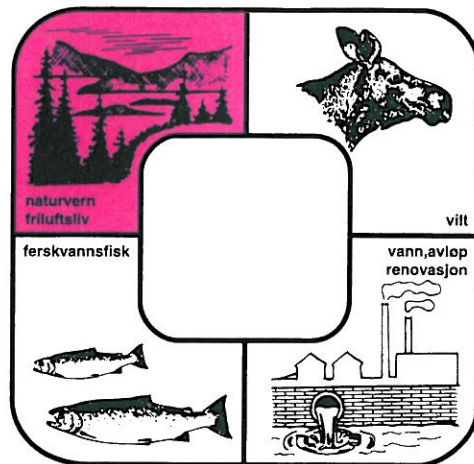


RAPPORT nr. 4 — 1993



FUGLETÅRNET I HAMMERVATNET
Erfaringer etter tre års drift



Fylkesmannen i Nord-Trøndelag
miljøvernavdelingen

FUGLETÅRNET I HAMMERVATNET

Erfaringer etter tre års drift

R A P P O R T nr 4 - 1993

AV

MAGNE HUSBY

STEINKJER

desember 1994

Fylkesmannen i Nord-Trøndelag

miljøvernavdelingen

R A P P O R T

4 - 1993

TITTEL
Fugletårnet i Hammervatnet
Erfaringer etter tre års drift

DATO:
21.12.94

SAKSBEHANDLER/FORFATTER

Magne Husby

ANT. SIDER:

26

AVDELING/ENHET
Fylkesmannen i Nord-Trøndelag,
miljøvernavdelingen

ANSV. SIGN.

OKS/ER

EKSTRAKT

Rapporten tar for seg erfaringene etter at fugletårnet i Hammervatnet naturreservat ble tatt i bruk våren 1991.

De tre årene har mellom 800 og 1300 skrevet seg inn i gjesteboka hvert år. Denne tilstrømmingen har ikke ført til at fuglene har blitt forstyrret i særlig grad vurdert ut fra:

- 1) antall fugler som oppholder seg i området sammenlignet med nærliggende områder
- 2) antall hekkefugler sammenlignet med nærliggende områder
- 3) fuglenes adferd når det er mennesker i tårnet

Det er også innhentet uttalelse om tårnet fra grunneier og brukere. Tårnet synes å ha fungert bra.

STIKKORD

Hammervatnet
Fugletårn
Våtmark
Naturreservat

1. INNLEDNING

Trøndelags første fugletårn ble bygd ved Hammervatnet naturreservat i Levanger kommune, og ble åpnet for besøkende i april 1991. Et nytt fugletårn er ferdigbygd på Tautra, og flere tårn vil sikkert komme etterhvert.

Om slike tårn har sin berettigelse ved våre rikeste fugleområder, kan det være delte meninger om. Det er derfor viktig å gjøre opp status for tårn som er i drift som et grunnlag for vernemyndighetenes forvaltning av slike områder.

Hensikten med denne rapporten er å ta opp de ulike erfaringer vi har ved tårnet etter tre års drift. Som bakgrunn for en slik vurdering ligger et forholdsvis omfattende feltarbeide, med omtrent ukentlig opptelling av all vannfugl i ulike deler av Hammervatnet naturreservat gjennom flere år. Dessuten er det hentet inn uttalelser fra ornitologiske foreninger og grunneier. Det er også sett på kommentarer notert av de besøkende i tårnets gjestebøker.

Bearbeidelsen av materialet og mesteparten av feltarbeidet er foretatt av Dr. scient Magne Husby, som også har skrevet rapporten.

Grunneier og NØF-avdelinger takkes for sine bidrag til denne rapporten. Også takk til Georg Bangjord for hans registreringer i Hammervatnet.

Steinkjer 21.12.94

Svein Karlson
Svein Karlson
Fylkesmiljøvernsjef

2. INNHOLD:

	<u>Side</u>
1. INNLEDNING.....	2
2. INNHOLD.....	3
3. KORT OMRÅDEBESKRIVELSE.....	4
4. TÅRN: PLASSERING OG UTSEENDE.....	5
5. BRUKEROMFANGET AV TÅRNET.....	8
6. VIRKNINGENE AV TRAFIKKEN TIL TÅRNET:.....	13
6.1 VIRKNINGEN AV TRAFIKKEN TIL TÅRNET PÅ FUGL:.....	13
6.1.1. FUGLENES ADFERD VED FOLK I TÅRNET.....	13
6.1.2. FUGLEANTALLET I OMRÅDET.....	16
6.1.3. HEKKEFUGLANTALLET I OMRÅDET.....	19
6.2. VIRKNINGEN AV TRAFIKKEN TIL TÅRNET PÅ	
OMGIVELSENE.....	20
6.3. SLITASJE OG HÆRVERK PÅ TÅRNET.....	20
7. KOMMENTARER FRA GRUNNEIERNE.....	21
8. KOMMENTARER FRA BRUKERNE.....	21
8.1. KOMMENTARER FRA NOF-AVDELINGER.....	21
8.2. KOMMENTARER I TÅRNETS GJESTEBØKER.....	23
9. VIDERE ARBEID MED TÅRNET.....	24
10. KONKLUSJON.....	25
11. LITTERATUR.....	26

3. KORT OMRÅDEBESKRIVELSE

Hammervatnet er det siste av flere vatn i Hoplavassdragets nedbørsfelt. Store deler av de lavereliggende delene i nedbørsfeltet er dyrket, mens høyereliggende deler hovedsakelig er bevokst med granskog. Både geologi og menneskelig aktivitet tilsier en del næringsstoffer i Hammervatnet. Kloakksanering og diverse tiltak i landbruket har imidlertid redusert forurensningen i Hammervatnet de siste 10 - 15 åra (Havdal, Paulsen og Rikstad 1988).

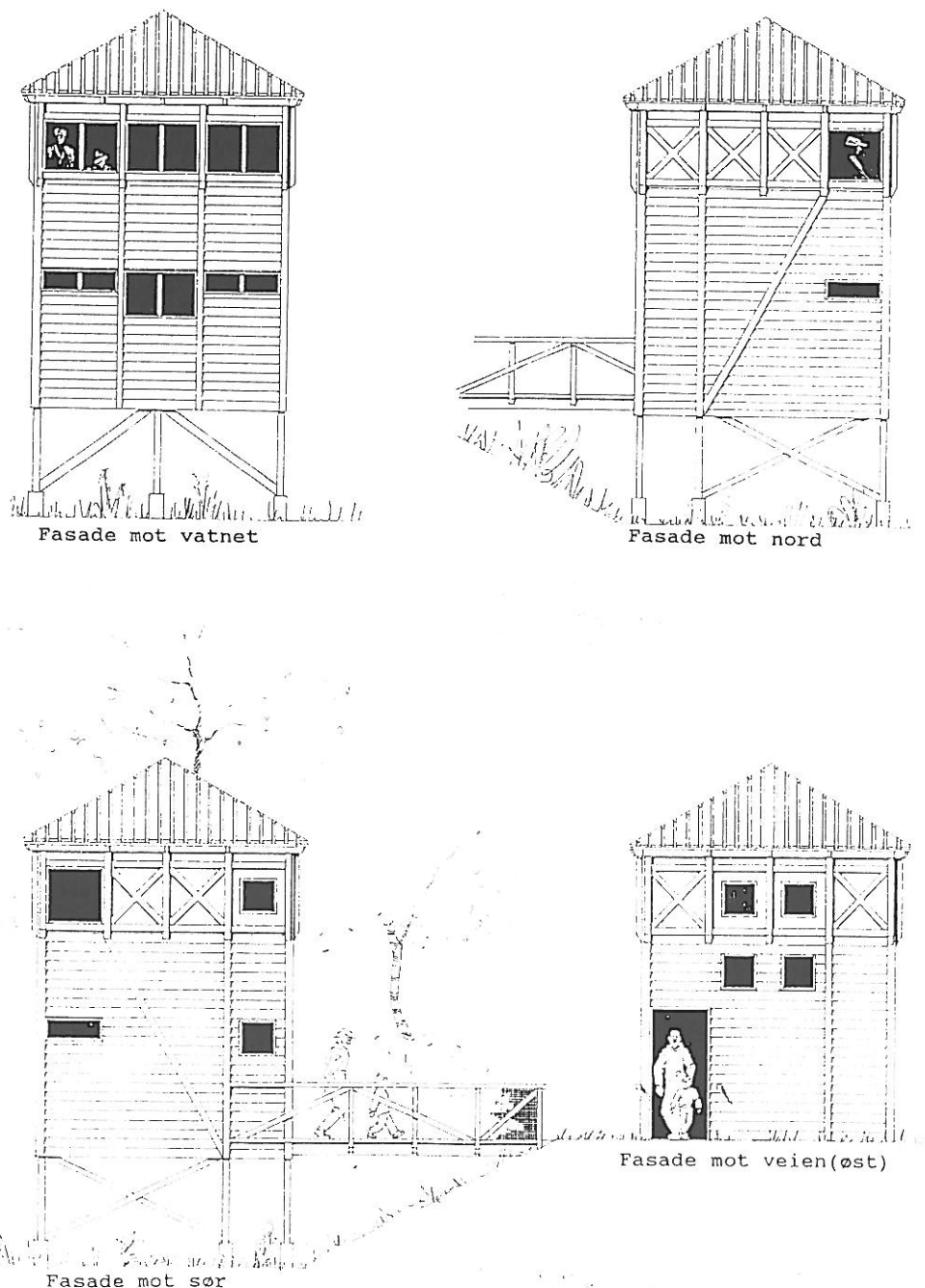
Hammervatnet er 5,8 km langt, og har et areal på 5,3 km². De to buktene i østre del av vatnet har rikest fugleliv (figur 1), og det er dette området som i 1984 ble fredet som naturreservat (0,47km²). Her er det store vannvegetasjonsbelter med takrør, sjøsivaks, elvesnelle og nøkkeroser (Fjørtoft 1977, Husby 1992b). Kantsonen rundt naturreservatet består hovedsakelig av løvskog (mest or), med noe innslag av gran enkelte steder. Hammertangen som deler området i to bukter (Vassbukta med tårnet, og Hammerbukta) består hovedsakelig av gran.



Figur 1. Lokalkart over østre del av Hammervatnet og de nærmeste omgivelser.

4. TÅRN: PLASSERING OG UTSEENDE.

Fugletårnet er plassert på Hammertåa som ligger i den søndre av de to buktene som utgjør reservatet. E6 (ny; åpnet 1990) følger reservatgrensa lengst i sør, mens en fylkesvei (gamle E6) følger reservatgrensa videre til tårnet (se figur 1).



Figur 2. Tårntegningene fra Arkitektkontoret H2 v/ L. E. Havdal, Steinkjer(c). Endringer i forhold til tegninga er stående panel og endret vindusstørrelse mot vatnet i første etasje (lite i midten og store på sidene).

Fra denne fylkesveien er det opparbeidet gangsti inn til tårnet, og det er muligheter til bilparkering ved veien. Fugletårnet er derfor lett tilgjengelig for publikum. Like ved ligger også Gullberget camping.

Tårnet er plassert på påler, og har en vannrett gangbru fra terrenget ut til tårnet. Selve bygningen er på to etasjer, og de ulike fasader er inntegnet i figur 2. I første etasje er det glassruter, og rommet er gjort tilgjengelig for handicappede. I bakkant går en bratt trapp til andre etasje, der det er luker som må åpnes for å se ut. Disse lukene skal lukkes av de besøkende etter bruk. Lukene mot vatnet er hengslet i taket, mens lukene på siden er sidehengslet. På gulvet i andre etasje er det sluk for å lede vekk vann som trenger inn. På utsatte steder er det brukt impregnerte materialer. Mot veien er det brukt glass i begge etasjer. Tårnet har tak av impregnerte bord, og har ellers stående bordkledning utvendig. Størrelsen på tårnet er ca 4 x 4m, og er ca 6,5m høyt over pålene.



Figur 3. Tårnet og inngangsparti sett fra gangstien inn mot tårnet juni 1993. Foto Magne Husby.

Innredningen består av en benk og et bord i første etasje, og to benker og et bord i andre etasje. En av benkene i andre etasje er mobil for å kunne flyttes fram til lukene. Ellers er det plakattavler i begge etasjer med generell beskrivelse av området, fugleartsliste og tegninger av noen av artene. Det er også gjestebok i begge etasjer, hvor de besøkende kan notere sine navn og observasjoner.

Utvendig er det satt opp en plakattavle med torvtak. Der finnes en plakat med generell informasjon om området, og eventuelle beskjeder i tilfelle tårnet skulle være stengt en periode.

Vegetasjonen rundt selve tårnet er hovedsakelig oreskog. I tillegg er det plantet noen furutrær på begge sider av gangstien bort til tårnet for å bedre skjermingen av tårnet og de besøkende når det ikke er løv på løvtrærne. Furu er et naturlig treslag i området, og skogen ved vegskjæring like øst for tårnet består av furu. Foran tårnet er det også noen oretrær, og disse beskjæres forsiktig så de ikke hindrer for mye av utsikten ut over naturreservatet.

For å få et bedre inntrykk av tårnet med omgivelser, se bildene figur 3 - 5.



Figur 4. Utsikt ut over Hammervatnet naturreservat og fugletårnet sett fra toppen av skjæringa øst for gamle E6 juni 1993. Foto Magne Husby.



Figur 5. Fugletårnets plassering i terrenget sett fra båt i Hammervatnet juni 1993. Foto Magne Husby.

5. BRUKEROMFANGET AV TÅRNET.

Like etter at tårnet åpnet i april 1991, var det naturlig nok stor tilstrømming. Store mengder sangsvaner låg like utenfor fasaden mot vatnet, og fuglene låg der fortsatt selv om lukene ble åpnet. Dette sammen med ønske om å besøke dette nybygget, gjorde at de mest besøkte dagene var opptil 100 mennesker i tårnet. Av disse var det ca. tredjeparten som noterte seg i gjesteboka den første måneden (vurdert ut fra opptelling av antall besøkende og hvor mange av disse som skrev seg inn i bøkene). Andelen av de besøkende som skriver i gjesteboka har ikke økt, og en liten undersøkelse i oktober 1993 og april 1994 viste at 11 av 44 besøkende (25%) signerte i boka.

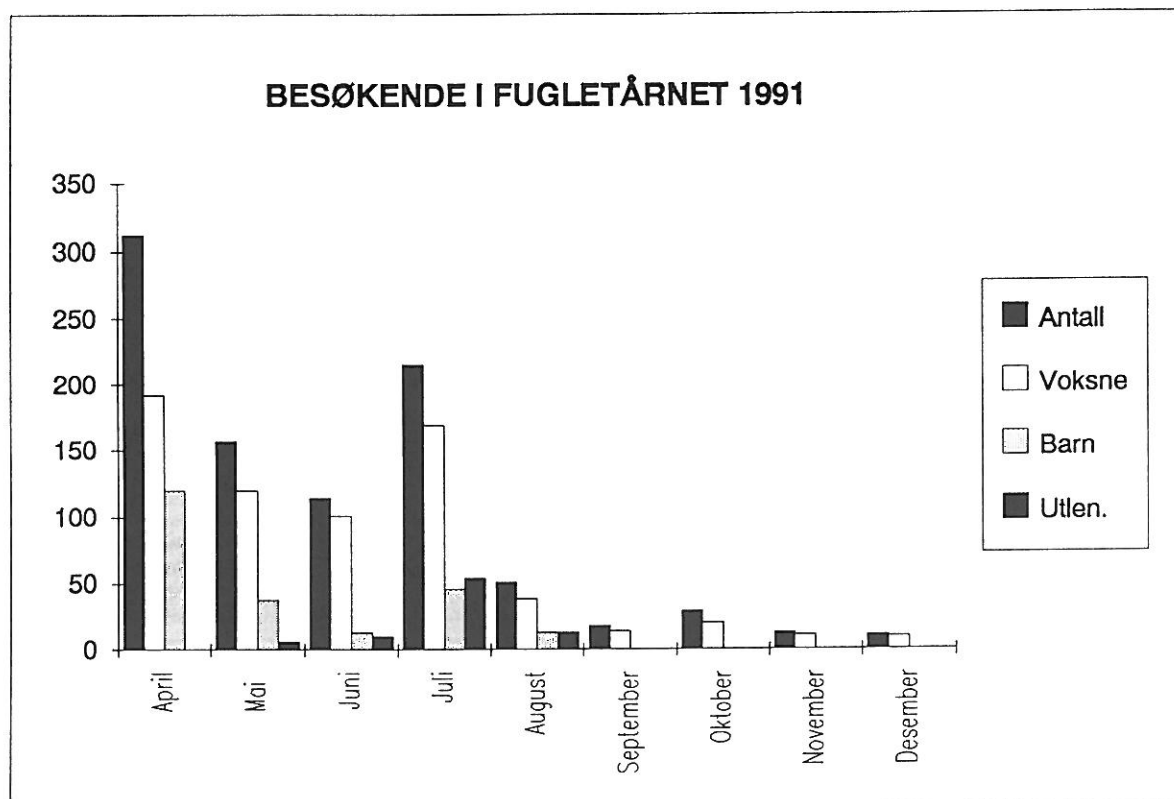
En oversikt over besøket i tårnet ut fra de som har notert sitt navn i gjesteboka, finnes i figur 6 og 7. Figuren viser at det har vært 920 besøk i 1991, 809 i 1992, og 1317 i 1993. Ut fra andelen av de besøkende som skriver seg i gjesteboka, er kanskje det årlige antall personer som besøker fugletårnet i området 2500 - 4000.

Hovedmengden av de besøkende kommer i mars (hvis vatnet er isfritt) og april, og da er det de store mengdene med sangsvaner som lokker publikum. Etterhvert som svanene drar nordover, avtar også antall personer på besøk. Det tar seg imidlertid opp igjen i juli i forbindelse med turistenes bruk av Gullberget camping, og avtar så utover høsten.

I tillegg til lokale beboere og turister, kommer også endel ornitologer til tårnet. Norsk Ornitologisk Forening sentralt la en ekskursjon hit i forbindelse med årsmøte i april 1993. Lokalforeningene Stjørdal, Verdal, Steinkjer og Snåsa (ifølge notater i gjestebøkene) og representanter fra fylkesforeningene i Nord- og Sør-Trøndelag har besøkt tårnet. Dessuten har tårnet og nærmeste omgivelser ved flere anledninger blitt presentert i media (lokalradio, lokal TV, aviser).

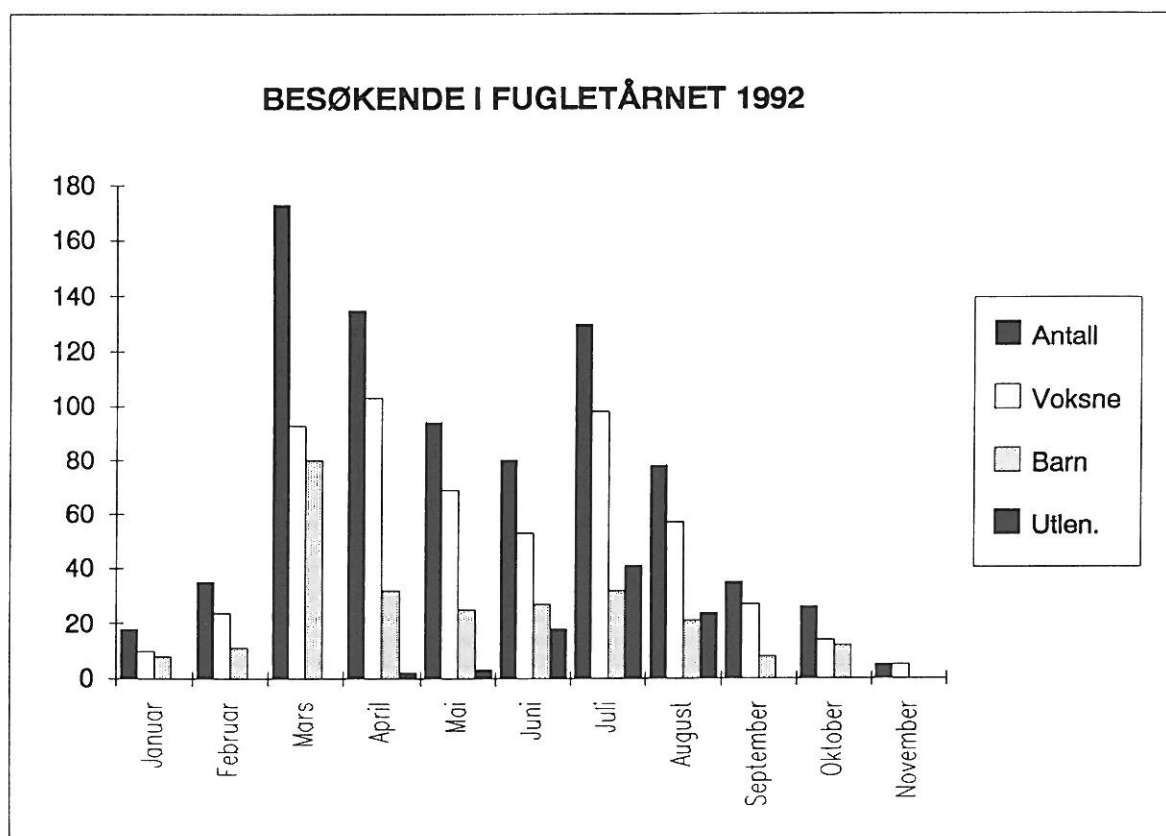
Det er mange flere som besøker området etter at tårnet ble bygd, enn det var tidligere. Dette er både mitt og grunneiers inntrykk, uten at vi kan tallfeste endringene.

Fordi Hammervatnet var islagt vinteren 1992/93, var tårnet stengt i perioden desember - mars. Dessuten stenges tårnet i forbindelse med lakking og eventuelt ved reparasjoner. Ellers er tårnet åpent døgnet rundt.



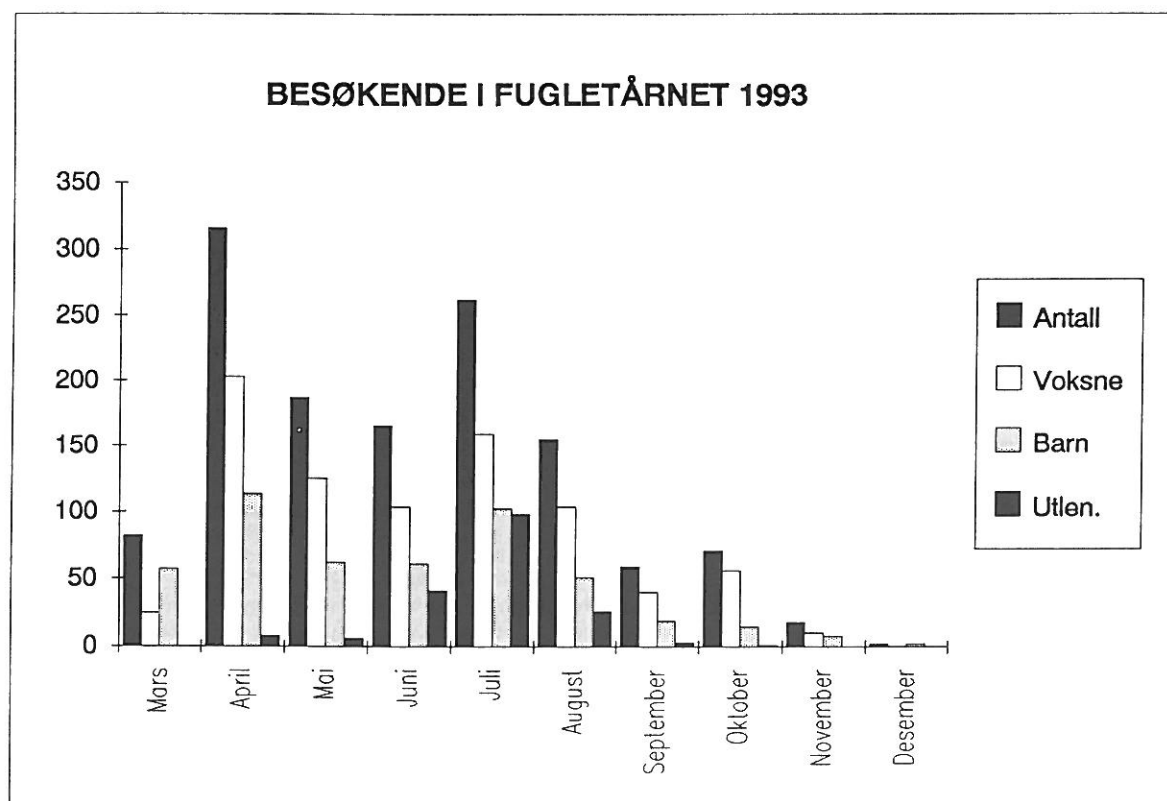
1991					
Måned	Antall	Voksne	Barn	Utl.	Kommentar
April	312	192	120	0	
Mai	157	120	37	6	4 besøk Reithaug sk., 8 St.kj f.f., 16 Verdal f.f.
Juni	114	101	13	10	2SF 2S 2Austalia
Juli	215	169	46	54	7DK 11D 19S 5SF 6NL 2F 2A 2Ungarn
August	51	38	13	13	3S 4D 2B 2NL 2Italia
September	18	14	0	0	
Oktober	29	20	0	0	
November	13	11	0	0	
Desember	11	10	0	0	
SUM	920	675	245	83	4 skolebesøk, besøk fra Steinkjer og Verdal f.f.

Figur 6. Oversikt over de besøkende som har notert seg i fugletårnets gjestebøker i 1991.



1992					
Måned	Antall	Voksne	Barn	Utlen.	Kommentar
Januar	18	10	8	0	
Februar	35	24	11	0	
Mars	173	93	80	0	3 besøk Gjemle frit.hjem, 1., 2., 3.kl Reithaug skole
April	135	103	32	2	nof/N-Tr.lag, Verdal, Snåsa. 1GB 1NZ
Mai	94	69	25	3	5., 6.kl Lysaker sk. Meråker v.g.s. 2D 2SF
Juni	80	53	27	18	2GB 2S 5SF 5NL 2D 2CH
Juli	130	98	32	41	12D 13SF 7S 2NL 7Tsjekkoslovakia
August	78	57	21	24	4SF 14D 2S 1F 1B 2GB
September	35	27	8	0	1 besøk Kristen v.g.s.Trøndelag
Oktober	26	14	12	0	
November	5	5	0	0	
SUM	809	553	256	88	7 skolebesøk

Figur 7. Oversikt over de besøkende som har notert seg i fugletårnets gjestebøker i 1992.



1993					
Mnd	Antall	Voksne	Barn	Utenl.	Kommentar
Mars	82	25	57	0	Reithaug sk 3.,6.,9.vilt/fisk. nof/ST
April	316	203	113	8	nof/Steinkj,Verdal,årsm,troms,rogal.NRK.kl 7a. 8S
Mai	187	125	62	6	Solh.sk 4.kl.HIL bio.nof/ofot. 6S
Juni	165	104	61	41	RingveVGS.Rongl.IL.5S 6NL 17D 1F 1DK2GB 4SF 4B
Juli	262	159	103	98	36S 6NL 18D 4F 7DK 14SF 9AU 1Spania
August	155	104	51	26	2S 5NL 12D 3F 2DK 3GB 2AU 2Zambia
September	59	40	19	3	Hovedutv kultur/miljø Lev.1P 2B
Oktober	71	56	15	1	LVG 2bAF,2bio.HIL bio. 1Japan
November	18	10	8	0	
Desember	2	2	2	0	
SUM	1317	826	491	183	9 skolebesøk, enkelte grupper har ikke oppgitt ant.

Figur 8. Oversikt over de besøkende som har notert seg i fugletårnets gjestebøker i 1993.

6. VIRKNINGEN AV TRAFIKKEN TIL TÅRNET:

6.1. VIRKNINGEN AV TRAFIKKEN TIL TÅRNET PÅ FUGL:

6.1.1. FUGLENES ADFERD VED FOLK I TÅRNET.

Bare 30 meter fra tårnet kan det ligge 50 - 100 fugler av forskjellige arter. De menneskene som besøker tårnet vil være synlig gjennom glasset i første etasje, og spesielt når lukene åpnes i andre etasje. Noen av de besøkende har uttrykt at fuglene blir redde når lukene åpnes, og at fuglene flykter utover vatnet (Størkersen 1991). De fleste har imidlertid den erfaring at fuglene tåler folkene i tårnet svært godt, og at de heller ikke reagerer nevneverdig når lukene åpnes. Fra ornitologisk hold er det også ytret ønske om at tårnet burde vært åpent (se punkt 8 lengre ut i rapporten), noe som trolig ville økt eksponeringen for fuglene.

For bedre å kunne dokumentere fuglenes reaksjoner på at det kommer mennesker opp i tårnet, prøvde jeg å registrere adferden til de enkelte fugleartene ved å åpne lukene og oppføre meg på to ulike måter:

- 1) En luke ble åpnet rolig og jeg stod litt tilbaketrukket (ca 0,5m) fra åpningen.
- 2) To luker ble åpnet i full fart, jeg gikk helt fram i åpningen/delvis hang ut av åpningen, og småpratet med normal konversasjonshøyde. Det er ikke snakk om å lage bråk.

Disse to metodene ble foretatt samme dag og i løpet av en time, slik at det i hovedsak var de samme fuglene som ble eksponert for forsøket. Den rolige metoden ble alltid utført først slik at forsøksobjektene ikke skulle forlate området. Fuglenes adferd ble observert i hvert tilfelle, og en oversikt over resultatet er notert i tabell 1.

Tabell 1. Oversikt over fuglenes adferd ved fugletårnet i Hammervatnet avhengig av observatørens adferd i tårnet. Metode 1 er rolig åpning av luke i 2. etasje av tårnet, og metode 2 er mer urolig oppførsel, men uten noen form for bråk (se teksten over). Forsøket er utført i mars - mai 1993.

Dato	Metode	Kommentar
27/3		I avstand 30-50m var det 72 sangsvaner og 14 stokkender
	1	Sansvane: 6 av de nærmeste kikket opp, 5 av dem fortsatt å spise straks. Den siste ventet 4 min og 14 sek før den fortsatte å spise. De resterende 66 svaner reagerte ikke.
	2	Stokkand: Ingen reaksjon å se. Sansvane: Alle 72 stoppet å spise, ca 40 beveget seg vekk. Alle de 6 nærmeste trakk vekk, og det gikk 9 min og 50 sek før den første av dem var tilbake til nærmeste åpning i isen. Alle bevegelser vekk var maks. ca 20m. Stokkand: 10 av de 14 fløy vekk.
28/3		4 sangsvaner ca 50m fra tårnet
	1	Ingen reaksjon
	2	Alle svanene kikket opp, og alle fortsatte spisinga innen 30 sek.
1/4		19 sanssvaner på ca 30m avstand, totalt 69 innen ca 50m. 2 stokkender innen samme område.
	1	2 sangsvaner ruslet utover, ellers ingen reaksjoner. Mange hilsningsseremonier mellom svanene.
	2	Sansvane: Kikket opp, men de fleste fortsatte å spise innen 10 sek. 2 av de nærmeste ruslet utover, og 2 av de lengst vekk fløy etter 2 min. Svanene ble stille, dvs større årvåkenhet. Stokkand: Begge 2 gikk opp på isen, fløy etter 3 min og 30 sek.
2/4		63 sangsvaner innen 50m, derav 18 på 20-30m.
	1	Ingen adferdsendring, høyt lydnivå.
	2	Noen få kikket opp, ingen flyttet seg. De fortsatte med spisinga og fortsatt samme høye lydnivå.
15/4		I avstand 20-50m: 36 sangsvaner, 5 canadagjess, 4 stokkender, 2 krikkender, 2 sothøner og 1 kvinand.
	1	3 sangsvaner kikket opp, normal aktivitet etter 15 sek. Ellers ingen reaksjon.
	2	Litt flere svaner kikket opp, normal aktivitet nesten umiddelbart. Ellers ingen reaksjon.
17/4		I avstand 20-50m: 3 sangsvaner, 5 stokkender, 20 krikkender, 3 sothøner og 1 vipe.
	1	1 krikand fløy et lite stykke, ellers ingen reaksjon.
	2	Ingen reaksjon fra noen av fuglene.

Tabell 1 fortsatt

<u>Dato</u>	<u>Metode</u>	<u>Kommentar</u>
6/5		Arter, antall og ca. avstand: Skjeand 1 hann 15m; Sothøne 1 ind. 30m og reir 50m; Gluttsnipe 1 ind. 60m; Knekkand 1 par 50m; Sivspurv 1 hann 40m.
	1	Ingen reaksjon på noen av fuglene.
	2	Skjeanda fortsatte å spise men svømte rolig vekk, mens knekkandparet fløy vekk.
6/5		Arter, antall og ca. avstand: Sothøne 2 ind. hhv. 20 og 60m; Horndykker 2 ind. 25m og 3 ind. 50m; Brunnakke 1 par 50m; Stokkand 3 hanner 60m.
	1	Ingen reaksjon på noen av fuglene.
	2	Ingen reaksjon i negativ retning. De to horndykkerne på 25m kom nærmere til 15m. Dessuten kom i tillegg og landet en brunnakke hann og to stokkand hanner.

Som en ser av tabell 1, er fuglenes adferd naturlig nok avhengig av adferden til den som åpner lukene. Rolig åpning hadde hovedsakelig ingen innvirkning på fuglenes adferd i disse forsøkene. De registrerte at noen er der, men fortsatte raskt med beiteaktivitet igjen. Mer urolig åpningsteknikk og oppførsel førte også til litt uroligere fugler, men det var bare et fåtall fugler som trakk seg vekk fra tårnet.

Sangsvanene reagerte litt på urolig adferd av observatøren i starten, men etterhvert utløste heller ikke metode 2 noen frykt. Like før de forlot Hammervatnet, var de mere urolige og vare for folk i tårnet. Da jeg åpnet lukene etter metode 2 (uten at det var et eksperiment) 18. april 1993, fløy noen få svaner vekk. Svanenes oppbrudd startet dagen før, og fortsatt hele denne dagen.

Endene syntes også mest urolige tidlig i perioden, men viste midre fryktreaksjon på folk i tårnet etter hvert. Sothøna har hekket like utenfor tårnet med vellykket resultat både i 1991, 1992 og 1993, og viste her svært liten reaksjon på menneskenes nærvær.

Hverken horndykker, vadere eller spurvefugler syntes å bli særlig forstyrret.

Med de artene som er med i tabell 1, er de vanligste artenes reaksjonsmønster studert. En vanlig art i Hammervatnet som også er den fuglen som er mest sky, er gråhegren. Den flyr oftest opp når lukene åpnes, og lander sjelden i nærheten når det står noen i tårnet.

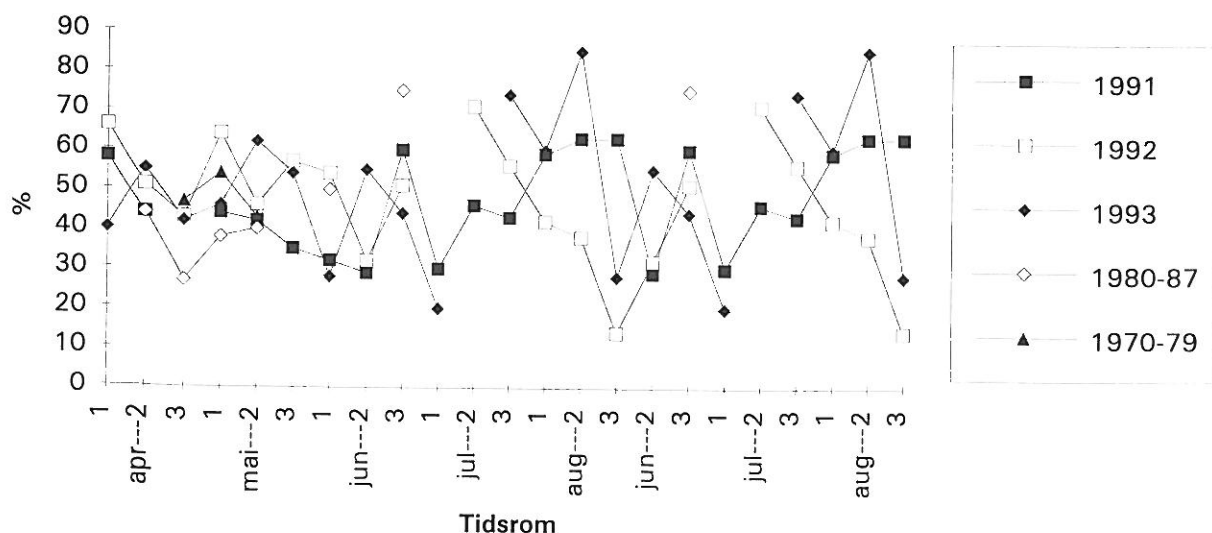
På tross av de reaksjoner på fuglene det her er snakk om, bør en også sammenligne med hvordan det ville vært uten fugletårn. I nordre bukt (Hammerbukta) er det ikke noe tårn, og fuglene der (spesielt sangsvane og gråhegre) blir urolige når det er mennesker på temmelig lang avstand. Svanene svømmer utover vatnet og endene kan flykte hvis observatøren ikke opptrer rolig og skjult.

Det synes som om forstyrrelsene av fuglene i søndre bukt har avtatt etter at fugletårnet er satt opp, på tross av at flere mennesker besøker området i dag enn tidligere.

6.1.2. FUGLEANTALLET I OMRÅDET

Antall fugl i reservatet er størst i forbindelse med trekket vår og høst. Bestandsvariasjoner fra år til år hos de ulike artene er undersøkt, og vil bli presentert i en ornitologisk rapport senere (Husby 1994). Antall fugler i området har ikke avtatt for grasendene. Hos dykkendene har antall kvinender om våren avtatt fra og med 1991, og kvinanda regnes for å være en sårbar art for forstyrrelser (Matthews 1982). Nedgangen i kvinandbestanden gjelder imidlertid hele reservatet, og ikke bare utenfor fugletårnet, og har derfor trolig en annen årsak. Antall kvinender om høsten har dessuten økt de siste årene (Husby 1994). Bygginga og bruken av fugletårnet synes altså ikke å ha skremt fuglene vekk fra reservatet.

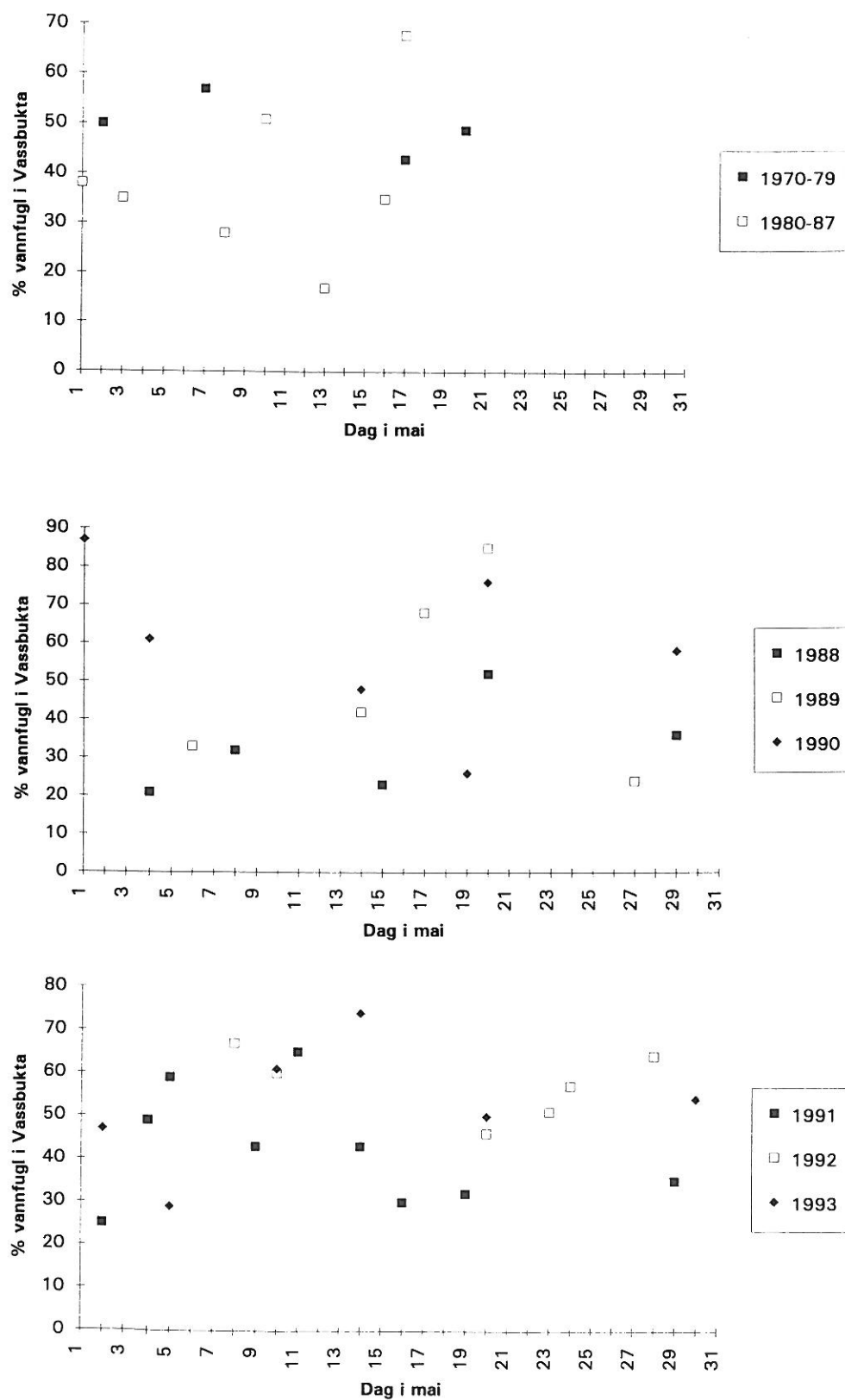
% vannfugl obs. i Vassbukta



Figur 9. Prosent av vannfuglene i Hammervatnet naturreservat observert i Vassbukta (hvor fugletårnet står) i tidsrommet april - august for årene 1970 - 1993. Hver måned er delt i tre tidsromsperioder. Med vannfugl menes her dykkere, lommer, gjess, svaner, ender og rikser.

Et annet aktuelt spørsmål er om fuglene bruker området på samme måte som tidligere. Som omtalt tidligere består naturreservatet av to bukter, som fuglene bruker i omtrent like stor grad. En kan da tenke seg at forstyrrelser i forbindelse med tårnet har ført til mindre fugl i Vassbukta hvor tårnet står, og mer fugl i Hammerbukta. For å se på slike endringer, er det tegnet en graf med prosent av vannfuglene som oppholdt seg i søndre bukt gjennom 1991, 1992 og 1993, og med enkeltobservasjoner fra 1987 eller tidligere (figur 9). Data fra 1988 - 1990 er ikke med her på grunn av forstyrrelser i forbindelse med bygging av ny E6 (Husby 1992a). Perioden oktober - april kan ha variable isforhold i de to buktene, og vintermånedene er utelatt i figur 9. I tidsrommet fra midten av april til august er variasjonen i fuglenes valg av oppholdssted mindre. Da ligger stort sett mellom 30 og 60% av fuglene i Vassbukta. De fåtallige tellingene hvor antall fugl i de to buktene er adskilt i 1987 eller tidligere, viser at Vassbukta ikke er blitt mindre attraktiv for fuglene etter at tårnet ble bygd (tellingene blir ikke foretatt fra tårnet, og tårnet har derfor ingen innvirkning på telleresultatene).

Da det ikke er særlig isproblemer i mai (kan være igjen litt is da også), og flest eldre data foreligger i mai, er alle tellingene der Vassbukta og Hammerbukta er adskilt presentert i figur 10. For det første ser vi at variasjonene fra telling til telling er størst i 1989 og 1990, da forstyrrelsene i forbindelse med bygginga av ny E6 var størst. (I mai 1989 er det egentlig fire totaltelling, men en er droppet her på grunn av at noen få arter ikke ble opptalt.) For det andre ser vi igjen at fuglenes bruk av Vassbukta ikke har avtatt fra perioden 1970-87 til 1991-93, altså etter at tårnet ble bygd. Det ser heller ut til at fuglene bruker Vassbukta i større grad, noe som kan ha sammenheng med at forstyrrelsene muligens har avtatt som nevnt ovenfor. Forskjellene i fuglenes valg av oppholdssteder er imidlertid for små til å trekke sikre konklusjoner.



Figur 10. Prosent av vannfuglene (se figur 9) i Hammervatnet naturreservat observert i Vassbukta i mai 1970 - 1993.

6.1.3. HEKKEFUGLANTALLET I OMRÅDET.

Antall hekkefugl i et slikt våtmarksområde vil variere fra år til år uten at en alltid kan slå fast årsakene til dette. Fra og med 1988 har feltinnsatsen vært noenlunde lik hvert år, og antall hekkefugl i hver av buktene i naturreservatet er presentert i tabell 2.

1988 var det året forstyrrelsene fra vegarbeidet med ny E6 begynte, og vi ser stor nedgang i hekkebestanden fram til og med 1990, da veganlegget var ferdig. Spesielt stor var nedgangen for horndykker, som altså forsvann fra området i 1990, og enda i dag er omtrent borte som hekkefugl. I april 1991 ble altså fugletårnet åpnet, og det er mer hekkefugl i reservatet enn noen gang siden 1988. Og det på tross av at horndykkeren fortsatt mangler.

Hekkefuglenes fordeling i Vassbukta og Hammerbukta i reservatet svinger mellom 41 og 57% i Vassbukta, uten at årene etter tårnåpninga utmerker seg i noen bestemt retning. Tårnet ble bygd høsten 1990 og vinteren 1990/91, og byggeaktiviteten her har ingen innvirkning på resultatene.

Tabell 2. Hekkebestandene av en del vannfugl i Hammervatnet naturreservat 1988 - 1992. Området er delt inn i Vassbukta (søndre bukt = S), og Hammerbukta (nordre bukt = N). Hekkebestanden for horndykker, kanadagås og sothøne er angitt ut fra antall reir med egglegging, mens det for de andre artene er antall ulike ungekull observert etter klekking.

Art	1988		1989		1990		1991		1992		1993	
	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N
Horndykker	5	11	2	6	0	0	0	0	1	0	0	3
Kanadagås	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Brunnakke	2	1	0	0	0	0	1	2	1	1	0	1
Stokkand	2	1	1	2	2	1	4	4	1	2	5	3
Skjeand	2	0	0	0	0	0	0	3	1	1	1	0
Krikkand	1	2	1	0	0	0	0	0	0	1	2	0
Toppand	0	1	1	1	0	2	4	4	2	2	3	2
Kvinand	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1
Sothøne	0	0	3	1	3	1	3	2	6	2	5	3
Totalt	12	17	8	11	5	4	12	16	12	10	17	13
Totalt reservat	29		19		9		28		22		30	
% i søndre	41,4		42,1		55,6		42,9		54,6		56,7	

6.2. VIRKNINGEN AV TRAFIKKEN TIL TÅRNET PÅ OMGIVELSENE.

Det var forventet at tårnet skulle bidra til økt menneskelig trafikk til naturreservatet i forhold til tidligere. Det var imidlertid usikkert hvordan dette ville innvirke på spredningen ut i terrenget i tårnets nærmiljø. Hverken grunneier eller forvaltningsmyndighet for reservatet ønsket slik trafikk, og i områdets forvaltningsplan ble det satt som krav at det skulle bygges et sperregjerde mot Hammertangen hvis nødvendig (Husby 1989).

Erfaringene hittil er positive. På tross av at flere mennesker trolig besøker reservatet, synes spredningen til nærliggende terreng redusert. Slitasjen på vegetasjonen og forstyrrelser av fuglene i reservatet er liten, selv om den ikke er helt borte.

6.3. SLITASJE OG HÆRVERK PÅ TÅRNET.

Gangbanen inn til tårnet er oppfreset asfalt, mens den siste biten inn til tårnet er impregnerte terrassebord. Asfalten fester seg på fottøyet og blir med inn i tårnet. Det gjør at slitasjen på gulv og trapp blir ekstra stor, og lakken slites fort vekk. Dessuten tar det kort tid fra vasking før det igjen er skittent.

I forbindelse med de bevegelige lukene foran, mottar både lukene og rammene slag som gjør at de ulike delene glir fra hverandre. Dette skjer på tross av gjentatt spikring, så lim og skruer synes nødvendig.

I første etasje er det tette ruter, og fukt som kommer inn kan føre til en del dugg på rutene. Ellers er tårnet litt i bevegelse gjennom året, noe som merkes på bevegeligheten til dører og luker. Endringene i tårnets stilling er aldri så stor at det har ført til problemer med å få opp dører eller luker. Et gode er at tårnet er meget lite i bevegelse på grunn av de menneskene som er i tårnet eller på grunn av vind. Dette er derfor ikke noe stort irritasjonsmoment for teleskopbrukere slik som jeg har sett i en del andre tårn.

Hærverk har det vært lite av. Ett tilfelle med knivskjæring i tårnet, og i januar 1993 ble de to nederste glassrutene inn mot veien skutt i stykker med salonggevær. Dessuten er krokene for takfesting av lukene i andre etasje blitt stjålet en gang. Også lukenes låsanordning når de skal lukkes er blitt stjålet. Ellers er det litt skriblerier i gjestebøker og på veggene. Gjestebøkene er aldri blitt fjernet, plakaten har fått henge i fred, og raskkurvene brukes (det er kommunal søppeltømming for tårnet). De fleste er også flinke til å ha igjen lukene og lukke ytterdøra når tårnet forlates.

7. KOMMENTARER FRA GRUNNEIERNE.

Grunneiere til fugletårnet og Hammertangen er Sigdis og Gunnar Kjølén. De har gitt følgende kommentar til erfaringene sine med tårnet:

"Som grunneiere og naboer til Fugletårnet ved Hammervatnet naturreservat, har vi gjort disse observasjonene: Det er på det rene at Fugletårnet er godt besøkt uten at det virker forstyrrende på fuglelivet. Trafikken har nok økt fra år til år. Før den nye E6 og Fugletårnet, var det mer tilfeldig stopp av forbipasserende, mens det nå ser ut til å være mer bevisste "eksperter" og skoleklasser o.l.

Vi har lagt merke til at det har vært en del ufornuftig parkering på begge sider av vegen ved tårnet. Dette kan kanskje endres ved en mer utlagt og merket parkeringsplass for eksempel på samme side som tårnet.

Vårt ønske som grunneiere er at den trafikken som har vært over dyrka mark og utmark, få til og med inn på reservatets område, vil forsvinne, og at tårnet må bli brukt til det som det var tenkt til: At alle interesserte kan få komme dit og få uforstyrrende oppleve det rike fuglelivet i Naturreservatet."

Den andre grunneieren i samme bukt som fugletårnet bor lengre vekk, og hadde naturlig nok ikke merket seg noen spesielle konsekvenser av fugletårnet.

8. KOMMENTARER FRA BRUKERNE.

8.1. KOMMENTARER FRA NOF-AVDELINGER

Fra Norsk Ornitologisk Forening har det kommet uttalelse om fugletårnet fra fylkesavdelingene i både Nord- og Sør-Trøndelag, samt fra nærmeste lokallag på Stjørdal. Disse uttalelsene har kommet inn våren 1993, og er gjengitt nedenfor.

For NOF avd Nord-Trøndelag ved Ingar Jostein Øien:

Fugletårnet er godt plassert i landskapet, og skjemmer på ingen måte omgivelsene. Tårnet er heller ikke så høgt at det stikker seg ut i terrenget.

I praktisk bruk fungerer tårnet godt. I andre atasje har man god utsikt over hele bukta, til og med inn i de innerste partiene hvor det tidligere var svært vanskelig å få oversikt pga

vegetasjonen. Lukene er brede og fine, og gir tilstrekkelig utsyn. Hvis man imidlertid vil tilbringe litt lengre tid i tårnet, ville det vært en fordel med noen høye benker å sitte på mens en holder området under teleskopisk oppsyn. Her finnes god informasjon om fuglelivet ved Hammervatnet, samt en observasjonsbok hvor en kan formidle egne observasjoner og lese andres. Det er bra!

Når det gjelder første etasje, er inntrykket at den blir brukt i mye mindre grad. Det kan virke som "hårdtskådande" fuglefolk går rett opp i andre etasje, mens første etasje brukes av mer "moderate" folk som bare vil se litt på svanene.

Vi savner imidlertid muligheten til å kunne stå under åpen himmel oppe i tårnet. Dette anses som viktig, spesielt av to årsaker. For det første: Når en har tenkt seg ut en vakker vårdag, vil en helst slippe følelsen av å være inne. For det andre gjør nåværende ordning at en går glipp av forbipasserende fugler samt muligheten til å høre fuglelyder. Det siste har kanskje ikke så stor betydning på en lokalitet som Hammervatnet, hvor det meste tross alt forgår på vannflata. Derimot vil muligheten til å stå ute være helt avgjørende for bruksverdien av tårnet som skal bygges på Tautra, hvor mye av aktiviteten foregår i luftrommet. En slik mulighet finnes ved omtrent alle fugletårn undertegnede har besøkt både i Norge og i utlandet. Det viser seg at fuglene raskt venner seg til folk som står åpent i fugletårn.

Alt i alt er tårnet blitt et positivt element ved Hammervatnet, og det er morsommere å kikke fugl der nå enn før!

For NOF avdeling Sør-Trøndelag ved Øystein Størkersen:

Det er i hovedsak vinduene som oppleves som problematisk av de fleste brukere jeg har snakke med. De er for store slik at fuglene får fritt innsyn og blir skremt. For å bøte på dette foreslår jeg at vinduene gjøres mindre og smalere. Høyden på de behøver ikke være mer enn vel 20 cm, med luker som vender inn og ned. Rett nedenfor luka kan det plasseres en plankebredde som armstøtte og noe å legge håndjager og notatblokk på. Samtidig kan en vel plassere en smal benk langs deler av vindusrekka. Her må selvsagt vinduene tilpasses i høyden, dette er jo også en nyttig tilpasning, med tanke på at ikke alle personer er like høye!

Bruk av glassvinduer er i seg selv ok, men en burde tenkt på det skal være mulig å se igjennom vinduene! Det er som kjent vanskelig pga. optisk forvrengning å se gjennom vanlige vinduer. Imidlertid har det lenge vært på markedet optisk korrekt glass for vinduer. Det burde vært brukt både her og på framtidige observasjonsskjul. Det er videre ofte en fordel at det finnes vinduer med glass å finne ly bak dersom været er dårlig ved besøk.

Parkeringen ved Hammervatnet er kanskje heller ikke det mest sikre ut fra trafikkforholdene, svingen gjør det litt skummelt

å krysse veien til tårnet, kanskje kunne det vært en ide med fotgjengerfelt kombinert med hump i veien for å redusere farten.

For NOF avdeling Stjørdal lokallag ved Per Inge Værnesbranden:

* Etter vår mening fungerer tårnet etter hensikten, nemlig å kanalisere fedselen av fuglekikkere til tårnet, samt at oversikten over de mest fuglerike områdene er blitt vesentlig forbedret. Det er god plass i tårnet for flere personer samtidig med teleskop.

* Vi har ikke registrert at fuglene blir nevneverdig forstyrret når lukene blir åpnet, og det oppholder seg folk i tårnet. Det vi har påpekt tidligere av mangler er blitt forbedret, som f.eks. feste av lukene i taket.

* Informasjon er viktig. Artslista som er laget gir en bra oversikt over fuglelivet gjennom de forskjellige sesongene for folk som ikke kjenner området fra før. Notatene i dagboka gir en brukbar oversikt over daglige forekomster av de enkelte arter.

* Hva vi kunne ha tenkt oss i tillegg er ei hylle for å legge ut bl.a. informasjonsfoldere om NOF, fugler, fuglevern o.l., som interesserte kan ta med seg.

* Det hadde også vært en fin ide å lage noen plakater med faktaopplysninger om de mer spesielle artene i Hammervatnet, f.eks. horndykker, skjeand, knekkand, sothøne, sivsanger.

* Årsaken til hvorfor tårnet er stengt, slik det har vært noen ganger i vinter, eller ved oppussing, kunne det ha vært informert bedre om, ved bl.a. å henge opp en plakat o.l. på døra.

Totalt sett er vi meget godt fornøyd med tårnet. Det har ført til økt besøksfrekvens og lengre opphold når vi først er der. Vi vil også tro at personer som ikke er spesielt fugleinteresserte setter pris på tårnet, noe som kanskje fører til at de blir mer interessert i fugler.

8.2. KOMMENTARER I TÅRNETS GJESTEBØKER.

Noen av fugletårnets gjester noterer også kommentarer om tårnet. En oversikt over positive og negative utsagn er gitt i tabell 3 for hvert av årene 1991 og 1992. Dette er utsagn som kun omtaler tårnet og ikke om området, opplevelsen etc.

Tallene i tabellen forteller tydelig at de som uttaler seg om tårnet er fornøyd.

Tabell 3. Antall positive og negative utsagn om fugletårnet notert i gjestebøkene i 1991 og 1992.

År	Antall positive utsagn	Antall negative utsagn
1991	6	0
1992	4	0
1993	12	0

9. VIDERE ARBEID MED TÅRNET.

Dette er en oppsummering av egne erfaringer og kommentarene kommet fram i punkt 8, og gir en oversikt over tiltak som bør prioriteres:

* Det bør gjøres noe med gangbanen bort til tårnet, slik at mindre grus blir med inn.

* Det bør kanskje monteres en sittebenk foran en/to av lukene i andre etasje, slik at en kan sitte der og se på fuglene med kikkert. For teleskopbrukere synes imidlertid en slik benk ikke å være til nytte. Det har hele tiden vært meningen at slike benker skulle bli montert.

* Under kommentarene fra brukerne etterlyses flere faktaopplysninger om de ulike fugleartene som er i Hammervatnet. Dette kan ordnes på to måter:

- 1). En spesialplakat som tar opp temaet.
- 2). Henge opp et eksemplar av den ornitologiske rapporten som er under utarbeidelse, slik at den kan studeres av de interesserte.

Fra Gullberget camping etterlyses på tilsvarende måte mer informasjon på engelsk i tårnet, slik at også turistene kan få større utbytte av besøket.

* Hyller for utlegging av informasjonsmaterialer etc. fra Norsk Ornitologisk Forening bør settes opp.

* Ombygging slik at det blir mulig å stå under åpen himmel oppe i tårnet er enda ikke diskutert, men rent teknisk kan det la seg gjøre.

* Størrelsen på lukene i 2. etasje er det delte meninger om fra ornitologisk hold (punkt 8 i rapporten). Meningen var at det skulle monteres små luker i de store lukene. Det var forventet at fuglene ville bli redde ved åpning av de store lukene. Denne forstyrrelsen synes imidlertid å bli brukbart tolerert av fuglene, og behovet for de små lukene har derfor ikke blitt så

stort. Situasjonen er under observasjon.

* Ved Gullberget camping er det stor parkeringsplass, og det er av eierne gitt tillatelse til å bruke denne. Derfra er det også oversiktlig og ufarlig å ta seg fram til tårnet. Stort sett alle brukerne parkerer imidlertid i en avkjørsel i en sving på fylkesveien rett ovenfor tårnet, noe som kan medføre trafikkfarlige situasjoner. Noen parkerer også i vegkanten i svingen på samme side som tårnet. Som påpekt av flere under punkt 7 og 8, bør det gjøres noe med parkeringsforholdene. Om det opparbeides en ny plass på samme side som tårnet, eller om bedre skilting vil løse problemet må diskuteres med Statens Vegvesen.

* Fugletårnet er ikke skiltet fra nye E6, bare like ved fugletårnet fra gamle E6. Det bør vurderes hvorvidt et slik vegskilt bør settes opp også ved avkjørselen fra nye E6.

10. KONKLUSJON.

I de tre første årene fugletårnet ved Hammervatnet naturreservat har vært i drift, er erfaringene positive.

Forvaltningsmyndigheten har fått et godt besøkt naturområde uten at det skader området i nevneverdig grad. De tilbakemeldinger vi har fått tyder på at folk trives godt i tårnet.

Så lenge også ødeleggelsene i og på tårnet er små, vil det fortsatt stå kontinuerlig åpent når det er fugler å se på (ikke islagt vann).

Det er ikke dokumentert vesentlige negative virkninger på fuglelivet i de tre årene etter at tårnet ble bygd. Enkelte forstyrrelser av fuglene er observert, særlig av gråhegre, men de fleste arter tåler forstyrrelsene fra tårnet godt. Alt i alt er situasjonen nå klart bedre enn tilfellet var før tårnet ble bygd, da fuglelivet ble observert fra en eksponert avkjørsel ved vegen. Alt tyder på at fuglene bruker området like mye og på samme måte som tidligere.

11. LITTERATUR.

- Fjørtoft, I. 1977. Makrofyttenes rolle i Hammervatnet som økosystem. Hovedfagsoppgave i botanikk ved Universitetet i Trondheim.
- Havdal, S., Paulsen, L.I. & Rikstad, A. 1988. Fisk og forurensning i Hoplavassdraget, Levanger 1987. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 3 - 1988.
- Husby, M. 1989. Forvaltningen av Hammervatnet naturreservat, Levanger kommune. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 13 - 1989.
- Husby, M. 1992a. Hammervatnet naturreservat. Undersøkelse av fuglelivet i Hammervatnet naturreservat i forbindelse med bygging av ny E6. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 3 - 1992.
- Husby, M. 1992b. Aktiv vegetasjonskontroll i Hammervatnet naturreservat. Kort beskrivelse av forprosjekt. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 8 - 1992.
- Husby, M. 1994. Ornitologisk rapport for Hammervatnet med hovedvekt på naturreservatet med nærmeste landområder. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen. Under trykking.
- Matthews, G. V. T. 1982. The control of recreational disturbance. I boka: D. A. Scott (Ed.): Managing Wetlands and Their Birds. A Manual og Wetland and Waterfowl Management. Niemsfeilde Press Limited, Nympsfield, Glos., England.
- Størkersen, Ø. 1991. Nytt fugletårn ved Hammervatnet, Åsen. Trøndersk Natur 18: 65 -66.

HITTIL UTKOMMET I SAMME SERIE

- Nr 1-1983 Tiltak for å redusere antall kollisjoner mellom elg og tog i kommunene Grong og 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 minirensanlegg "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 Oppløvassdraget
- 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-Trøndelag 1986
- Nr 5-1987 En forurensningsundersøkelse 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 Høplavassdraget 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 Høplavassdraget, 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 skaldyr. 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

Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 4 — 1993