlaget for Landbruket. Trøndelag, søre del 1:250 000. Jorddirektoratet.

Fjørtoft, I. 1977.
Makrofyttenes rolle i Hammervatnet som økosystem. Hovedfagsoppgave i spesiell botanikk ved Universitetet i Trondheim.

Fog, J. og Lampio, T. 1982.
Introduction, when to manage.
I boka: D.A. Scott (Ed.): Managing Wetlands and their Birds. A Manual of Wetland and Waterfowl Management. Nimsfeilde Press Limited, Nympsfield, Glos., England.

Graving, B. 1978.
Populasjonsdynamikk hos planktoniske crustacea i Hammervatnet, Nord-Trøndelag. Hovedfagsoppgave i zoologi ved Universitetet i Trondheim.

Haga, A. 1981.
Skjøtsel av næringsrike innsjøer fra et ornitologisk synspunkt. Fauna 34: 137-146.

- 1982.
Takseringsmetoder for innsjøfugl. Vår Fuglefauna 5: 176-188.

Haftorn. S. 1971.
Norges fugler. Universitetsforlaget.

Hansson, L.A. og Granéli, W. 1984.
Effects of winter harvest on water and sediment chemistry

in a stand of reed (Phragmites australis). Hydrobiologia 112: 131-136.

Hardeng, G. 1989.
Forvaltningen av naturvernområder i Norge. DN-rapport nr 7 - 1989.

Haug, A. og Kvittingen, K. 1982.
Kjemiske og biologiske undersøkelser i Hammervatnet, Nord-Trøndelag, sommeren 1981. Det kgl. norske vidensk. selsk., Museet. Rapport zool. serier 1982-5.

Havdal, S., Paulsen, L.I. og Rikstad, A. 1988.
Fisk og forurensning i Hoplavassdraget, Levanger 1987. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 3 - 1988.

Holtan, H. 1964.
Vannforsyningen for Levanger. Undersøkelse av Hoplavassdraget 0-71/62. Norsk Institutt for vannforskning, Blindern.

Husby, M. 1989.
Forvaltningen av Hammervatnet naturreservat, Levanger kommune. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 13 - 1989.

- 1992a.
Undersøkelse av fuglelivet i Hammervatnet naturreservat i forbindelse med bygging av ny E6. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 3 - 1992.

- 1992b.
Aktiv vegetasjonskontroll i Hammervatnet naturreservat. Kort beskrivelse av forprosjekt. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 8 - 1992.

- 1994.
Fugletårnet i Hammervatnet. Erfaringer etter tre års drift. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen. Rapport nr. ? - 1994 (under trykking).

Karlsson, J. og Larsson, A. 1981.
Krankesjön. En fågelsjös utveckling under 50 år. Länsstyrelsen i Malmöhus län, Naturvårdsenheten meddelande nr. 1981:4.

Larsson, T. 1982.
Restoration of Lakes and other Wetlands in Sweden.
I boka: D.A. Scott (Ed.): Managing Wetlands and their Birds. A Manual of Wetland and Waterfowl Management. Nimsfeilde Press Limited, Nympsfield, Glos., England.

Madgwick, J. e. 1990.
Restoration of Water Quality and Aquatic Life in the Broads, United Kingdom.
I rapporten: C.M. Finlayson and T. Larsson (Eds.): Wetland management and restoration. Swedish Environmental Protection Agency. Report 3992.

Nilsson, L. 1982.
Effekter av vasslåtter på den bladvasslevande faunan. En litteraturstudie med speciell hänsyn till fågelfaunan. Statens Naturvärdsverk, Miljøkonsekvenser Torv, Biomassa, Kol, Nr 15.

- 1985.
Erfarenheter av sjörestaureringsförsök i Kävsjön och Luduviken. Vår Fågelvärld Suppl. 10: 87-98.

Nilsson, L., Nilsson, P. og Sandberg, H. 1988.
Effekter av vasskörd på den häckande fågelfaunan i Tåkern. Vår Fågelvärld 47: 310-319.

Petterson, B. 1980.
Fågelfauna förändringar i experimentelt öppnade ytor i Hornborgasjön. Vår fågelvärld 39: 397-404.

Reitan, D. 1992.
Halsmerking av kadadagås i Nord-Trøndelag 1990-91 og foreløpige resultater fram til 1992. NINA Oppdragsmelding 196.

Rensvik, H. 1981.
Teknikk og økonomi i forbindelse med restaurering av innsjøer. Vann 4: 360-367.

Størkersen, Ø.R. 1992.
Truete arter i Norge. Norwegian Red List. DN-rapport 1992 - 6.

Sondell, J. og Thorssell, S. 1985.
Erfarenheter från biotoprestaurering i Kvismaren åren 1973-83. Vår Fågelvärld Suppl. 10: 99-112.

Swanberg, P.O. 1985.
Ornitkologiska erfarenheter av biotoparbeten i Hornborgasjön. Vår Fågelvärld Suppl. 10: 65-76.

Thofelt, L. 1984.
Naturresevatet Ändsjön 1973-83. Länsstyrelsen i Jämtlands län 1984:5.

Thomas, G.J. 1982.
Management of vegetation at wetlands.
I boka: D.A. Scott (Ed.): Managing Wetlands and their Birds. A Manual of Wetland and Waterfowl Management. Nimsfeilde Press Limited, Nympsfield, Glos., England.

Viksne, J. 1990.
Results of restoration of water level on lake Kanieris, Latvia.
I rapporten: C.M. Finlayson and T. Larsson (Eds.): Wetland management and restoration. Swedish Environmental Protection Agency. Report 3992.

Økland, J. 1991.
Våre innsjøer og elver. Fisk og annet liv, naturforhold og miljøproblemer. Universitetsforlaget 2. opplag.

HITTIL UTKOMMET I SAMME SERIE

Nr 1-1983	*Tiltak for å redusere antall kollisjoner mellom elg og tog i kommunene Grong Snåsa*
Nr 1-1984	*Kontroll med landbruksavrenning. Resultat 1983*
Nr 2-1984	*Viltområdekartlegging. Erfaring fra Nord-Trøndelag*
Nr 3-1984	*Skjøtselsplan for Bergsåsen naturreservat og plantelivsfredningsområde i Snåsa*
Nr 4-1984	*Skjøtselsplan for edellauvskogreservater i Nord-Trøndelag, med spesiell vekt på Byahalla i Steinkjer*
Nr 1-1985	*Forsøksfiske med kilenot i Leksdalsvatnet*
Nr 2-1985	*Fisket i Leksdalsvatnet 1984. En spørreundersøkelse blandt grunneiere og fiskekortkjøpere*
Nr 3-1985	*Skogrydding som tiltak for å redusere antall kollisjoner mellom elg og tog. En beskrivelse av iverksettelsen av tiltaket i Grong og Snåsa i 1984*
Nr 4-1985	*Jegerobservasjoner i elgforvaltningen. Erfaringer med bruk av "Sett elg" i N-T*
Nr 5-1985	*Rapport fra studietur til Spania. Dagene 21 - 28 april 1985*
Nr 6-1985	*Fisket i Snåsavatnet i 1984. En spørreundersøkelse blant grunneiere og fiskekortkjøperne*
Nr 7-1985	*Jegerprøven som valgfag i ungdomsskolen. Erfaring fra et prøveprosjekt i N-T skoleåret 1984-85*
Nr 8-1985	*Tungmetaller i fisk i Indre Namdalen*
Nr 1-1986	*Erfaringer fra drift av minirenseanlegg "Klargester Biodisc B2"*
Nr 2-1986	*Fisk og forurensing i sidebekkene i Verdalselva*
Nr 3-1986	*Fisket i Snåsavatnet 1985*
Nr 4-1986	*Teinefiske etter røye. En spørreundersøkelse blant brukere av nettingteiner*
Nr 5-1986	*Canadagås i Nord-Trøndelag*
Nr 6-1986	*Forra-området i kommunene Levanger, Verdal, Stjørdal og Meråker. Forslag til vern*
Nr 7-1986	*Lakseelver og lakseforvaltning i Spania. Rapport fra studietur til regionen Asturias 22-28 mai 1986*
Nr 8-1986	*Fiskeundersøkelser i Bognavassdraget*
Nr 9-1986	*Bever i Nord-Trøndelag*
Nr 1-1987	*Fiskeundersøkelser i Oppløyvassdraget*
Nr 2-1987	*Radioaktivitet i ferskvannsfisk i Nord-Trøndelag i 1986*
Nr 3-1987	*Aurens gytebekker i Snåsavatnet*
Nr 4-1987	*Vannkvalitetsvurdering av innsjøer i Nord-Trøndleag 1986*
Nr 5-1987	*En forurensingsundersøkelse av Levangerelva 1985*
Nr 6-1987	*Fisk og forurensing i sideelver til Namsen. Overhalla 1986*
Nr 7-1987	*Rovvilt i Nord-Trøndelag. Bjørn 1986*
Nr 8-1987	*Fiskeforvaltning i Sverige. Rapport fra en studietur til Jamtland og Norrland*
Nr 9-1987	*Fiskeundersøkelser i Hoplavassdraget 1986. Rapport fra prøvefisket i Movatn, Hoklingen og Hammervatnet*
Nr10-1987	*Avfallsforbrenning i Europa. Rapport fra studietur*
Nr11-1987	*Vassdragsdata Nord-Trøndelag*
Nr12-1987	*Batteriinnsamling i Midt-Norge*
Nr 1-1988	*Fisk og forurensing i elver og bekker i Levanger*
Nr 2-1988	*Fisk og forurensing i sideelver til Namsen, Høylandet 1987*
Nr 3-1988	*Fisk og forurensing i Hoplavassdraget, Levanger*
Nr 4-1988	*Rovvilt i Nord-Trøndelag. Bjørn, jerv og ulv 1987*
Nr 5-1988	*Fisket i Snåsavatnet i perioden 1983-1987*
Nr 6-1988	*Oppdrett av fisk og skalldyr. Vegledning i behandling av konsesjonssøknader*
Nr 7-1988	*Fisk og forurensing i elver i Stjørdal kommune*
Nr 8-1988	*Vassdragsrapport Lindseta*
Nr 9-1988	*Lokal innsamling av spesialavfall. En presentasjon av en innsamlingsmodell*
Nr10-1988	*Forvaltningen av verneområdene på Tautra, Frosta kommune*
Nr11-1988	*Viltinteressene i kommuneplan*

Nr 1-1989	*Administrativ samarbeidsmodell for arbeidet med landbruksforurensning mellom ytre landbruks- og miljøvernetat*
Nr 2-1989	*Fisk og forurensing i bekker i Inderøy kommune 1988*
Nr 3-1989	*Overvåkning av lakseparasitten G.S. i Nord-Trøndelag*
Nr 4-1989	*Skogrydding - reduserer elgpåkjørsel (et effektivt tiltak for å redusere antall kollisjoner mellom elg og tog)*
Nr 5-1989	*Fisk og forurensing i elver og bekker i Steinkjer 1988*
Nr 6-1989	*Forslag til forvaltningsplan for Kongsmoelva, Høylandet*
Nr 7-1989	*Elgens vandringsmønster i Nord-Trøndelag, foreløpige resultater fra 1989 og 1988*
Nr 8-1989	*Rovvilt i Nord-Trøndelag. Bjørn, jerv og ulv 1988* IKKE TRYKKET
Nr 9-1989	*Fisket i Leksdalsvatnet i perioden 1984 - 1988*
Nr10-1989	*Lakseundersøkelser i Namsenvassdraget - Årsrapport 1988*
Nr11-1989	*Vannkvalitet i Granavatn, Inderøy etter utsetting av regnbueørret*
Nr12-1989	*Restaureringsplan for Rognsmoen grustak*
Nr13-1989	*Forvaltningen av Hammervatnet naturreservat*
1989	*Trondheimsfjorden - desember -89. Statusrapport*
Nr 1-1990	*Radioaktivitet i ferskvannsfisk fra N-T (perioden 1986-89)*
Nr 2-1990	*Fisk og forurensing i bekker i Leksvik 1989*
Nr 3-1990	*Fisk og forurensing i bekker og elver i Grong 1989*
Nr 4-1990	*Rovvilt i Nord-Trøndelag. Bjørn, jerv og ulv 1988 og 1989. Revurdering - bjørn 1986-1987*
Nr 5-1990	*Tilslamming av Nesvatn, Levanger i 1989*
Nr 6-1990	*Hva er gjort og hva gjør vi med de store regulerte sjøene i Indre Namdal?*
Nr 7-1990	*Tindveden på Ørin. - Verdal kommune - forslag til skjøtsel (notat)*
Nr 1-1991	*Elg i N-T*
Nr 2-1991	*Havbeiteprosjektet i Oppløyelva på Salsbruket - årsrapport*
Nr 3-1991	*Overvåking av lakseparasitten Gyrodactylus Salaris i N-T i 1990*
Nr 4-1991	*Havbeiteforsøk i Storelvvassdraget i Nærøy kommune*
Nr 5-1991	*Lakseundersøkelser i Namsenvassdraget 1989-90*
Nr 6-1991	*Rovvilt i Nord-Trøndelag. Bjørn, jerv og ulv 1990*
Nr 1-1992	*Fiskesperra i Figga*
Nr 2-1992	*Overvåkning av lakseparasitten Gyrodactylus Salaris i Nord-Trøndelag i 1991*
Nr 3-1992	*Hammervatnet naturreservat*
Nr 4-1992	*Studietur New Orleans, Weast Expo 92. Laget video av dette* IKKE TRYKKET
Nr 5-1992	*Studietur Danmark 1991. Avfall og spesialavfall*
Nr 6-1992	*Fisk og forurensing i Namsos 1991*
Nr 7-1992	*Konferanse om samferdsel i Levanger kommune 6. november 1991*
Nr 8-1992	*Aktiv vegetasjonskontroll i Hammervatnet*
Nr 1-1993	*Kultiveringsplan for ferskvannsfisk i N-T*
Nr 2-1993	*Overvåking av vannkvaliteten i Årgårdsvassdraget 1992*
Nr 3-1993	*Overvåking av vannkvaliteten i Hotranvassdraget 1992*
Nr 4-1993	*Hammervatnet fugletårn*
Nr 5-1993	*Radioaktivt innhold i viltkjøtt i Nord-Trøndelag 1986-1992*
Nr 6-1993	*"Viktige sjøfuglområder i Nord-Trøndelag"*
Nr 7-1993	*"Overvåking av lakseparasitten, Gyrodactylus Salaris i N-T i 1992"*
Nr 8-1993	*Aktiv vegetasjonskontroll i Hammervatnet naturreservat*
Nr 1-1994	*Sjøørret og laksevassdrag i Nord-Trøndelag*
Nr 2-1994	*Aursunda*
Nr 3-1994	*Hotranprosjektet i Levanger, fiskeundersøkelser i perioden 1990-1993*
Nr 4-1994	*Overvåkning i Hotranvassdraget 1993*
Nr 5-1994	*Overvåking av vannkvaliteten i Årgårdsvassdraget 1993.*
Nr 6-1994	*Tilstandsvurdering av kloakkrenseanlegg i Nord-Trøndelag.*
Nr 7-1994	*Overvåking av lakseparasitten Gyrodactylus Salaris i Nord-Trøndelag 1993.*
Nr 8-1994	*Furudalsprosjektet. Flersidig skogbruk på statens grunn i Nord-Trøndelag*
Nr 9-1994	*Forvaltningen av verneområdene på Tautra. Status 1994*
Nr 10-1994	*Fisk og forurensning i elver og bekker i Snåsa 1993.*
Nr 11-1994	*Forurensningsstatus i elver og bekker i Overhalla 1993.*

Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 12 — 1994

AS OFFSET-TRYKK, STEINKJER