



NINA•NIKU

Stiften

«Stiften» er NINA•NIKU's internorgan og kommer ut 3-4 ganger i året. Her skal orienteres om pågående forskningsaktivitet, nye prosjekter, konferanser og annen virksomhet ved stiftelsen.

Nr. 2 - 1996

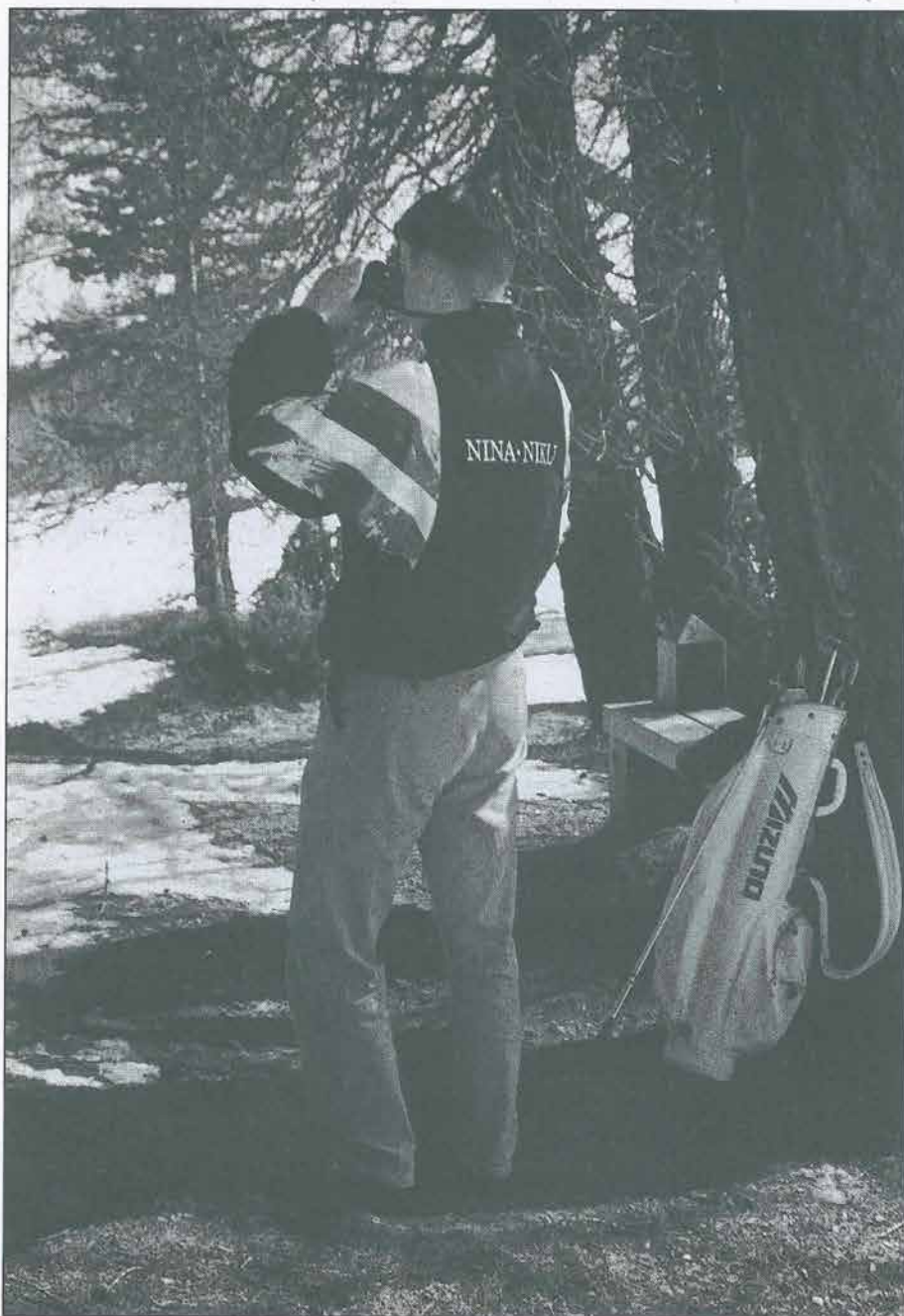


Foto: Tor B. Gunnerød

Hva har nå NINA•NIKU å gjøre på en golfbane annet enn å spille golf?

Se side 12

Kirke, kunst og klima

side 4

Forsøksdyr på frifot

side 6

8 nye insektarter

side 11

Elvemuslingen -en vannrenser

side 16

Pollenkorn -spor i tida

side 18

Innhold:

Redaktøren har ordet	2
Sjefens hjørne	3
Kirke, kunst og klima	4
Parasittveps	5
Forsøksdyr på frifot	6
Hendtzschel	8
Laboratoriet skal akkrediteres	10
8 nye insektsarter	11
Oljeforurensning i fjæra	11
Golfbaner	12
Konferanse bio. mangfold	12
NINAs forskningsstasjoner	13
Arkeologiske utstillinger	14
Pressemeldinger	15
Elvemuslingen- en vannrenser	16
Pollenkorn spor i fortida	18
Giverglede og kulturminnevern	19
Minisymposium på vannfugl	20
Bokomtaler	21
Oppdrett av øgler	22
Nytt fra biblioteket	23
Er som poteten	23
Disputas	24
Seier til volleyballaget	24
Hussaker	25
Funksjonærforeningen	26
Personalia	27

Stiften

Internt informasjonsblad for
Stiftelsen for Naturforskning og
Kulturminneforskning

Ansvarlig redaktør:
Tor B. Gunnerød

Redaksjon dette nr.
Gunn Heidi Nakrem
Britt Ormaasen

Layout:
Kari Sivertsen
Tegnekontoret, NINA•NIKU

Trykk: Skipnes
Opplag: 500

Bladets adresse:
Tungasletta 2,
7005 Trondheim
Telefon: 73 58 05 00
Telefax: 73 91 54 33

Redaktøren har ordet

Publikasjons- plikten

I siste nummer av Forskerforum reiser rektor ved Høgskolen i Oslo, Steinar Stjernø, en interessant problemstilling: Skal kravet til forskning (som resulterer i internasjonale publikasjoner) være en institusjonell eller en individuell plikt for alle i vitenskapelige stillinger? Stjernøs konklusjon er at høyskolesystemet i dag omfatter en rekke institusjoner der profesjonsutdannelsen er sentral og at det individuelle forskningskravet er urimelig og uheldig. "En del av det faglige personalet er i dag verken motivert eller kompetent til å forske. Å tildele knappe tids- og forskningsressurser til disse vil det komme lite godt ut av, men bare bidra til frustrasjon og dårlig forskning", skriver han. Men "alle som er ansatt i faglige stillinger (må) gis gode muligheter for kompetanseheving og faglig oppdatering". Det individuelle forskningskrav bør derimot opprettholdes for universitetene, mener Stjernø.

Hva så med anvendte forskningsinstitutter som NINA og NIKU?

NINA-evalueringen konkluderte med at alle forskere burde (over tid) ha minst to internasjonale publikasjoner pr år.

Jeg har de siste par måneder arbeidet med publikasjonsoversikten til NINA•NIKUs årsmelding for 1995. Igjen bekreftes det samme som tidligere år: Enkelte forskere har en meget stor årlig vitenskapelig produksjon (- er "bærende" for instituttene -); andre mangler helt på listene, - også denne gang. Er den siste gruppen tapere i systemet vårt? Vi finner mange av dem i listen



Foto: Marianne Moltke-Hansen

over oppdragsmeldinger og populærvitenskapelige publikasjoner!

Er tiden inne også for NINA•NIKU å revurdere sitt syn på det individuelle forsknings-/publikasjonskravet? At de som har evner og talent for forskning og internasjonal publisering gis romslige vilkår for dette, mens andre, også i forskerstilling, gis mulighet for annen faglig utvikling og kredit for den mer anvendte virksomhet som ikke minst bidrar til å bære stiftelsen økonomisk? Visse justeringer i kompetansereglementet peker i den retning, men rører ikke ved det individuelle publikasjonskravet.

Stiftelsen er inne i en vanskelig økonomisk situasjon. Hva som kommer ut av PLUSS-prosjektet, vet ennå ingen. Det vi vet er at frustrasjonen og slitasten er stor hos mange, spesielt i NINA.

Kanskje er tiden inne til også å tenke litt nytt i forholdet til de krav vi stiller til den enkelte medarbeider?

Tor B. Gunnerød

Sjefens hjørne

Våren nærmer seg etter en lang og kald vinter, og vi begynner å se litt lysere på livet igjen. Det er rart med hvor mye lyset har å si for det generelle humør og den generelle arbeidslyst, og jeg syns at våren er en spesiell hyggelig tid i så måte. Som ornitolog kan det også ha noe med at trekkfuglene kommer tilbake til gamlelandet og at naturen igjen begynner å yre av liv etter vinterdvalen. I allfall er våren en tid fylt av optimisme. Vi trøndere har samtidig tro på at sommeren skal bli helt spesiell i år, noe den ikke ble i fjor. Dere på Østlandet bruker for øvrig mindre tid og energi til å tenke på sommeren som alltid er varm og tørr.

Våren 1996 er spesiell, også i NINA•NIKU sammenheng. Etter å ha slitt med økonomien i en del år, er vi nå i full gang med arbeidet med å snu den negative trenden. Personlig er jeg overbevist om at vi skal komme fram til en løsning på vår økonomiske situasjon som alle vil være tjent med. Det skal ikke mere til enn noen små endringer på visse steder så kan vår situasjon være vesentlig endret. Alle har forstått hva vi nå holder på med, og jeg har også

tillit til at alle tar de nødvendige tak for å bidra til den nødvendige handling. Prosessen kalles for PLUSS, og den har noe positivt over seg, noe som den også er ment å være. Navnet er ingen forkortelse for noe som helst. Resultatet og anbefalingene fra PLUSS-prosessen skal være omforenet mellom ledelse og organisasjonen for øvrig. Men det kan være nødvendig å minne om anbefalingene fra ARGUS arbeidet, som ikke er stort mer enn ett år gammelt, og som spesielt dere i NINA er godt kjent med. Mye av resultatene fra ARGUS er verdt å ta med seg over i PLUSS. Det er spesielt økonomien PLUSS er opptatt av, mens ARGUS var opptatt av tiltak for å følge opp evalueringsrapporten om NINA.

Det er ingen grunn til pessimisme. Markedet har nok strammet seg inn en del i det siste, spesielt for NINA. Men NIKU er i den heldige situasjon at institusjonen kan lære av det NINA har vært igjennom, slik at man her vil kunne unngå lignende problemer i framtiden. Markedet har likevel ikke blitt så magert at situasjonen ser helt mørk ut, nye markeder er i ferd med å peke seg ut,



Foto: Tor B. Gunnerød

og det er først og fremst viktig å arbeide seg inn mot disse nye markedene. Samtidig er den økonomiske situasjonen mye et spørsmål om fordeling av midler internt, noe som det også fullt ut er mulig å gjøre noe med. Vi må alle huske på at det er meningen at alle stillinger og personer er viktige for stiftelsen. Det er derfor ikke spesielt konstruktivt å tenke at enkelte stillinger eller personer er overflødige. Jeg ser derfor lyst på våren og er meget optimistisk med hensyn på sommeren 1996 i NINA•NIKU sammenheng.

Eivin Røskaft

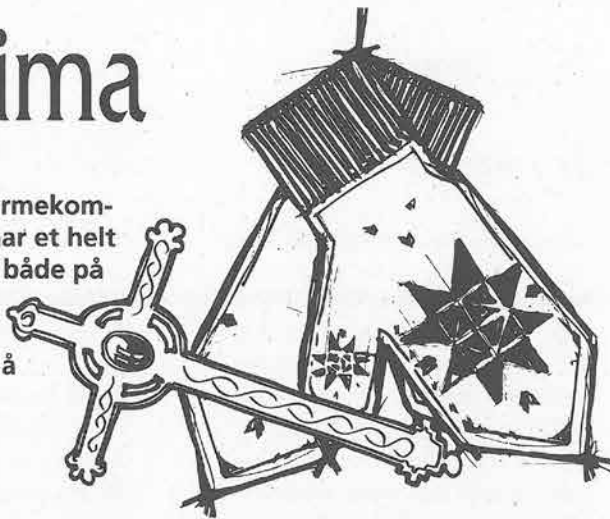
Statssekretær Bernt Bull besøkte NINA•NIKU i Trondheim fredag 19. april. Etterorienteringer av direktørene, Odd Terje Sandlund, Tycho Anker-Nilssen, Trygve Hesthagen og Jon Swenson på Tunga, drar her statssekretæren flankert av Eivin Røskaft (t.v.) og Karl Baadsvik (t.h.) til NIKU i Kjøpmannsgata. Her fortalte Sæbjørg Nordeide om utgravningene i Erkebispegården i Trondheim. Foto: Tor B. Gunnerød



Kirke, kunst og klima

Kravet til oppvarming av kirkene har økt i takt med øket varmekomfort i hjemmene. Det betyr at både kirke og kirkekunst nå har et helt annet klima enn det de var laget for, og det fører til skader både på kirken og på kunsten. Menneskenes økende krav til varmekomfort er en trussel for kirke og kirkekunst. Den beste måten å bevare den bemalte kirkekunsten for ettertiden er å gjøre noe med klimaet inne i kirkene.

Av Tone Marie Olstad



Det er den relative fuktigheten i lufta som er av betydning. Endringer i den relative fuktigheten påvirker alle materialer som som er istand til å oppta og avgir fuktighet. De materialene den bemalte kirkekunsten er bygget opp av; papir, treverk, lerret, grundering og bemaling beveger seg i forhold til endringer i den relative fuktigheten i lufta, men ikke like raskt, ikke like mye og ikke på samme måte.

Misforholdet mellom de forskjellige materialenes reaksjon på endringer i den relative fuktigheten, fører etterhvert til skader og til at hele dekorlaget eller deler av det faller av.

Den relative fuktigheten (RF) avhenger av temperaturen inne i kirka og av uteklima. Når kirka varmes opp uten at fuktighet tilføres, synker den relative fuktigheten og de hygroskopiske materialene krymper. Den relative fuktigheten ute om vinteren kan være temmelig høy, men når denne lufta taes inn i kirka og varmes opp, faller den relative fuktigheten temmelig mye, - 15 - 20 % RF inne i en oppvarmet kirke om vinteren er ikke uvanlig. Det er altfor lavt, når det ideelle klima for de fleste av de aktuelle materialgruppene, er et helt stabilt klima med en relativ fuktighet på ca 50 %.

Kirken burde ideelt sett ha et klima som tilfredstiller både det at den er et brukshus og at den er et museum, men det er vanskelig, ettersom brukere, bygning og interiør stiller forskjellige krav til klimaet.

Best med oppvarmet kirke

En oppvarmet kirke tilfredstiller menigheten og kan aksepteres av bygningen, men skader interiør og

bemalte objekter. En oppvarmet kirke med tilførsel av fuktighet ved bruk av befuktere tilfredstiller menigheten og vil i de fleste tilfelle tilfredstille interiørets krav, men det er store sjanser for at kirkebygningen ødelegges. En uoppvarmet kirke er det ideelle for bygning og interiør, men ikke for brukerne.

I 70- og 80-årene ble det foretatt en registrering av middelalderkunst i norske kirker. Registreringen viste at middelalderobjekter som er oppbevart i uoppvarmede kirker er generelt i bedre tilstand enn objekter oppbevart i oppvarmede kirker. I 1990 kunne man lese ut av denne oversikten at 77 av 251 gjenstander trengte konservering og at mer enn 20% av de gjenstandene som var konservert og kontrollert i løpet av de siste 25 årene trengte rekonservering. Det er gjort få tiltak for å bedre dette, så situasjonene er sannsynligvis ikke noe bedre nå. Det konserveringsbehovet som denne oversikten viser kan ikke innen overskuelig fremtid dekkes innenfor dagens kulturminnevern.

Ikke kopier

Å erstatte de originale objektene i kirkene med kopier er ingen løsning. Det å lage kopier krever store faglige og økonomiske ressurser, det krever museumsmagasin med bedre klima enn kirkene og tilstrekkelig plass for lagring av originalene og dessuten at eierne går med på en deponering. Det er laget kopier, blant annet av Madonnaen fra Hedalen, en 1200-talls polykromert treskulptur. Originalen som i 1992 ble erstattet med en nøyaktig rekonstruksjon i kirka, er deponert i Oldsaksamlingen.

Etter ca fire måneder i kirka hadde kopien tendenser til å få samme type skade som originalen og man spør seg; - hvem skal konservere kopiene?

Den beste måten å bevare den bemalte kirkekunsten for ettertiden er å gjøre noe med klimaet i kirkene. En forebyggende konservering i form av bedret klima i kirkene bevarer større deler av kulturarven i en mer opprinnelig tilstand fordi den ikke i den grad som nå, må utsettes for gjentatte konserveringer.

Prosjektet

Prosjektet "Klima i stavkirker" ble igangsatt av Riksantikvaren i 1986 og overført til NIKU ved opprettelsen i 1994. Prosjektets mål er å kunne bedre klimaforholdene for kirkebygning, interiør og bemalte objekter uten å gjøre forholdene uakseptable for brukerne av kirkene.

I perioden 1986 til -93 ble det foretatt målinger av temperatur, relativ fuktighet og dimensjonsendring i treverk i tre oppvarmede kirker, Ringeby, Hedalen og Kaupanger og i to uoppvarmede museumskirker, Urnes og Hopperstad. I Urnes og Kaupanger er målingene i praksis avsluttet i 1996.

Målingene gir et bilde av det totale klima og av de lokale klimasonene i kirkerommet, forholdet mellom ute- og innklima i hver enkelt kirke, forholdet mellom klima i uoppvarmede og oppvarmede kirker og sammenhengen mellom endringer i relativ fuktighet og dimensjonsendring i utvalgte gjenstander.

Lokalklimatisering av menigheten

I 1993 ble fullskalaforsøket "Lokalklimatisering av menigheten" i gang satt i Kaupanger stavkirke. Hensikten med lokalisert oppvarming er å gjøre endringene i den relative fuktigheten mindre og derved minske skadene på interiør og inventar. Prinsippet for lokalisert oppvarming er kortest mulig oppvarmingstid med varmen konsentrert til de deler av kirka som er i bruk i løpet av tjenesten.

Fullskalaforsøket i Kaupanger var basert på klimaprojektets data og et forprosjekt som ble kjøpt fra SINTEF i 1990. I SINTEF-forsøket ble det i en lab bygget opp kirkebenker som kunne lukkes. I disse ble forskjellige oppvarmingsmetoder prøvd ut. For å teste varmekomforten brukte man en termodukke, som reagerer på temperaturendringer på samme måte som et menneske.

Labforsøket viste at det var mulig å lokalvarme menigheten og at romtemperaturen i beste fall kan senkes til ca 10-12 grader, med sommerklær og 8-10 grader med vinterklær.

Oppvarmingsmetodene i labforsøket kunne pga brannrisiko ikke overføres til fullskalaforsøket i Kaupanger. Det ble derfor utviklet en ny type strålevarmeovner som ble montert to under hver benk, en oppunder benkesetet og en på gulvet, tilsammen 440W pr. løpemeter benk

Fullskalaforsøket viser at det er mulig å senke romtemperaturen betraktelig uten at det går utover varmekomforten til de som sitter i benkene.

Lokaloppvarming av brukerne ser ut til å være veien å gå for å skaffe kirke, objekter og brukere et bedre klima. Mens Riksantikvaren nå arbeider videre med løsninger for oppvarming av de "bevegelige brukerne" som prest, klokker, organist og kor, konsentrerer NIKU seg om objektene. I samarbeid med DNMI, Byggforsk og med dr.ing. student Annika Haugen ved Arkitekthøyskolen i Oslo arbeider vi videre for å finne ut mer om sammenhengen mellom endringer i relativ fuktighet og skader i de bemalte treobjektene.

Trenger mer kunnskap om parasittveps



June Breistein ser nærmere på parasittveps under laboratoriearbeid i Costa Rica. (Foto: Odd Terje Sandlund)

I forbindelse med et større skogprosjekt, "Fragmentering i boreal skog", initiert av NINA i 1993, er dokumentasjon av biodiversitet hos noen utvalgte taksa blant annet parasittveps, et viktig delmål. Det finnes ingen kompetanse på dette området i NINA, og knapt nok ellers i Norge. Gjennom skogprosjektet er bestemmelse av parasittveps på familienivå det første viktige steg mot dokumentasjon av denne gruppens diversitet i Norge.

Av June Breistein

Parasittveps (*Hymenoptera parasitica*) er en av de mest artsrike invertebratgruppene, og antall arter er estimert til ca 250 000 fordelt på 48 familier på verdensbasis. Det finnes få data på parasittveps i Norge og kunnskap om denne gruppen er generelt veldig mangelfull. I Norge regner en med at det finnes ca 12 000 arter fordelt på 32 familier. Parasittveps er predatorer og parasitter i skog, landbruksystemer og andre terrestriske habitater der de påvirker eller regulerer populasjonstettheten til mange av vertedyrene, for eksempel barkbiller. Biologiske kontrollprogram, der mange parasittvepsarter er blitt satt ut for å bekjempe pest innenfor jordbruket, har ofte vært vellykkete. Dette viser den rolle parasittvepsene spiller som regulatorer også i systemer av økonomisk influens.

Behovet for å jobbe med en etablert samling av parasittveps meldte seg fort etterhvert som de innsamlede materialet fra skogfragmenteringsprosjektet ble familiebestemt. I Costa Rica ble det i 1989 startet et dokumenteringsprogram der et av hovedmålene er å inventere all biodiversitet i landet innen år 2 000. Costa Rican National Biodiversity Institute, (Instituto Nacional de Biodiversidad) INBio leder dette programmet der alt biologisk materiale samles og sorteres

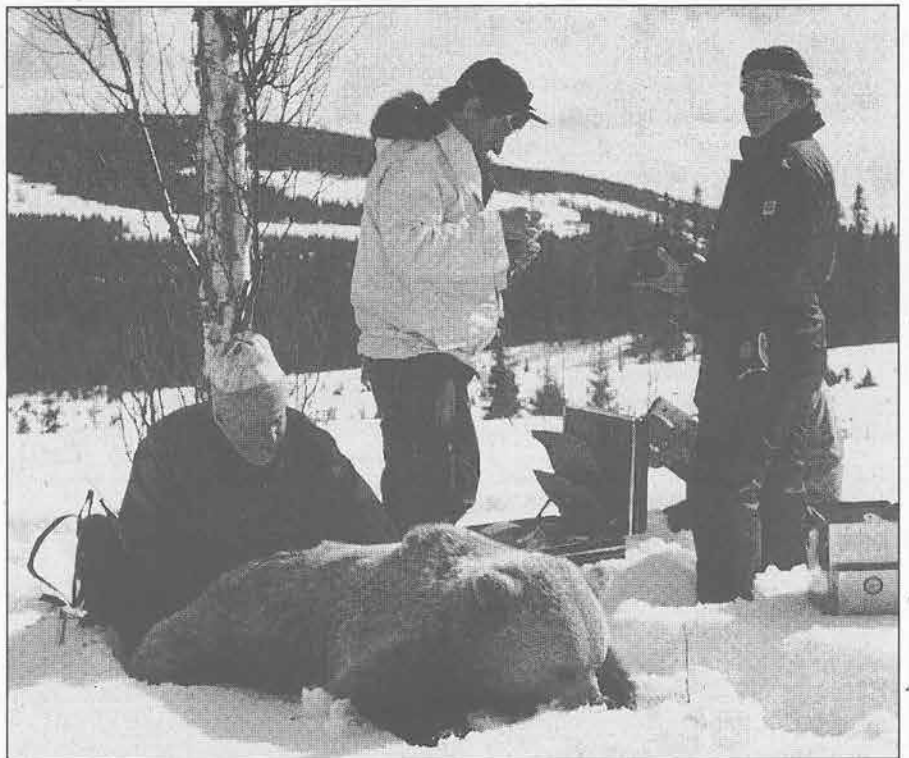
til orden, familie og art. Ekspertene innen forskjellige områder kommer til INBio fra hele verden og bestemmer det innkomne materialet. NINA har en samarbeidsavtale med INBio og det var derfor naturlig å velge dem som samarbeidspartnere for å få tilgang til en etablert samling av parasittveps. Det ble det bestemt at jeg skulle jobbe på INBio en måned i år og ditto neste år (1997). Oppholdet er delvis finansiert av NINA og delvis av NORAD gjennom INBio.

I år jobbet jeg på INBio i perioden 8. januar - 6. februar. I løpet av denne tiden gikk jeg gjennom og sjekket bestemmelsene av over 20 000 individer fordelt på 33 familier. Jeg kunne fråtse i eksemplarer fra parasittvepsfamilierne jeg allerede kjente, samt 16 parasittvepsfamilier vi også har i Norge, men som jeg hittil ikke har funnet i vårt prosjekt-materiale. I tillegg lærte jeg å bestemme 8 parasittvepsfamilier som ikke finnes i Norge. INBio's fordel av det arbeidet jeg gjorde var at store deler av parasittveps-samlingen som ikke har vært gjennomgått tidligere ble ryddet opp i. INBio har uttrykt at de hadde stor nytte av dette. Oppholdet i Costa Rica førte dessuten til starten på et samarbeid med Ian D. Gauld ved Natural History Museum i London, en av verdens ledende eksperter på parasittveps.

Forsøksdyr på frifot

6 Så lenge NINA utfører studier på dyr, vil virksomheten blant annet være knyttet til forsøk med villtlevende dyr. Skal en kunne studere normal aktivitet hos dyr, kan en ikke ha oppdrett av forsøksdyr eller holde dem i fangenskap. Det sier veterinær Finn Berntsen som er forsøksdyransvarlig. Han har ingen alvorlig moralske betenkeligheter ved gjennomføring av forsøkene fordi dyrene manipuleres slik at de oppføres seg normalt. Et varig plaget dyr vil ikke gjøre det.

Av Gunn Heidi Nakrem



Hällingsåbinna er bedøvd, og skal påmonteres halsbånd. Ved bjørnen sitter Finn Berntsen, og rundt står Ole Jakob Sørensen og Tor Kvam. (Foto: NN)

Det har skjedd at forsøksdyr er blitt skadet under innfangning, og hvis skaden er betydelig vil dyret bli avlivet. Slike episoder er uhyre sjeldne, og fører til at fangstteknikken blir lagt om. I et tilfelle har Berntsen sydd en flenge i en gaupefot etter fangst for radiomerking, og gaupa har klart seg bra etterpå.

Ikke plagsomt

- Det er ikke mer plagsomt for en hjort å gå med halsbånd enn det er for ei ku. De dyrevernmessige problemene er større ved at det blir drept et betydelig antall dyr på beite på grunn av rovdyr enn ved at vi fanger noen få forsøksdyr, sier Berntsen.

Forsøksdyrene NINAs forskere bruker er ikke slik vi tradisjonelt tenker oss dem. Dyrene er ikke innesperret i bur hele sitt liv, og utsettes ikke for smertefulle forsøk. Alle har vi hørt om groteske eksempler på bruk av forsøksdyr i kosmetikkindustriens tjeneste.

Istedet vandrer NINAs forsøksdyr i høyeste grad på frifot eller beveger seg fritt i sitt naturlige element. Laks, ørret, hjort, elg, bjørn, jerv, gaupe og rype egner seg bedre som forsøksdyr der de hører hjemme i naturen, og da kan de ikke manipuleres på et slikt vis at de ikke oppfører seg naturlig. Forsøket mister sin verdi, og de gale konklusjoner om en naturlig dyrebestand kan trekkes.

Enhver manipulering av ville dyr er betinget av gyldig tillatelse. Før forskerne kan sette radiosendere på dyr, får innoperert andre instrumenter, tar blodprøver av dem eller holder dem fengslet en kort stund i forbindelse med forsøket, må de søke om tillatelse hos veterinæren. Hvis søknaden tilfredstiller faglige kriterier innvilges søknaden av Berntsen. Dersom søknaden er kontroversiell videresendes den til Forsøksutvalget. Forsøksutvalget skal da vurdere søknader som innebærer forsøksstyper som allmennheten oppfatter som

kontroversiell, forsøk som tidligere ikke har vært gjennomført eller når det er aktuelt å innoperere instrumenter som er tunge for forsøksdyrene eller kan gi dem plager.

Utvalget har en tverrfaglig sammensetning som skal sikre en etisk og juridisk vurdering av hva som er forsvarlig bruk av forsøksdyr. Medlemmene er en professor i veterinærmedisin, en høyesterettsdommer, en medisinsk rådgiver, en advokat fra Dyrebeskyttelsen, en professor i forsøksdyrmedisin, en professor fra Universitetet i Trondheim og en veterinærinspektør som er sekretær.

På hvilket som helst tidspunkt kan utvalget be om informasjon fra prosjekter der tillatelse til bruk av forsøksdyr er gitt eller stoppe forsøk som NINAs veterinær har gitt sin tillatelse til. Dette har ennå ikke skjedd, og Berntsen tar dette som uttrykk for at NINA opererer innenfor de rammene Forsøksdyrutvalget har satt.

Ettersom bruk av forsøksdyr ofte innebærer at de må fanges inn, må det søkes om dispensasjon fra viltloven om dette.

Operasjoner

I noen tilfeller blir radiosendere innoperert for å måle hjerteaktivitet eller som kartlegging for å se hvor dyret ferdes. To jerveunger i Rondane fikk i vinter slike sendere, og Berntsen mener denne løsningen var bedre enn å bruke halsbånd. Senderen kan virke i to-tre år, og dyret vil gå med den resten av sitt liv.

- Det er alltid vanskelig å definere en klar grense for hva som kan tillates, og en må vurdere forsøkets natur og hensikt. Målet må være å gjennomføre forsøket på en måte som plager dyret minst mulig, og at en har færrest mulig forsøksdyr. Å sette en eksakt etisk grense er vanskelig. Et dyr som er manipulert slik at det ikke lenger oppfører seg naturlig, vil ha liten verdi forskningsmessig. Det skal fortsette å oppføre seg normalt i forhold til andre dyr, og en god garanti er at en ikke gjennomfører forsøk som gir varig smerte eller ubehag, sier Berntsen.

Da det skulle monteres radiosender på rype, var han i tvil fordi senderen var i tyngste laget. Forsøksdyrutvalget sa ja fordi forsøket dreide seg om få dyr. Det stilles stadig strengere krav til bruk av forsøksdyr, og Berntsen mener dette også er riktig.

- Svært mye av den viten vi har fått de senere årene er kommet fra telemetri som er et unikt redskap til å få fram ny kunnskap. Når en tar i bruk villlevende forsøksdyr, er det viktig at opplysninger fra forsøket utnyttes optimalt. Det kan bare gjøres av en stor og tung institusjon som NINA. Lettere institusjoner bør ikke fritt få anledning til å drive forskning i samme skala fordi en da får færrest mulig forsøksdyr og best mulig utbytte av forsøket. Så lenge studier av vilde dyr utgjør en viktig del av NINA, vil det alltid utføres forsøk med villlevende dyr, mener Berntsen.

Risiko

Jobben som forsøksdyransvarlig er forøvrig ikke helt risikofri for Berntsen. En gang holdt han på å falle ut av helikoptret under forsøk på å bedøve et dyr med gevær. Ute i felten kan han sette opp en fullt ferdig operasjonsstue tilsvarende et feltsykehus, og der kan dyrene bli operert. I noen tilfeller blir radiosendere innoperert i bukhulen.

- Hver eneste dag åpnes det bukhuler på dyr som katter og hunder. Det har aldri skjedd at vi har mistet et dyr etter en operasjon, forteller Berntsen som legger til at nøye planlegging på forhånd er nødvendig når forsøksdyr skal håndteres.

NINA er forøvrig den eneste institusjonen som har forsøksdyransvarlig for ville dyr, og behovet ellers dekkes av tilknytning til andre veterinærinstitusjoner. I Norge er det omtrent 80 ulike forsøksdyr-innretninger, og det er et krav at de har veterinærtilsyn. Berntsen ble ansatt i 1992 som forsker i 25 prosent stilling for å være forsøksdyransvarlig.

Etterhvert ble stillingen stadig mer omfattende, og til slutt var det periodevis mer feltarbeid enn tid til å være på kontoret. Ved årsskiftet valgte Berntsen å dele stilling med veterinær Johan Schulze, og istedet har Berntsen gått inn i halv stilling innen Forsvaret. Der skal han kontrollere at soldatene serveres mat og drikke tilberedt under hygieniske forhold. En av oppgavene er også å lære soldatene hvordan de kan skaffe seg mat ute i naturen om nøden er stor. I vinter innebar det slakting av rein i 15 kuldegrader under en øvelse ved Killingdal gruver.

- Jeg har også ansvar for miljøvern og undervisning i Forsvaret, og begge mine jobber griper inn i hverandre. Forsvaret har satt fokus på miljøvern, og jeg har lært en hel del om dyrelivet gjennom NINA ved for eksempel å teste hvor skremte rein blir når de overflygges av jagerfly, sier Berntsen.

Om forsøk med dyr

Dyrevernloven av 1974 (§ 21) fastslår at ingen får drive forsøk med dyr uten spesiell tillatelse. Skal slike forsøk gjennomføres, skal dette skje "såleis at dyret ikkje kjem i fåre for å lida meir enn det som er strengt tarvande etter føremålet". Forsøksdyr i denne sammenheng omfatter også fisk og ville fugler og pattedyr. Merking av ville dyr regnes som forsøksvirksomhet, enten virksomheten foregår i godkjent forsøksdyravdeling eller i felt.

Av Tor B. Gunnerød

For å sikre at dyr ikke utsettes for unødig smerte og lidelse, har Landbruksdepartementet med hjemmel i Dyrevernløven fastsatt forskrifter om forsøk med dyr. Disse er sist revidert i april 1996. Til å håndheve disse forskriftene har departementet oppnevnt et særskilt utvalg (Forsøksdyrutvalget) hvis oppgave er å vurdere, godkjenne og kontrollere alle forsøk som omfattes av forskriften. Utvalget skal blant annet godkjenne lokaler for alle dyreforsøk og foreta inspeksjonen av disse, godkjenne den ansvarshavende ved hver forsøkavdeling, og krav til utdanning og særskilte kurs i forsøksdyrkunnskap samt godkjenne forsøk, herunder feltforsøk.

I forskriftene heter det videre at tillatelse til å gjennomføre forsøk med dyr bare skal gis dersom annen vitenskapelig tilfredsstillende metode som ikke krever bruk av dyr, ikke er anvendbar i praksis.

NINA forskningsstasjon for fisk på Ims, Songli forsøksgård og dyrestallene på Tungasletta er godkjent som forsøksdyravdelinger. NINAs forsøksdyransvarlig er veterinær Finn Berntsen. Jeg er vararepresentant i Forsøksdyrutvalget. Forsøksdyrutvalget kan delegere retten til å godkjenne forsøk som faller innenfor den ramme som institusjonens/bedriftens godkjenningssdokumenter angir, til forsøksdyransvarlige. Det er innenfor denne rammen Finn Berntsen godkjenner forsøk med merking av ville dyr i NINA.

HENDTZSCHEL - ikke feilfri, n

1600-tallet var på flere måter en blomstringstid for kirkekunsten i Norge. Mange gamle "brøstfældige" kirker ble revet eller utvidet og flere nye ble bygget. Utallige kirker fikk nytt inventar tilpasset den nye lutheriske liturgi. Dette skyldes reformasjonen i 1536 og bruddet med den katolske lære. Direktoratet for kulturminneforvaltning (Riksantikvaren) vurderer nå å frede et utvalg av disse nye kirkene.

Av Tine Frøysaker

Fig. 1
Sidelysdetalj av
Matteusmaleriet i Jelsa
kirkes prekestol før
konservering. Mye av
malingen var i ferd
med å falle av.
Foto: Morten
Thorkildsen (1989).



Fredningskriteriene vil bli mange og sammensatte. Ett slikt kriterium er at interiør og inventar skal være autentisk og godt bevart. Dekorerte altertavler, prekestoler, epitafier og galleribrystninger er blant de viktige inventarstykkene. Problemet er bare at slike kulturminner ikke er tilstrekkelig registrert. Materialet er omfattende, hvor skal man begynne å nøste?

For en malerikonservator er det naturlig å ta utgangspunkt i én maler og hans produksjon. Det er her Gottfried Hendtzschel kommer inn. Det var få malere som kom til Norge på 1600-tallet og enda færre som ble her lenge. Gottfried kom fra Breslau i det tyske Schlesien (nå: Wrocław i Polen) i begynnelsen av 1620-årene. Han forsvant i slutten av 1650-årene. I mellomtiden giftet han seg og stiftet familie i Stavanger. Han dekorerte byens rådhus (revet i 1883) og malte kirkeinventar i rundt 30 kirker i det gamle Stavanger bispedømme. I dag er det bevart omtrent 160 malerier fordelt på rundt 40 inventarstykker, som er tilegnet denne maleren. Det betyr at han må ha vært en av de mest produktive malerne i Norge i denne perioden. Kunsthistorikeren Sigrid Christie har da også utpekt ham til å være blant de mest betydningsfulle, tidlig etterreformatoriske malere vi har. Vernekriterier som representativitet og høy kunstnerisk verdi skulle derfor være dekket. Men hva med autensitet, bevaringsstand og konserveringsbehov?

For å ta det siste først. Det er ikke urimelig å anta at konserveringsbehovet er stort. Gottfrieds evangelistmalerier i prekestolen i Jelsa kirke hadde mange skader før de ble behandlet rundt 1990 (fig. 1+2). Malerienes restaureringshistorie, samt hvor mye av den opprinnelig maling som er

Fig. 2
Sidelysdetalj av
Matteusmaleriet etter
konservering og retusjering.
Foto: Anne Winterthun
Tveit (1990).



en for god til å glemmes

bevart, er hittil bare undersøkt for tre av de rundt 160 maleriene. Hvilket vil si at bevaringstilstanden er så godt som ukjent. Om alle disse maleriene virkelig er malt av Hendtzschel, gjenstår det også få avklart. I noen kirke-regnskaper er Gottfried nevnt, men det er sjelden. Primærkilden til kunnskap om de nevnte vernekriteriene (autentisitet, bevaringstilstand og konserveringsbehov) må derfor bli maleriene selv. Dette fordrer maletekniske undersøkelser in-situ.

1600-tallets maleteknikk i Norge er imidlertid så godt som et ubeskrevet blad, sammenlignet med internasjonal forskning på tilsvarende materiale. Hendtzschels maleteknikk er bare kjent fra mine undersøkelser av 3 av

maleriene i Jelsa kirkes prekestol og fra arbeidet med å kopiere Ognamaleriene (Ogna kirke brant i 1992). Disse resultatene er likevel et godt utgangspunkt for videre analyser av hvordan de øvrige maleriene ble malt. Bare på de tre Jelsa-maleriene fant jeg 23 forskjellige malingsstrukturer og ganske store innbyrdes forskjeller. Gottfrieds teknikk var avansert og variert. Han har da også kommentert den selv på ett av de få maleriene han har signert: "Intet jordisk er feilfritt. Min kunst heller ikke. Den er dog for god til at glemmes. Hvis derfor nogen spør, hvem der har malt denne tavle, saa er det Godtfried fra Schlesien".

Dermed har jeg tatt ham på ordet, så i fjor forelå prosjektbeskrivelsen til et

PhD. prosjekt på Hendtzschels malerier. Den resulterte i studieplass på Institutionen för Kulturvård ved Universitetet i Göteborg. Norges forskningsråd fant prosjektet "støtteverdig", men midler ble ikke gitt fordi søknaden kom dårlig ut i forhold til deres overordnede geografiske fordelingsmodell. Hvis noen lurer på om jeg har fritidsproblemer, så er svaret nei: Prosjektbeskrivelsen til forskningsrådet skal bearbejdes; en artikkel på tysk om Hendtzschel er til trykking; foredrag om det planlagte feltarbeidet er påmeldt til Konservatorforbundets (NKF-N) fagdag; og foredrag og artikkel om forskningshistorikken på norsk 1600-talls maleteknikk skal skrives til Konservatorforbundets (NKF) nordiske kongress neste år. Ville dette blitt aktuelt om ikke NIKU hadde dukket opp og om ikke bl.a. Anne Fikkan i starten hadde oppmuntret meg til å finne ut: "..... hvem der har malt denne tavle,.....". Hvem vet?

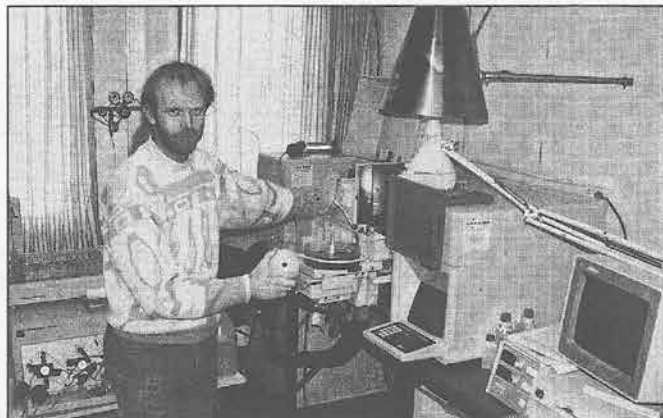
Spørrelystne skoleelever

Spørrelysten var stor blant førsteklasingene fra Sørborgen skole i Klæbu i Sør-Trøndelag da de besøkte NINA forleden. Mest opptatt var de av gaupas halsbånd, og Kristian Overskaug benyttet anledningen til å fortelle om hva NINA står for, hvordan forskerne arbeider og hva barn kan gjøre for at dyrene skal ha det bra.

(Foto: Gunn Heidi Nakrem)



Laboratoriet vil forhåpentligvis være akkreditert i løpet av august, og dermed fått kvalitetsstempelen fra Norsk Akkreditering slik Syverin Lierhagen har arbeidet for siden 1993.



Laboratoriet skal akkrediteres

Hadde akkreditering ikke blitt vedtatt i 1993, ville NINA-laboratoriet ha blitt avviklet i årene etterpå. Laboratorieleder Syverin Lierhagen er overbevist at laboratorier som står uten godkjenningsstempelen fra Norsk Akkreditering vil miste muligheten til å utføre analyser i fremtiden fordi oppdragsgiverne vil sette et slikt krav.

Av Gunn Heidi Nakrem

Akkrediteringsarbeidet er både kostbart og tidkrevende. Helt siden høsten 1993 har Lierhagen arbeidet for å få laboratoriet godkjent, og i sommer regner han med at det går i orden. Omtrent ett årsverk har han brukt på akkrediteringen, og 60.000-70.000 kroner er betalt i gebyrer til Norsk Akkreditering (NA). Selv om NA er et statlig organ under Justerkammeret er det solide timesatser som beregnes fra deres side. En avdelingsingeniør i NA skal ha 650 kroner pr. time.

Norsk Akkreditering var fullt operativt fra 1. januar 1992, og er ansvarlig for kvalitetssikring og akkreditering her til lands. Akkreditering betyr et kvalitetsstempel, og Lierhagen sier at et slikt stempel vil være helt nødvendig i løpet av de nærmeste årene. Ingen vil få utføre analyser uten akkreditering. En av hensiktene med akkreditering er at det skal bli lettere å sammenligne prøveresultater og metoder ved de ulike laboratoriene.

Målet med akkrediteringen er å bedre kvaliteten og dokumentasjonen på de analysene som utføres. Dermed blir det lettere å sammenligne resultater. Omtrent halvparten av de laboratoriene som har planer om akkreditering, har gjort det til nå.

Etter at laboratoriet er akkreditert, kan NA komme på uanmeldte besøk samt på rutinemessige besøk. For mange graverende feil kan føre til at akkrediteringen inndras.

I balanse

Mindre forskningspenger setter sitt preg på NINA-laboratoriets økonomi også. For fire år siden utgjorde eksterne inntekter en tiendepart av analyseinntektene ved laboratoriet, og i

1995 var denne delen større enn de interne inntektene.

I fjor ble det utført analyser av 2900 vannprøver og 1000 prøver på biologisk materiale som vegetasjon, dyr, fisk og fugl. Den samlede analyseinntekta var på 1,5 millioner kroner, og 800.000 kroner av disse kom fra eksterne inntekter. Når det blir dårligere tider for forskerne, må de sitte med prøver som de gjerne skulle ha fått analysert, men ikke har penger til. Eksterne inntekter blir mer nødvendig for å få laboratoriet til å gå i balanse.

I laboratoriet undersøkes surhetsgrad (pH), farge, innholdet av svevepartikler i vannet (turbiditet), metaller (særlig kalsium, kalium og magnesium) samt innholdet av nitrat, klorid og sulfat. Aluminiumsfraksjonering relatert til sur nedbør og fiskedød er også et sentral parameter.

Når det jobber bare to personer i laboratoriet blir den sårbar. Utstyret er ikke begrensningen, men staben rekker ikke å utføre analysene så raskt som ønskelig. Lierhagen har derfor søkt samarbeid med eksterne laboratorier slik at det blir en større person-pool og et bredere spekter på utstyr. Samarbeidet vil rettferdiggjøre innkjøp av et instrument for å undersøke metaller i lave konsentrasjoner med en effektiv og presis metode. Skulle NINA kjøpt det alene for å ha oppdatert utstyr for metallanalyse i årene framover, ville det bety investeringer på 2-3 millioner kroner.

- Utstyret blir dyrere og mer komplisert. Vi må derfor tenke samarbeid. Ellers blir det slik at alle vil ha sitt instrument til en halv million kroner, og greier ikke å bruke det, sier Lierhagen.

Åtte nye norske insektarter

Åtte nye insektarter for Norge ble funnet da NINA-ansatte Oddvar Hanssen og Lars Ove Hansen så nærmere på insektfaunaen på utvalgte lokaliteter i Oslofjordområdet i fjor. De nye artene er en skyggebillart, to tovingearter og fem årevingearter, derav to tilhørende familien graveveps. Hanssen forteller at de ble overrasket over å finne denne skyggebillarten ettersom det ikke var ventet at den skulle finnes her. Den finnes i Sør-Sverige og regnes der som en sårbar art. Denne arten er knyttet til hule trær og har trolig en svært begrenset utbredelse hos oss.

Det finnes årlig mange nye arter for vår fauna, særlig blant tovinger og årevinger, siden disse er mindre godt kjent enn for eksempel sommerfugler og biller. Det er ikke bare i tropene forskerne kommer over nye arter for vitenskapen, det skjer også hos oss, men det er da snakk om arter som før eller siden vil bli oppdaget også andre steder i Europa. Det er altså lite trolig at vi har arter i Norge som bare finnes her, såkalte endemiske arter, til det er landskapet vårt geologisk sett for ungt. Isteden dreier det seg oftest om arter som tidligere er beskrevet og kjent fra våre naboland eller nede på kontinentet, og som etterhvert viser seg å ha en annen nordlig grense enn hva som tidligere var kjent.

Direktoratet for naturforvaltning betaler denne insektforskningen, som foregår i de kystnære områdene av Oslofjorden og som går ut på å kartlegge sjeldne og truede arter. Dataene fra dette prosjektet brukes i det parallelt pågående prosjektet "Verneverdige insekthabitater, del 1 - Oslofjordområdet". Sistnevnte prosjekt bidrar med bakgrunnskunnskap til forvaltningens verneplan for Oslofjordområdet, som går ut på å bevare kvaliteter i landskapet som har falt utenfor tidligere verneplaner.

Det ble satt ut 166 vindusfeller, 81 fallfeller og 17 malaisefeller i fjor sommer. De sto og fanget det meste av sommeren, og ga en rekke arter som det er vanskelig å påvise ved manuell innsamling som håndplukk og bruk av håv. En stor del av det innsamlede insektmaterialet er bearbeidet, men pengene strakk ikke til for å bearbeide alt materialet. Omlag 60 arter hadde spesiell interesse, og åtte av disse er altså tidligere ikke kjent fra vårt land.

Oljeforurensning i fjæra

Med jevne mellomrom hører vi om skipsforlis og andre ulykker som medfører oljesøl, noe som blir behørig fokusert i media. Det siste tilfellet var grunnstøtingen av det norskeide fartøyet "Sea Empress" utenfor Milford Haven i Wales nå i vinter. Under de fleste slike oljesøl blir mye av oljen ført inn mot land og griser til strendene. Oljesølet på strendene brytes raskere ned enn oljen som trenger ned i bløtbunnen.

Av Hartvig Christie

Under sterke vindforhold (og ved bruk av dispergeringsmidler) vil mye av oljen bli pisket ned i vannmassene, men siden olje flyter, vil de organismene som lever nær overflaten være mest utsatt ved oljeforurensninger. Erfaringsmessig vil de mest alvorlige miljøskadene være tilgrising av sjøfugl og strandsonen (tidevannssonen) med et rikt plante- og dyreliv. Begge disse forhold har opptatt interesse innen NINA-miljøer.

NINAs marinbiologiske gruppe i Oslo har holdt på med oljeforurensning i tidevannssonen, og omtrent samtidig med oljesølet utenfor Wales, kom det ut en artikkel i Sarsia nr. 80 som omhandlet et eksperiment som ble utført under et tidligere avsluttet prosjekt på effekter av oljesøl på bløtbunn i tidevannssonen på Skagerrakkysten. Erfaringer fra andre oljesøl viser at bløtbunnsstrender i beskyttede bukter, vikar eller fjorder er sårbare for olje. De direkte skadene fra en oljetilgrising kan være alvorlige, men mens skadene begynner å repareres etter at oljesølet er vasket bort fra svabergstrender, vil olje som er blandet ned i sedimentet (leirbunnen) nedbrytes langsommere og fortsatt være skadelig.

På våre breddegrader kan olje lagres i flere år nede i sedimentet. Flere bløtbunns tidevannsflater er i dag verneområder på grunn av sitt rike dyreliv. En meget høy individtetthet av små mark, muslinger og krepsdyr som lever på eller nedi sedimentet gjør slike områder attraktive som nærings-

områder for fisk når det er høyvann og for andefugl og vadefugl når det er lavvann.

Vårt eksperiment gikk ut på å blande ulike doser olje inn i sediment der all fauna var drept, plassere dette ut på en tidevannsflate (ved å fylle det i kasser og grave det ned), og så sammenlikne etablering av dyrelivet i de forskjellige oljeforurensninger og i uforurenset sediment. Andre undersøkelser innen samme prosjekt hadde identifisert viktige arter i bløtbunns-samfunnet og arter som var viktig som næring for fisk og fugl.

Eksperimentet viste at nedbryting av olje som var blandet ned i sedimentet var liten, at olje i tillegg til sin giftighet også skaper ugunstige kjemiske forhold nede i sedimentet, at økende mengde olje medførte redusert innvandring/etablering av dyr, og at de ulike dyreartene hadde ulik toleranse overfor olje. Bortsett fra nye kunnskaper om hvordan de mest vanlige og de "viktigste" dyreartene på våre bløtbunnsstrender reagerer på olje, viser de ovenfor nevnte resultatene de samme tendenser som andre tilsvarende undersøkelser. Det var imidlertid særlig interessant at dette eksperimentet kunne vise hvordan dyr som i utgangspunktet er funnet å være meget følsomme overfor olje, etablerte seg raskt fordi deres levesett gjorde at de i stor grad kunne unngå kontakt med oljen, mens dyr som er kjent for å ha høy toleranse for olje ikke invaderte det forurensete sedimentet fordi deres levesett gjør dem spesielt utsatt for oljen og de ugunstige forholdene oljen skaper i sedimentet. Eksperimentet viste også at enkelte arter har dårlig spredningsevne, og bruker derfor lang tid på ny-etablering, også til uforurensete områder, dersom de har blitt utryddet ved f.eks. et oljesøl. Konklusjonen fra eksperimentet må være at våre bløtbunnsstrender er sårbare overfor oljesøl fordi oljen lagres lenge i sedimentet, fordi flere av de viktige artene blir berørt ved relativt moderate oljekonsentrasjoner, og fordi enkelte arter har lav spredningsevne.

Golfbaner,

- noe for NINA•NIKU?

Anleggelse av nye og utvidelse av eksisterende golfbaner er omdiskutert. Striden om banen på Sommersetra her i Trondheim er et godt eksempel. Her sto påstand mot påstand både når det gjaldt friluftssinteresser, naturverdier og kulturminner. Ingen skikkelig konsekvensanalyse fra noe faglig organ ble fremlagt.

For et par måneder siden fikk jeg fra Odd Terje Sandlund, NINA, overlevert to hefter utgitt i 1995 av European Golf Association (EGA), der Norge er medlem og har representant i styret, om "Environmental Guidelines for New Golf Course Development in Europe". Her trekkes det opp klare retningslinjer for hvilke faktorer og

konsekvenser som skal kartlegges ved planlegging av nye golfbaner: Generell miljøbeskrivelse, fysisk miljø, vannkilder, økologiske forhold, landskap og kulturminner, og sensitivitet for inngrep både lokalt og i en bredere sammenheng.

Retningslinjene antyder at kostnadene ved å gjennomføre en slik analyse er relativt små i forhold til kostnadene ved selve baneanlegget. Det antydes ECU 3500-8000 eller ca 50.000 kr. Anleggskostnadene ved en 18 hulls bane i Norge er mellom 15 og 20 mill. kr.

Såvidt jeg vet har retningslinjene fra EGA hittil ikke vært anvendt ved plan-

Golf er den sport i Norge som øker raskest både med hensyn til antall utøvere og antall baner. Norge har i dag 35.000 aktive golfspillere og antallet er blitt fordoblet hvert fjerde år. Norges Golfforbund (NGF) regner med at i år 2000 vil vel 60.000 spille golf i Norge. I løpet av 1996 vil antall golfbaner passere 50, hvorav ni nye og fem som utvider fra ni til atten hull. NGF regner med at i år 2000 vil det være 75 golfbaner her i landet. Til sammenlikning har Sverige i dag over 350 golfbaner og ca 400.000 aktive utøvere.

Av Tor B. Gunnerød

legging av golfbaner i Norge. Det er synd, for de er faktisk både gode og detaljerte. Jeg er overbevist om at NINA og NIKU har den nødvendige kompetanse til å gjennomføre slike konsekvensanalyser til støtte både for golfsporten og natur- og kulturminneinteressene.

NINA•NIKU bør derfor, gjerne sammen med DN, ta kontakt med Norges Golfforbund og tilby sine tjenester på dette området. For, som det heter i retningslinjenes prinsipper: "Utvikling av golfbaner har potensiale for å oppnå langsiktige fordeler for bevaring av landskapet, herunder bidra til bevaring av biologisk mangfold, landskapsformer og kulturminner".

Konferanse for biologisk mangfold

Verdens landbruk er på godt og vondt basert på fremmede arter, og er helt avhengige av dem. I Norge er 40 prosent av alle plantearter introduserte. Noen av de introduserte artene har stor effekt på økosystemet der de kommer, og kan utarme det biologiske mangfoldet. 1.-5. juli er NINA medarrangør av Norway/UN Conference on Alien Species i Trondheim, og årets tema for konferansen om biologisk mangfold er introduksjon av fremmede arter.

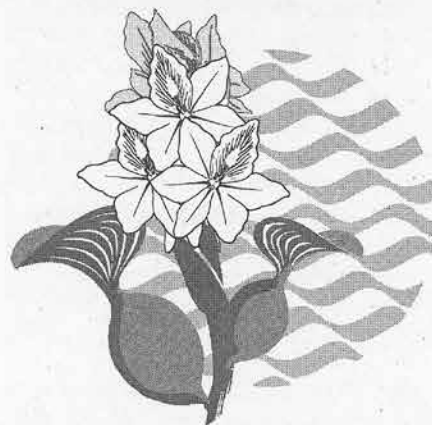
Av Gunn Heidi Nakrem

Miljøverndepartementet er vertskap sammen med UNEP og UNESCO for konferansen som er den andre i rekken av Trondheims-konferanser om biologisk mangfold. Arrangører er DN, NINA og Universitetet i Trondheim. Forsker Odd Terje Sandlund i NINA er oppnevnt som prosjektleder slik han var i 1993 da forrige konferanse ble arrangert.

Invitert til konferansen er alle FNs medlemsland, deriblant de omtrent 140 land som har ratifisert konvensjonen for biologisk mangfold. I tillegg får

også USA invitasjon selv om landet ikke har ratifisert avtalen. Ratifisering i den amerikanske kongressen synes foreløpig å være utenkelig, og skyldes at den amerikanske industrien ikke vil rette seg etter regler fra internasjonale organer på dette feltet.

Årets tema er introduserte arter, og dette er et tema som i høyeste grad berører Norge. 40 prosent av alle plantearter i Norge er introdusert, og mange av dem er knyttet til landbruket. Introduksjon av nye arter regnes som en av



hovedårsakene til tap av biologisk mangfold ettersom en del av nye arter har stor effekt på økosystemet de kommer til.

Et eksempel er platanlønn fra Sentral-Europa - den er i ferd med å spre seg til naturreservater her til lands, og det kan skje at platanlønn-skogen overtar. Et annet eksempel er krepsedyret

NINAs forskningsstasjoner og forskningslaboratorier

Direktør Eivin Røskaft ved NINA tok i 1995 initiativ til en nærmere analyse av instituttets forskningsstasjoner og -laboratorier. Blant de forhold som ble utredet var totaloversikter over kostnader ved drift og vedlikehold, beskrivelse av stillinger, samt utstyrsoversikter. Beskrivelse av prosjekter og faglig samarbeid - nasjonal og internasjonalt - knyttet til stasjonene og laboratoriene, ble også gitt.

Av Kjetil Bevanger

NINAs klart største forskningsstasjon er Ims. Den består av settefiskanlegg, fiskefelle i elva Imsa og en saltvanns-avdeling. Ved stasjonen er det ansatt én bestyrer, fire røktere, 0,5 kontorstilling og 0,4 årsverk til renhold. De totale driftskostnadene utgjør ca tre mill. pr år.

På akvatisk side er det også en forskningsstasjon i Talvik i Finnmark. Den er beregnet på laksefisk og består av et settefiskanlegg, sjøvannsavdeling (villfiskavdeling) og fiskefella i Halselva. Ved Talvik har NINA fire deltidsansatte som arbeider på skift. Årlige kostnader for å holde anlegget i drift ligger på ca 1,4 mill. NINA har også vært med å finansiere driften av en fiskefelle og feltstasjon i Møkkelandsvassdraget i Troms.

På terrestrisk side har NINA i første rekke hatt aktiviteter i tilknytning til Songli. Og det er grunn til å understreke at viktige deler av kunnskapsgrunnlaget for dagens hjorteviltfor-

valtning er fremskaffet gjennom undersøkelser på Songli. Det er imidlertid også drevet betydelige ferskvannsøkologiske studier i tilknytning til eiendommen. I de senere år har imidlertid NINAs virksomheten ved Songli forsøksgård vært relativt beskjeden, og det er nylig tatt initiativ til å utrede bruken av Songli ved at det er nedsatt en bredt sammensatt komite. Det er liten tvil om at potensialet for bruk av Songli er meget stort, og særdeles dårlig utnyttet. Det er Staten som står som eier av Songli forsøksgård, og komiteen vil derfor ha et nært samarbeid med DN's ledelse.

NINA har i hovedsak fire laboratorier; ett terrestrisk og ett akvatisk forsøkslaboratorium, ett populasjonsgenetisk laboratorium, og en kjemilab. Det terrestriske laboratoriet benyttes primært av ansatte ved Terrestrisk avdeling (Avd. 12), og består av en analyselab, tannsnittelab, tørrlab, våtlab, mikroskopi- og avlesningslab, samt radioaktivitetslab og veterinærslab. En spesi-

sert. Tendensen til at naturen er lik langs breddegradene rundt hele verden er allerede tilstede. I Mellom-Amerika kan en se afrikansk gress i kulturlandskapet, og hvilke følger introduksjonen av kanin i Australia fikk, burde være velkjent.

Målet med den rådgivende konferansen er å få til bedre tiltak for å stoppe spredning av nye arter før det skjer, og kontrollere de nye artene når spredning først har skjedd. Etter konferansen skal det gis ut en rapport med anbefalinger til vitenskapskomiteen under Conference of the Parties (CoP) som er det øverste organ i



Som ledd i evalueringen av NINAs forskningsstasjoner og forskningslaboratorier, la NINAs ledergruppe to av sine møter i tilknytning til henholdsvis Ims og Talvik i 1995. Bildet tatt av Kjetil Bevanger, er fra besøket ved Ims.

alromsfløy inneholder disseksjonsrom, fryse-/kjølerom og dyrestall. Det akvatisk forsøkslaboratoriet er tilrettelagt for forsøk med planktonkrepsdyr, andre pelagiske invertebrater, samt fisk. Laboratoriet er inndelt i tre rom med diverse utstyr for akvarieforsøk. Avdeling for akvatisk økologi (Avd. 13) er ansvarlig for dette laboratoriet. Avd. 13 er også ansvarlig for analyselaboratoriet som utfører en rekke kjemiske analyser i tilknytning til prosjekter såvel på terrestrisk og akvatisk side.

NINAs populasjonsgenetiske laboratorium ble opprettet i 1986 som følge av forvaltningens ønske om genetisk kartlegging av norske laksestammer. Laboratoriet bistår både NINAs og andre forskere (samt forvaltere) med analyser og faglige vurderinger. Antall forespørsler har vært økende, noe som har vært bakgrunnen for å øke personalet med en forskerstilling i molekylærgenetikk fra og med 1996. Avdeling for bevaringsbiologi (Avd. 16) er ansvarlig for driften.

Mysis som er introdusert i mange innsjøer med betydelige negative effekter. Lakseparasitten Gyrodactylus er sannsynligvis en introdusert art på linje med mange andre sykdomsorganismer veterinærene er redde for. Stort sett er det menneskelige aktiviteter som fører til introduksjon av nye arter. Noen arter kan forsvinne fordi vi ødelegger habitater eller forårsaker klimaendringer. Andre dukker opp som følge av turisme, endring i handelsmønstre og bedre kommunikasjon.

Reduksjon av mangfoldet kan gi seg utslag i at lokale arter dør ut og at naturen blir homogeni-

Konvensjonen for biologisk mangfold. Vedtak gjort av CoP er bindende for de landene som har ratifisert avtalen.

Sandlund regner med at omtrent 300 forskere, forvaltere og politikere fra nær 100 land kommer til konferansen i Trondheim. Fra NINA stiller Kjetil Hindrar som foredragsholder, og hans tema er introduksjon av fremmede genotyper (blant annet rømt oppdrettslaks). Det har vært vanskelig å skaffe kvinnelige foredragsholdere, og Sandlund opplyser at bare 2 av 30 foredragsholdere er kvinner.

Arkeologiske utstillinger trenger ikke å være kjedelige

Allerede når arkeologene foretar utgravningene, vurderer de om funnene egner seg for utstilling. Store konstruksjoner ville blitt kastet eller bare avtegnet om de ikke var aktuelle for en utstilling, og er istedet med på å gi et mer helhetlig bilde av fortida. NIKU Trondheim var funnleverandører og samarbeidspartnere da Middelalderutstillingen i Trondheim skulle lages, og er det for den permanente utstillingen i den nye Erkebispegården. Prosjektleder Sæbjørg Walaker Nordeide forteller at det å lage en utstilling er en utrolig krevende samarbeidsform.



Av Gunn Heidi Nakrem

Gjenstandene i monterer Sæbjørg ser ned i, er fra Steinsvikholmen.

Erik Jondell har formet utstillingen som har fått utrolig mange besøkende i alle aldersgrupper. NIKU har levert det meste av forskningsgrunnlaget, og har vært i jevnlig kontakt med Jondell. Utstillingen er plassert i Suhmhuset som er fredeta av Riksantikvaren, og det betød at rammen var gitt. Annerledes er det når utstillingen for Erkebispegården skal

lages for der bygges utstillingslokalet etter utstillingen. Den skal være ferdig til byjubileet i 1997, og resultatene av funnene må altså stilles ut før bearbeidingen er avsluttet, noe som skal skje i 1998. Utstillingen i Erkebispegården vil derfor mer fange hovedbildet, mens de fylldige kunnskapene om blant annet kostholdet vil foreligge senere.

Kirkeklokker

Middelalderutstillingen i Suhmhuset er blitt en blanding av tradisjonell form med montre og en mer opplevelsesrik del der publikum hører kirkeklokker mens de vandrer forbi rester av en kirke og gamle hus. Gulvet er lagt slik at publikum går på tregulv mellom de gamle husene for å få et inntrykk av hvordan gatene var for 1000 år siden. Langs gata "går" en mann med ei geit, og han er kledd slik en tror folk flest så ut på den tida. Ved ett av husene står ei jente med tiggende hånd, og inne i et av husene er skomakeren i arbeid. Ved den kirkelige delen er det flislagt gulv, og oppmerksomheten dreies mer over mot de små barnekistene med trapesoid form. Litt lengre borte kan en se de antatte minnetingene pilegrimene kjøpte med seg. Underveis passerer en monterer med utvalgte gjenstander fra Steinsvikholmen som er tema for Sæbjørgs egenforskning. Andre monterer inneholder blant annet kammer, smykker og husgeråd.

Dagens publikum tar ikke til takke med overfylte monterer, og det blir derfor mer krevende å lage en utstil-



Kirka står sentralt i utstillingen slik den gjorde det i folks liv. Sæbjørg står ved siden av en kopi av en Maria-figur fra Nidarosdomen.

ling som skal tilfredsstillende et publikum som har enormt mange visuelle tilbud ellers. Utstillingen skal gi en følelse av opplevelse slik at publikum lettere kan sette seg inn i hvordan det var å leve på 1000-1200 tallet. Ideen bak utstillingen var å få fram en historisk utvikling og bydannelse. Både den spesielt interesserte og all-round-publikummen skulle finne noe av interesse. Faggrupper med spisskompetanse spørres til råd når deres spesialdel skal lages, og slik for eksempel Den kongelige mynt i Kongsberg ga råd om myntverkstedene og fra Forsvaret om våpensmia i Erkebispegården.

Riktig klima

Jo mer vi vet om hva publikummen vil ha, desto lettere er det å lage utstilling. Det er ingen konflikt mellom det publikum vil ha og det forskerne vil stille ut. Montre regnes som kjedelige, men de er påkrevd for å gi gjenstandene det rette klimaet. Vi kan ikke stille ut slik at gjenstandene blir ødelagt på grunn av berøring eller klima, mener Sæbjørg.

Leder for utstillingsarbeidet, Erik Jondell, har stått i kontakt med utgravingspersonalet underveis for å vurdere hva som var verdt å ta vare på, og da arkeologene kom over et seks meter langt kar i en renne, spurte de seg om den ville gi viktig informasjon overfor publikum eller forskeren. Publikum er utrolig engasjerte når det graves i bakken, og ikke alt er like lett å formidle. Folk vil gjerne ha svar enten det dreier seg om groper i bakken eller måten folk levde på før i tiden.

- Når vi skal lage utstillingen i Erkebispegården skal vi skildre de ulike periodene og få fram at det var forskjell på å leve i Erkebispegården i forhold til resten av byen, sier Sæbjørg.

For å unngå massiv bruk av montere, må flere faktorer avveies. Store konstruksjoner bør stilles ut i sin helhet, og en vil ikke at folk skal skjermes unna med glass. Samtidig må en unngå at publikum klatrer på konstruksjonene. Fundamentet må være sterkt nok til å tåle tunge stokker, myntverksted og søyler.

Utstillingsobjektene må heller ikke plasseres slik at de er til hinder for ferdselen, og en må tenke på at rullestolbrukere skal komme seg fram. Det er for sent å ønske seg en vestfrontfigur i en nisje når bygget er ferdig. Dessuten må gjenstandene være mulig å rengjøre.

Fordelen med monteringen er at funnene skjermes fra slitasje og er under kontrollerte, klimatiske forhold. Tre skal ha fuktighet, mens metall trenger tørr luft. Ulempen er utilgjengelighet for både forskerne og publikum.

Noen av gjenstandene må konserveres så skånsomt som mulig. Ressurs- og tidkrevende konservering kan forhindre at en gjenstand blir stillet ut når en har begrenset tid slik tilfellet er for Erkebispegården.

- Publikum stiller andre krav i dag til utstillinger. Før prioriterte utstillerne å vise mange gjenstander uten særlig historiske rammer, og i dag er dette ikke nok. Vi må gjøre et utvalg, og fortelle om dem. Arkeologene er opptatt av helheten, vil ofte nedtone enkeltgjenstander og sette dem inn i en historisk ramme. Enkelte gjenstander er genuine og gir en sterk opplevelse. Erkebispens strømpes er et klenodium, men de skal settes inn i en helhet for å fortelle om hans liv, sier Sæbjørg.

Lyd er en sentral del av en moderne utstilling, og i blant kan det være like viktig at det er stille. Lyden skaper visse stemninger, og skal ikke være så høy at den forstyrrer i andre deler av utstillingen. Bruk av data ville vært en typisk 1996-aktivitet, og det ble også vurdert da Middelalderutstillingen i Suhmhuset skulle settes opp. Interaktiv video er tidkrevende, og billedspill kan være et alternativ.

- Er ikke datamaskinen alfa og omega i en moderne utstilling?

- Datamaskinen appellerer til et visst publikum, men det kan være bra at de får noe annet enn det de forventer. Unger i dag får så mye skjerm i hverdagen at utstillinger være et spennende alternativ. Andre kan synes det er dødskjedelig på utstilling. Unger og voksne er nysgjerrige så jeg er ikke bekymret når jeg ser tilstrømningen til Middelalderutstillingen, sier Sæbjørg.

Utdrag fra våre pressemeldinger

Fraråder vårjakt på ender

Dagens vårjakt på ender i Kautokeino-området der det er tillatt å skyte opptil 300 hannfugl, kan teoretisk føre til en rask nedgang hos små andebestander. I en NINA-rapport skriver forskerne at med dagens kunnskap om andebestandene i dette området, synes den lovlige kvoten å være høy, og de konkluderer med at vårjakt er en ugunstig høstingsstrategi i forhold til høstjakt.

I en annen rapport fra 1983 antydes det at vårjakt tidligere førte til en sterk nedgang i antall andefugler i Kautokeino-området, og at mange hekkforsøk mislyktes fordi et av individene i et par ble skutt. Dessuten er det hannens oppgave å beskytte hunnen mot terrorisering fra andre hanner og dyr som spiser ender. Mister hun denne beskytteren, kan det føre til at eggleggingen mislykkes. Jakta stresser fuglene voldsomt slik at de får mindre tid til beiting, og egglegging kommer senere i gang. Under høstjakt skyter man derimot en stor del ungfugler som kanskje likevel ville ha strøket med i løpet av vinteren, og jakta blir i større grad en overskuddshøsting.

Stor elgstamme

Forskere fra NINA utførte før påske i samarbeid med representanter fra den lokale viltforvaltning, telling og merking av elg i indre Troms som ledd i et nytt elgforskningsprosjekt hvor en ønsker å undersøke hvordan jakta påvirker en elgstammes utvikling. Bestanden og beiteslitassen viste seg å være så stor at NINAs forskere vil fraråde videre vekst i elgstammen.

Jerven skal skremmes med peppermynte

Peppermyntelignende parfyme skal skremme vekk jerven fra lam som går ute på beite. Lammene får på seg ampuller som festes i nakke eller øre, og lukta fra disse ampullene består av tre enkle kjemiske forbindelser og fire sammensatte oljer, blant annet peppermynteolje.

Forsøkene med luktampuller utføres i Oppland, Sør-Trøndelag, Møre og Romsdal og Nordland. Tilsammen 6200 lam merkes.

- Det er liten tvil om at jerven skyr sau og lam som lukter ille. Begrensede forsøk som er gjort gjennom noen år viser en reduksjon i tapene av lam på beite med inntil 50 prosent. Men vi er usikre på resultatene fordi det har vært store variasjoner fra forsøk til forsøk, sier forsker Arild Landa i NINA til NTB.

Elvemuslingen

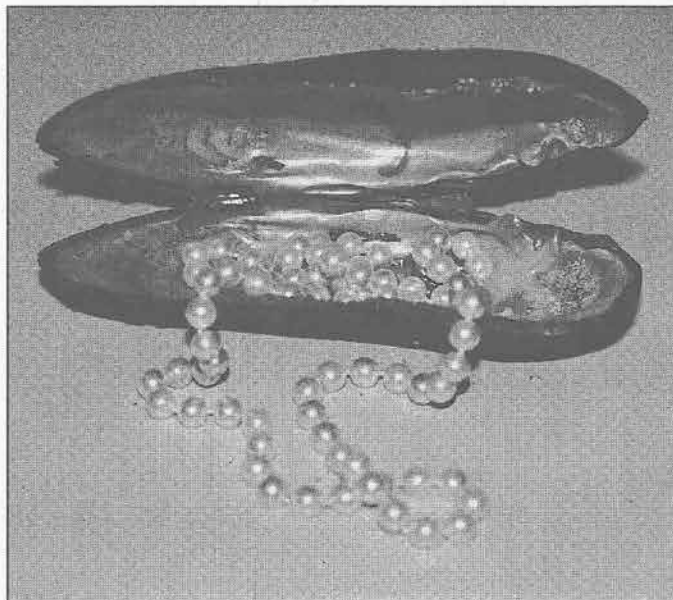
- en vannrensner

Ingen dyr i Norge blir så gamle som elvemuslingen. 100-150 år er ingen uvanlig alder for dette dyret, og de begynner ikke å formere seg før de er 15-20 år gamle. Skjellene kan forekomme i tette bestander og bli opptil 15 centimeter lange, men har vært lite påkattet i moderne tid. Evnen disse dyrene har til å danne perler gjorde imidlertid at det var stor interesse for muslingene i eldre tid. Perlefangst var en vitenskap, og de dyktigste klarte å ta ut perlen uten å skade skjellet. Muslingen er igjen blitt vitenskap, og forsker Bjørn Mejdell Larsen skal på oppdrag for Direktoratet for naturforvaltning framskaffe mer viten slik at det kan lages en forvaltningsplan for det utrydningstruede dyret.

Av Gunn Heidi Nakrem



I sommer drar forsker Bjørn Mejdell Larsen på feltarbeid til Østfold og Nord-Trøndelag for å finne ut mer om elvemuslingen.



Drømmen om vakre perler fra elvemuslingen førte tidligere til rovfangster og redusert bestand. Elvemuslingen er nå fredet, og det er ulovlig å ta den opp fra elvebunnen for å se nærmere på den.

- Jeg synes det er helt fantastisk at vi har en art som blir så gammel, og som få har gjort noe på i Norge. Den er en effektiv vannrensner ved at den filtrerer vannet gjennom gjellene, og er en interessant miljøindikator fordi tungmetaller og annen forurensning kan spores og dateres ved analyser av skallet, sier Larsen.

DN ønsker å lage en forvaltningsplan for de tre store muslingartene i Norge - elvemusling og to arter dammusling. Det er gjort noen få undersøkelser på disse artene i Norge bortsett fra på utbredelse. Forskerne vet derfor lite om biologien til elvemuslingen i norske vassdrag. Svenskene er atter en gang foran oss når det gjelder forskning på muslingartene, men det er likevel lite å hente fra dem eller land som Tyskland på forskningssiden fordi muslingens voksested, klima og saltinnhold i elva er annerledes i Norge. I Sverige er utbredelsen av elvemusling kartlagt i alle len, mens fylkesmessig kartlegging i Norge i hovedsak har skjedd i Rogaland samt litt i Nord-Trøndelag og Oppland.

Forsuring og jordbruksforurensning

Forvaltningsplan er nødvendig for å forhindre at elvemuslingen blir utryddet. Lokalt er den allerede utryddet særlig på Sør- og Vestlandet. Forsuring er en årsak. Den er også forsvunnet eller kraftig redusert i elver i jordbruksområder. Avrenning fra jordbruksarealer gir økt nedslamming av bunnen. Nedslamming kan også skyldes økt erosjon som følger av endringer i landskapet.

Vassdragsreguleringer med bygging av demninger og endringer i vannføring i vassdrag, kan føre til utryddelse av muslingen.

Tidligere var rovfangst en trussel mot elvemuslingen, og på grunn av overbeskatning gikk utbyttet av perlefisken kraftig tilbake på 1700-tallet. For 2-300 år siden hadde dronningen perlefisken som sitt privilegium, og alle perler som ble funnet tilhørte henne. Det ble innført midlertidig fredning ved at dronningen forbød all fangst, men dette hadde liten virkning da kontrollen med fisket var dårlig. Straffen for rovfangst var krass. I Tyskland kunne en risikere å få avhøgd hånda om en ulovlig tok perler fra elvemuslingen.

Perlefangst ble utført med egne redskaper slik at en kunne ta ut perler uten å skade muslingen, men det vanligste var at dyrene ble drept under fangsten. Dronningens fortrinnsrett ble opphevet i 1845, og da ble perlefangsten overlatt til grunneieren. Denne overlot ofte fangsten til "fremmede børn, gamle koner og veifarende", noe som ikke ga mindre rovfangst.

Ulovlig å plukke

Elvemuslingen er nå oppført på rødlista for truede arter i Norge. Plukking er ikke lenger den største trusselen, men den trues istedet av forurensning. Det er ulovlig å fange muslinger, og en må søke Fylkesmannen for å gjøre fangst for forskning. Faktisk er lovforbudet såpass strengt at en heller ikke har lov til å ta opp muslingen for å se på den selv om muslingen vil kunne leve videre om den skånsomt settes tilbake på elvebunnen.

Elvemuslingen er naturlig utbredt i Norge, og finnes spredt over hele landet. Primært er den knyttet til de kystnære vassdragene. Den finnes i hele Nord-Europa og på de britiske øyer samt langs østkysten av Nord-Amerika. Tidligere kunne en finne muslinger helt ned til Alpene. Forskerne regner med at svært få bestander i Mellom- og Sør-Europa er i live, og det er tvilsomt om de formerer seg. Artens viktigste leve-

områder er i dag begrenset til Norge, Sverige og nordlige Russland. Elvemuslingen ligner på et stort blåskjell. Den kan "krype" bortover sandbunnen for å finne bedre lokaliteter. Skjellene vokser svært langsomt. Først når muslingen er 15-20 år gammel, begynner den å formere seg. Formeringa skjer resten av livet som kan vare i 100-150 år. Enkelte steder formerer den seg ikke som følge av for harde miljøbelastninger og rovfangst.

Det er framsatt flere teorier om hvordan perla inne i elvemuslingen dannes. En går på at et sandkorn kan irritere slik at det dannes ei perle. Andre tror at perledannelsen skjer på grunn av en parasitt eller at deler av bindevevet forårsaker perledannelsen. Perlene kan bli opptil ertstørrelse, og de er verdifulle når de har perlemorsglans. Øvrig innhold i skjellet har ingen matverdi for mennesker.

Formering

Formering skjer via et larvestadium på laks og ørret som også kan spre muslingen til nye lokaliteter. En av oppgavene til Larsen er å finne ut mer om muslingens formering.

- Jeg skal ta fatt i noen lokaliteter, og se på livssyklus og flaskehalsen i formering. Vi vet heller ikke så mye om hvorfor elvemuslinger som flyttes fra ei elv til en annen har dårligere overlevelsessevne enn om man flytter individer innen et vassdrag. Det er sannsynligvis genetiske tilpasninger, og dette gir seg blant annet utslag i forskjeller i livssyklus og form og størrelse på skallet, sier Larsen som studerer elvemuslingen iført vadeutstyr og med kikkert. Dykking er ikke så aktuelt av sikkerhetsmessige årsaker, men ville vært en bedre metode i store vassdrag.

Det en vet om formeringen er at eggene befruktes i gjellene til morydret der de oppbevares i tre-fire uker. Når larvene er utvokste, slippes de ut i vann. Dette skjer over relativt kort tid. Larvene synker langsomt ned mot bunnen, og i denne kritiske fasen må de komme i kontakt med en fisk i nærheten som får larvene inn med åndevannet. Larvene skal så

feste seg på fiskens gjeller, noe som normalt ikke skal hemme vertsfisken. I oppdrettsanlegg kan det imidlertid skje at fisken dør fordi oppvekstkarene inneholder store mengder larver. Selv om morydret slipper ut flere millioner larver, er det mest trolig bare en som vil overleve til voksen alder.

Fra sensommeren til neste vår sitter larvene på fisken inntil den slipper seg. Den er da klar for å leve et frittlevende liv på bunnen. Den graver seg litt ned i substratet, og er den ikke større enn 0,4 millimeter stor på dette tidspunktet. Hvis det øverste laget nedslammes blir det for dårlig gjennomstrømming av oksygen, og larven vil ikke klare seg.

Sannsynligvis er dette den viktigste årsaken til at mange bestander nå bare består av gamle individer.

Nede i substratet lever larven i fire-fem år til den blir omtrent en centimeter. Den spiser alger, planktonisk materiale og nedbrutte plante- og dyrerester. Gunstige oppholdssteder er gjerne områder med sandholdig grus og småstein nedstrøms fosser og ved utløp av innsjøer. Videst utbredelse har den i ikke for næringsrike mindre vassdrag i skogsområder, i store, klare vassdrag ser det ut til at den ikke trives, og utrydding i store vassdrag kan skyldes menneskelige tiltak i elva eller ved elva. Snauhogst nær muslingvassdrag kan gi mindre skygge til vassdraget, økt erosjon og fare for tilslamming.

Elvemuslingen har ingen naturlige fiender i Norge, mens dammuslingene kan være mer utsatt fordi de har tynnere skall. Det er ikke bekreftet at oter og mink har tatt elvemuslinger, og det er bare unntaksvis beskrevet at fugler har klart å håndtere de store og tunge skallene. Forsuring er nok en større trussel. For å gjeninnføre elvemuslingen, ble det i 1991 forbindelse med kalking, gjort forsøk på å sette den ut i Auna i Vest-Agder. Muslingene har overlevd utsettingen, men det er fortsatt usikkert om den er istand til å formere seg.

Pollenkorn - spor

En bonde i Rogaland vedtok nylig boten på 50.000 kroner som han ble idømt av Gulating lagmannsrett etter at han pløyde ned et felt med forhistoriske kulturminner. Feltet besto av flere rydningsrøys og fem gravhauger, og var automatisk fredet etter loven. Det lå på Forsandmoen, nært inntil et område der Norges hittil eneste påviselige landsby med kontinuerlig bosetting fra år 1500 før Kristus og til år 600 etter Kristus er funnet. Bonden hevdet at rydningsrøysene var lagt opp så sent som i dette århundret, men pollenanalyser forsker Lisbeth Prøsch-Danielsen i NIKU Trondheim hadde foretatt, viste at dette ikke kunne stemme. Rydningsrøysene kunne dateres tilbake til bronsealder.

Av Gunn Heidi Nakrem



Lisbeth har hovedfag i pollenanalyse og vegetasjonshistorie. Geologi og kjemi er tilleggsfag. Da hun var ferdig med utdannelsen fikk hun jobb på Arkeologisk museum i Stavanger. Der jobbet hun hovedsakelig med forskning og forvaltning i forbindelse med store inngrep i naturen; vassdragsreguleringer, nye veitraseer og bygging av flyplasser.

- Jeg er opprørt over saken, sier Lisbeth som ble innkalt som sakkyndig i lagmannsretten. Sjokkert er hun etter å ha lest den første dommen fra herredsretten der bonden ble frifunnet og der det blant annet heter at tidligere arkeologiske registreringer er tvilsomme og at de ikke er avgjørende bevis.

I første runde i herredsretten vant bonden fram, og slapp en bot på 20.000 kroner. Økokrim anket saken, og anså saken som prinsipielt viktig med hensyn til vern av kulturminner. I fjor høst fikk Lisbeth i oppdrag å ta pollenprøver for å skaffe bevis for bruken av det omstridte område, og for å finne alderen på rydningsrøysene i det oppløyde feltet. Hennes prøver viste at rydningsrøysene ikke kunne være dannet i nyere tid slik bonden hevdet. Under rettssaken kunne Lisbeth også legge fram fakta fra de undersøkelsene hun gjorde for omtrent ti år siden i samme område.

Prøvesak

Å være sakkyndig i en rettssak var en ny oppgave for Lisbeth, og hun var spent på om dommerne ville forstå innholdet i hennes pollenanalyser, og notere seg dem. I den første dommen ble vitenskapelige fakta tillagt mindre vekt. På forhånd hadde hun "prøvesak" på NIKU-kontoret i Trondheim med førstesekretær Mary Bye Storø som ikke-faglig tilhører og forsker Kari Støren Binns som fagperson. Lisbeths fordel var at hun hadde samlet inn prøver fra det omstridte feltet 10 år før det ble ødelagt. Bevismaterialet lå i magasinet på Arkeologisk museum i Stavanger.

Siden 1980 har det pågått omfattende arkeologiske undersøkelser på Forsandmoen i Rogaland, og det er til nå funnet 270 hus. Da en gravhaug ble fjernet i 1980, kom det fram stolpehull fra et hus som ble datert til folkevandringstida, og det var starten på undersøkelsene.

Det er bare her en hittil har kunnet vise til en landsbybosetting i Norge i forhistorisk tid. Det viste seg at husene her var av en helt annen type enn de forhistoriske man kjente til fra Jæren ute ved kysten. Ved kysten var det tradisjon med hus med steinvegger, mens husene på Forsandmoen må ha vært utelukkende av tre. Sporene etter husene var derfor usynlige på overflaten.

Ingen burde være uvitende om stedets historiske betydning ettersom mange arkeologer har vært der for å lete etter spor, og kommunen har også satset på å vise fram stedet for turister og skoleelever. Planen er å bygge opp deler av denne landsbyen, og i dag er fire av i alt 14 hus gjenreist i full størrelse på moen.

Den unge bonden ønsket å dyrke opp en del av gårdens eiendom, og søkte om å få frigitt hovedfeltet med rydningsrøys og gravhauger. Søknaden ble avslått av Arkeologisk museum som var rette instans. Da var det at flere eldre personer i bygda gikk til domfelte og sa at området var nydyrket i dette århundret, og at museet tok feil når de hevdet at området ikke var dyrket på mange hundre år. Bonden gikk i gang med pløying selv om museet på det sterkeste frarådte ham å gjøre det, og han ble politianmeldt. Først i 1995 kom saken opp i herredsretten.

Siktelsen lød på at bonden ved pløying med gravemaskin ødela et 50-talls rydningsrøys, to gravhauger og sikringssonen for tre gjenværende gravhauger. Fornminnene ble regnet for å være fra jernalder og bronsealder. Prøsch-Danielsen ble av Økokrim engasjert som sakkyndig for å ta pollenanalyser fra området for å finne alderen på rydningsrøys og legge fram fakta for hvordan jordbruket hadde sett ut i gammel tid slik at det kunne bevises at det ødelagte feltet ikke bare hadde spor etter nydyrking.

i tida

Fegater

For å kartlegge hvordan jordbruket hadde vært på stedet i gammel tid, ble det først foretatt fosfatanalyse for å finne spor etter husdyrhold og dyrking. Enkelte områder hadde høyere verdier av fosfat enn andre, og forskerne kunne påvise bosetning, åkre og fegater. Husdyrene ble ført langs risgjerder ut fra fjøset og ut på fellesbeitene. På veien ut slapp de fra seg avføring, og denne inneholdt fosfat som satte sine spor i terrenget. Fra omkring Kristi fødsel ble husene delt i en beboelsesdel og en fjøsdel. Fra fjøsdelen var det utgang til fegatene.

Fortidsbonden drev et ekstensivt jordbruk ved å rydde jorda på et jordstykke, dyrket det i ett år og så lot jordstykket ligge brakk i 20 år. Et slikt ekstensivt landbruk kunne hun finne fram til ved å se på pollenkornene. Hun fant mye syre og gras, typiske indikatorer på at jorda hadde ligget brakk. Det ble også funnet pollen etter åkerdrift. På Forsandmoen er det funnet enorme mengder korn og mest av bygg. Det unike med stedet er at kornsortene er funnet som forkullede frø i stolpehullene. Kornsortene kan aldersdateres i en periode over mange hundre år, og en kan derfor følge utviklingen i jordbruket over et så langt tidsrom. Pollenkornene brytes ikke så lett ned, og spesielt ikke om det ligger i surt og oksygenfattig miljø. De blir derfor gode spor tilbake i tida.

Alle de forhistoriske lagene var forseglet av et tykt lag med lyngtorv. Lyngheiene utviklet seg på moen fra Kristi fødsel og ekspanderte kraftig da bosetninga opphørte omkring 600 e. Kr. Hvorfor menneskene forlot Forsandmoen er fremdeles en gåte; kanskje ble jordsmonnet for surt, kanskje kom det pest og toknekken på dem.



Giverglede og kulturminnevern

Takmaleri fra 1701 av Niels Bragernæs.
(Foto: Riksantikvaren)

Ved årsskiftet mottok NIKU en storslått gave som var øremerket for brannsikring og konservering av veggmaleriene i Lyngdal kirke i Buskerud. Gaven, som er på kr. 250.000 er gitt av direktør Per Selvig som takk for all vennlighet og hjelpsomhet som ble vist ham og hans familie da de måtte forlate sitt hjem ved Oslo ved krigsutbruddet 1940. De kom da til Lyngdal, hvor de ble boende under krigen. Gaven gjør det mulig å sette igang med sikringsarbeidet umiddelbart.

Av Sigrid Christie

Lyngdal kirke er en kulturskatt av spesiell interesse. Slik kirken nå står, er den en tømret korskirke fra 1730-årene. Vestre korsarm er imidlertid eldre. Den ble bygget i 1690-årene og var muligens fra først av en utvidelse av bygdens eldre kirke som var en stavkirke. Omkring 1700 ble veggene og noen paneler rikt dekorert av maleren Niels Hansen Bragernes. Maleriene er bemerkelsesverdige, ikke minst gjelder det de musiserende og syngende englene på panelene som senere ble benyttet i himlingene i sakristiet og i nordre tverrarm. Niels Hansen Bragernes var ganske sikkert engasjert av den fargerike soknepresten Claus Hints som også ga ham oppdraget med å male et maleri av den gamle stavkirken i Flesberg. Dette maleriet er det eldste stavkirkemaleri som kjennes. Også de nye delene fra 1730-årene ble rikt dekorert, slik at kirken står som et eneste smyckeskrin. Av inventaret, som både rommer kunsthistoriske og kulturhistoriske verdier, merker vi oss spesielt altertavlen fra 1633, som opprinnelig hørte til i den eldste kirken på Kongsberg, men som ble tatt ut da den nye, store Kongsberg-kirken ble oppført. Takk

være den daværende og den tidligere kirkevergen i Lyngdal kom altertavlen til Lyngdal kirke i 1765.

Altertavlens maleri viser nattverden, malt av den nederlandske kunstneren Adam van Breen. Han var sendt til Norge av Christian 4. i forskjellige utsmykningsoppdrag ved de kongelige anlegg, både på Akershus slott og på Kongsberg, kongens grubeby og hjerteby. Komposisjonen i maleriet har Adam van Breen fra et kobberstikk av kunstneren Magdalena de Passe som tilhørte den kjendte kobberstikkerfamilien de Passe i Utrecht. Men de varme fargene og glanslyset er Adam van Breens tilskudd. Maleriet nød stor anerkjennelse og ble beundret, blant annet av Niels Hansen Bragernes, som kopierte det for Svene kirke og Nore stavkirke.

Det er all grunn til å hilse sikringsarbeidene i Lyngdal kirke med glede og takk. Utgangspunktet er som sagt en gave i takknemlighet mot bygdefolket, men vernetiltakene som gaven utløser, er en gave til det samlede norske kulturminnevern.

Minisymposium på v

De siste årene har antallet forskere og studenter som arbeider med vannfugler ved NINA i Tromsø økt, og i dag består gruppa av tre faste forskere, tre stipendiater og 8-10 hovedfagsstudenter. Det betyr at NINA Tromsø har en av de største gruppene som arbeider med vannfugl i Norge.

Av Jan Ove Bustnes og Ingunn Tombre

For tiden foregår det flere prosjekter på næringsøkologi hos ande- og vadefugl, samt reproduksjonsøkologi og livshistorie hos sjøfugler, ærfugl og hvitkinngås. Gjennom et seminar i mars ønsket vi å se på mulighetene for et samarbeid med forskere fra andre nordiske land. Vi inviterte derfor nordiske forskere innen fagområdet til Tromsø.

Fra Nordisk kollegium for viltforskning mottok vi 15.000 kroner til arrangementet. Med så begrensede midler hadde vi bare muligheter for å invitere to forskere, og det ble Hannu Pöysä fra Finland og Magella Guillemette fra Danmark. I tillegg ble Dr Ron Ydenberg fra Simon Fraser University i Vancouver invitert til å delta i symposiet som gikk over tre dager. Bakgrunnen for hans besøk var også et forsknings samarbeid som er innledet i 1994. Hans opphold og reise ble betalt av NINAs midler for gjesteforskere.

Ron Ydenberg holdt et foredrag om dykkende fugl. Foredraget handlet om hvordan dykkende fugler optimaliserer sitt næringsøk. Det faktum at fugl bare kan oppholde seg en begrenset tid under vann gjør at de



Hyggelig kaffestopp ved Kobbevågen naturreservat, f.v Vegard Bunes (UiTØ), Dr. Ron Ydenberg (Simon Fraser Univ.) og Karl-Birger Strann, NINA Tromsø. (Foto: Stein Nilsen).

står over for problemer som andre fugler ikke har.

Geir Helge Systads (NINA) presenterte sitt hovedfagsstudium, som omhandler hvordan redusert dagslengde påvirker beiteadferden til overvintrende ærfugl, praktærfugl og havelle. Han ble etterfulgt av Magella Guillemette som presenterte sine vinterstudier på ærfugl fra det østlige Canada. Guillemette har blant annet påvist hvordan kroppskondisjon påvirker habitatvalg og næringsvalg hos ærfugl.

Ingen begrensninger

Hans hovedkonklusjon var at ærfuglene som overvintrer i nord generelt ikke møter noen begrensning i næringstilgangen, men at de derimot begrenses av hva de klarer å fordøye. Dette siden ærfuglen spiser svært vanlig forekommende dyr, men som har lavt energi-innhold. Jan Ove Bustnes fulgte opp med et innlegg om hvilke faktorer som påvirker flokkadferd hos ærfugl og praktærfugl. Diskusjonen som fulgte disse presen-

tasjonene var svært nyttig for forståelsen av de problemer som møter overvintrende havdykkender i nordområdene.

Videre i programmet presenterte Inger Alsos (Universitetet i Tromsø) sin hovedoppgave på beiteadferd hos hekkende hvitkinngjess på Svalbard og deretter fortalte Karl-Birger Strann om overvintrende vannfugl i Troms. Han ble etterfulgt av to hovedfagsstudenter, Stein Nilsen og Heidi Gabrielsen (NINA), som diskuterte vinterøkologi hos fjæreplytt. Fjæreplytten er den eneste vaderen som overvintrer i store antall nord for polarsirkelen. Studiene i Tromsø har fokusert på habitatbruk, både generelt, studert ved hjelp av radiotelemetri og fargemerking, og spesielt i forhold til beiting på dagtid og om natten. Gjennom de påfølgende diskusjoner ble det påpekt hvordan fjæreplytt og havdykkender står overfor de samme problemer vinterstid. De opplever samme reduksjon i dagslys, og har en næring som har en stor del ufordøyelige bestanddeler.

nnfugl

Foreldreinvestering

Neste dag holdt Hannu Pöysä et foredrag om sine studier på kvinand fra Sør-Finland. Hans forskergruppe har i en serie publikasjoner tatt for seg forskjellige aspekter ved kvinandas hekkebiologi, og innlegget i Tromsø handlet særlig om hvilke faktorer som påvirker ungeoverlevelse og foreldreinvestering. Denne presentasjonen falt naturlig sammen med det som gjøres på hekkeinvestering hos ærfugl i Tromsø. Svein Are Hansen og Vigdis Johnsen (NINA) presenterte sine hovedoppgaver der de har sett på hvordan kullstørrelse (egg og unger) påvirker grad av foreldreinvestering, gjennom eksperimentelle studier.

Sentralt i Ron Ydenbergs arbeid er å forklare den variasjonen man finner i forhold til utflyvningstidpunkt for ungene hos de forskjellige alkefuglartene, noe som han ser i sammenheng med kostnader forbundet med å ha ungene i reiret i forhold til den faren som ungene utsettes for når de kommer på sjøen.

Deretter fulgte Rob Barrett opp med et foredrag om populasjonsutvikling hos alkefugl og krykkje i Barentshavet, både fra norsk og russisk side. Særlig interessant var data som etter hvert begynner å vise hvordan variasjoner i lodde og sildebestandene påvirker den årlige hekkesuksessen hos disse artene.

Foredragsrunden ble avsluttet av Ingunn Tombre som presenterte synthesen av sin doktorgrad, og sine framtidige planer for studier av hvitkinngås på Svalbard. Resultatene fra doktorgraden gir en platform for eksperimentelle studier der hun ønsker å se på foreldreinvestering i relasjon til tidspunkt for hekkestart og kvalitet på sesong

Dag tre ble brukt til en ekskursjon rundt Balsfjorden under kyndig ledelse av Karl-Birger Strann. På denne turen ønsket vi å vise artssammensetning og forekomst av vannfugl i Troms vintertid. Ekskursjonen må kunne sies å ha vært en suksess, da vi observerte alle de vannfuglene vi hadde håpet å finne.



BOKOMTALE

NYTT BOKVERK OM VANN OG VASSDRAG

Av Bjørn Mejdell Larsen

Jan Økland og Karen Anna Økland ved Universitetet i Oslo presenterer nå en ny og revidert utgave av bokverket "Ferskvannets verden 1-3" som utkom i 1983. Det nye bokverket heter "Vann og vassdrag", og stoffet er delt på fire bind.

Første bind som utkom i 1995 tar for seg ressurser og problemer, og omhandler blant bruk av vann og vassdrag, skadelige organismer, vassdragsreguleringer, tilslamming, eutrofiering, saprobiering, forsuring, tungmetaller og radioaktivitet. Stoffet er valgt ut med mennesket i sentrum; hva som er til direkte nytte eller skade for oss. Forfatterne redegjør for bruken av vann og vassdrag og for skadelige organismer og kampen mot dem, og de ser på fysiske vassdragsinngrep og på forurensninger. Globale, europeiske og nordiske forhold er beskrevet, men hovedvekten er lagt på ressurser og problemer knyttet til norske vann og vassdrag. Et mer allmenøkologisk utgangspunkt vil ligge til grunn for de tre siste bindene i bokserien. Disse vil henholdsvis ta for seg økologi, biogeografi og miljø og prosesser (vesentlig fysikk/kjemi).

Bøkene er skrevet på en slik måte at de skal kunne kjøpes - og leses - hver for seg, men det er en del henvisninger til de andre bindene i bokverket. Dette kan være "irriterende", men helt ut forståelig for å unngå for mange gjentakelser.

Boka er likevel lettlest, og teksten er lettfattelig. Den er både underholdende

og lærerik, og gir innblikk både i naturvitenskapelige og allmennkulturelle emner, og er derfor hyggelig lesning også for de som ikke jobber med fagområdet til daglig.

Hovedinntrykket er at boken gir en grundig oversikt og innføring i de fleste aktuelle forhold omkring vannressursene. Men det er ikke til å komme bort ifra at man innenfor sine egne fagområder kan finne ting man ønsker bedre eller mer utførlig omtalt. Uten å trekke dette for langt vil jeg bare peke på kapittelet om kalking. Dette omtaler kort litt om bakgrunn og metoder, men foruten en omtale av forholdene i Sverige tas bare Audna fram som eksempel fra Norge. Det burde vært rom for en grundigere omtale av kalkingsaktiviteten i Norge idag, og jeg savner en oppsummering av de resultatene som foreligger fra den omfattende overvåkingen og forskningen som foregår på vannkjemi, invertebrater og fisk.

Boken avsluttes med et kapittel om institusjoner som arbeider med vann og vassdrag i Norge. Syv av disse institusjonene presenterer seg selv. Det er på sin plass å gi en slik oversikt, men jeg finner ingen god begrunnelse for å omtale de syv spesielle institusjonene med egne avsnitt når flere sentrale institusjoner, deriblant NINA, bare omhandles summarisk i innledningen.

På den annen side synes en av våre medarbeidere å pryde omslaget, og vi aner at interessen for vannøkologi ble vekket tidlig. På tross av enkelte bemerkninger blir dette detaljer som ikke må ødelegge helhetsinntrykket. Boka er et viktig oppslagsverk for alle som jobber eller har interesse innen vann og vassdrag. Og bare referanselisten og oversikten over utdypende lesing under hvert avsnitt er verdifull nok til å forsvare anskaffelsen av boka. Bokverket "Vann og vassdrag" kan trygt anbefales til alle, og bør være obligatorisk litteratur for alle som arbeider med forskning og forvaltning av norske vannressurser. Jeg ser allerede fram til neste bind som skal foreligge i løpet av året.

Jan Økland & Karen Anna Økland
Vann og vassdrag 1. Resurser og problemer.
357 sider, kr 398.-
Vett & Viten as 1995.

Oppdrett av øgler i Sentral-Amerika: Bygdeutvikling eller artsvern?

NORAD har i noen år støttet et prosjekt i Sentral-Amerika med målsetning å utvikle oppdrett av øglearten grønn iguan (*Iguana iguana*, på spansk: iguana verde). NINA, ved undertegnede, ble i vinter bedt om å lede en evaluering av prosjektet ved avslutningen av den femårige prosjektperioden.

Av Odd Terje Sandlund

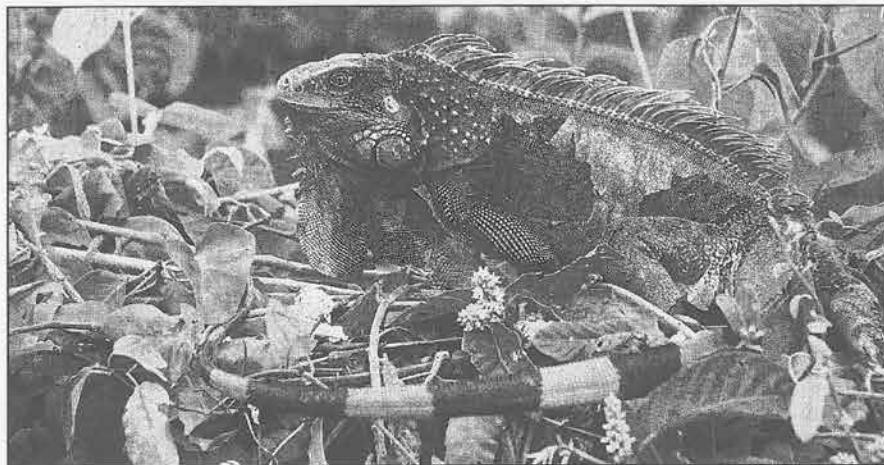
Jeg ledet også en gjennomgang av dette prosjekt for tre år siden. Med meg i evalueringsteamet hadde jeg denne gangen biologen Carlos de la Rosa (fra Venezuela), økonomen Hernaldo Santos (fra Nicaragua, delvis utdannet på NLH), og sosiologen José Carlos Vásquez (fra Costa Rica). Arbeidet ble gjennomført ved feltarbeid i Costa Rica og Panama i to uker i januar, og rapporten ble levert NORAD i slutten av februar. Den vil bli trykket i NINA-NIKUs nye engelskspråklige rapportserie "NINA-NIKU Project Report".

Sårbar art

Grønn iguan står på CITES-listene, og har status som sårbar eller truet art i hele Mellom-Amerika. Artens kjøtt og egg er populær mat mange steder i området, og ved siden av habitatødeleggelse er jakt en av hovedårsakene til bestandsnedgangen.

Grønn iguan er en ren planteeter, og lever i trærne hele livet. Voksne dyr veier mellom 2,5 og fire kilo. Ved egglegging er den imidlertid avhengig av åpne jord eller sandfelter der eggene kan graves ned. I naturlige systemer er den derfor knyttet til elvekantvegetasjon og andre skogkantsoner. Avskoging og nedhogging av kantskog er et viktig miljøproblem også i Mellom-Amerika.

Tanken bak dette prosjektet var at oppdrett av grønn iguan med sikte



Grønn iguan (*Iguana iguana*) er en planteeter som lever i trevegetasjon i Mellom- og deler av Sør-Amerika. Den har vært betraktet som sårbar eller truet over store deler av utbredelsesområdet, særlig på grunn av habitatødeleggelse og jakt. (Foto: Odd Terje Sandlund)

på utsetting av ungdyr i skogparseller, i elvekantskog, eller i levevegetasjon ville gi småbøndene et kosttilskudd i form av kjøtt, mulig biinntekt fra salg av kjøtt og skinn, og et insentiv til å bevare trevegetasjonen. Samtidig ville dette føre til økning av totalbestanden av arten, og bidra til å redusere presset på naturlige bestander.

Resultater

Iguana verde-prosjektet har ut fra dette hatt følgende hovedmålsetninger:

- Utvikle oppdrettsteknologi for å sikre rekruttering av en truet dyreart
- Utnytte produksjonen til å bedre vernet av trevegetasjonen på landsbygda
- Skape ny bærekraftig produksjon som kan styrke næringsgrunnlaget for småbønder

Iguana verde-prosjektet har lyktes godt i den biologiske delen av arbeidet, og har utviklet en effektiv teknologi for produksjon av ungdyr, som settes ut i skogen ved sju måneders alder. Fram til høsting ved 2,5 års alder lever dyra i trærne og spiser blader, blomster og frukt. Dødeligheten etter utsetting er liten, i natu-

ren er dødeligheten størst hos unge dyr under sju måneders alder.

De sosio-økonomiske sidene ved produksjonen er imidlertid ikke klarlagt. Økonomien ved produksjonen på oppdrettsanlegget er ikke godt nok dokumentert. De økonomiske og praktiske sidene ved oppdrett i naturlig eller semi-naturlig vegetasjon er ukjent, ettersom noen fullskala høsting og omsetning av kjøtt og skinn ennå ikke er gjennomført. Framgangen med å introdusere denne produksjonsmodellen som en ny næringsvei i lokalsamfunnene har også vært begrenset.

Erfaringene føyer seg for så vidt inn i rekken av erfaringer med oppdrett av ville arter: de teknisk-biologiske problemene kan la seg løse, men de økonomiske og sosiale sidene ved virksomheten byr på langt større utfordringer. Erfaringene fra prosjektet bekrefter også det mange har sett før. Suksess i bygdeutvikling avhenger av vedvarende innsats på et moderat nivå over lang tid. Stor innsats over kort tid gir liten permanent effekt, og kan snarere ha negative virkninger på lokalsamfunnet.



Nytt fra biblioteket

BIBSYS OVER INTERNETT

Alle ansatte kan nå søke i BIBSYS-basen (dvs. bibliotekbasen til de 80 største fag- og forskningsbibliotekene i landet, inkludert universitets- og høyskolebibliotekene samt Nasjonalbiblioteket) over Internett. Når det gjelder online-bestillinger må fjernlån og artikkelbestillinger gå gjennom biblioteket på Tungasletta. Dette presiserer NTNU-biblioteket i et skriv fra kort tid tilbake. Bestillinger som forsøkes bestilt på denne måten vil bli returnert til NINA-biblioteket, og må da bestilles på nytt herfra.

PÅMINNELSE

Vi vil minne om at all litteratur som anskaffes av NINA-midler skal registreres i biblioteket (jfr. NINA-håndboka 5.3.4). Dette gjelder også litteratur som kjøpes inn av prosjekt- eller egenutviklingsmidler, samt konferanseproceedings etc. Sistnevnte type publikasjoner er ofte spesielt vanskelig å få tak i, og det er derfor ekstra viktig at disse kommer med i bibliotekbasen slik at de blir tilgjengelig også for andre interesserte. Litteratur som ikke belastes bibliotekbudsjettet, blir å regne som kjøpers "eiendom", og disponeres av den som har anskaffet den.

Forøvrig mottar biblioteket gjerne i gave publikasjoner NINA-NIKU-ansatte på en eller annen måte er delaktig i eller har bidratt til slik at oversikten over NINA-NIKU-relaterte publikasjoner blir så fullstendig som mulig.

BESTILLINGSBLANKETTENE

Det har kommet forespørsler om hvorvidt det er mulig å slippe å fylle ut bestillingsblankettene som benyttes ved fjernlån, manuelt. EDB-gruppen har sett på saken, og kommet fram til at dette teknisk sett er mulig, men at kostnadene ved programmeringsarbeidet samt til innkjøp av nye skrivere vil bli nokså store. Det jobbes imidlertid videre med dette.

BRUK AV BIBLIOTEKET UTENOM ÅPNINGSTIDA

Enkelte ganger kan noen ha behov for å bruke biblioteket på kveldstid/i helgene. For å avhjelpe dette, "låner" vi ut nøkkel for kortere perioder. Nøkkel får du ved å ta kontakt med biblioteket.

Siri

23

Er som poteten

- Vi er som poteten. Tegnekontorets ansatte går inn for å gjøre det folk ber oss om, og ingen spørsmål er for vanskelige eller for enkle, sier Eva Marie Schjetne, Knut Kringstad og Kari Sivertsen.

De har mer enn nok å gjøre. I januar og februar "rekker" de å trekke pusten før det er fullt kjørt igjen. Oppgavene er varierte, og de ansatte i stiftelsen kan få dem utført enten på hovedkontoret i Trondheim eller ved å benytte Klaus Brinkmann som holder til i NINA•NIKUs lokaler i Dronningens gate i Oslo.

Trenger du hjelp til postere, overheads, dias, frihåndstegning, materiell til utstillinger og kampanjer eller tegning av figurer er tegnekontoret rette stedet å henvende seg. De redigerer også alle fagrapporter, utformer



- Oppgaven vår er å gjøre informasjonen mer tilgjengelig ved å være hjelpemannskaper, sier Kari Sivertsen, Knut Kringstad og Eva Marie Schjetne.

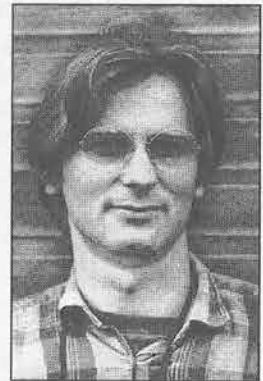
Stiften og andre publikasjoner. Kontoret har utstyr for laminering slik at de kan lage tjenestebevis og skilt.

Tegnekontoret har en god maskinpark. Utstyret består blant annet av fargeskriver, diabsboks med kamera for utkjøring fra datamaskin samt scanner. Det foregår en kontinuerlig og stadig hurtigere utvikling innen dataverdenen. Vil en være med, må

en henge på. Oppdatering mener de er nødvendig fordi det stadig skjer endringer og fordi de har omfattende utstyr å sette seg inn i.

Tegnekontoret er plassert i vaktmesterboligen, og der har de det meget bra. Ikke rart siden kontorene ble pusset opp til å bli direktørkontorer. Lattermildt sier de at det er bare tittelen som mangler. Inntil det blir nybygg, ser det ut til at de blir sittende

Den fjerde ansatte på tegnekontoret er Klaus Brinkmann som sitter i Oslo.



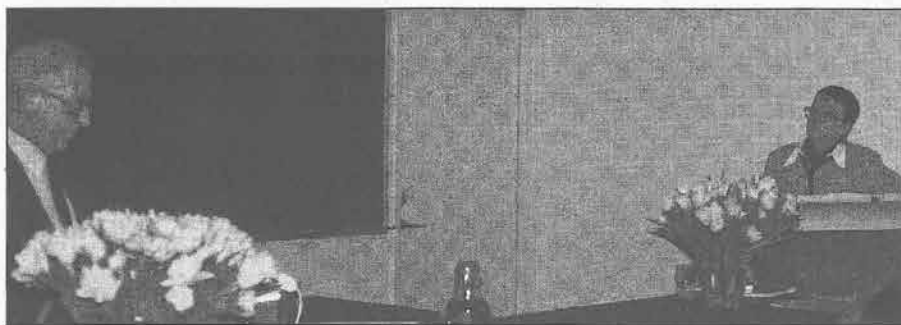
Rita Hartvigsen Daverdin har disputert



(Foto: Marc Daverdin).

Fredag 12 april forsvarte Rita Hartvigsen Daverdin sin avhandling "Spatial Patterns in the Occurrence of Freshwater Fish Parasites" for graden dr. scient ved Zoologisk Museum på Tøyen, Universitetet i Oslo. Opponentene var professorene John C. Holmes fra University of Alberta, Canada og Tellervo Valtonen fra University of Jyväskylä, Finland. Ritas faglige veileder har vært vår egen styreformann, Odd Halvorsen.

Av Eivin Røskaft



Førsteopponenten var professor John C. Holms. (Foto: Marc Daverdin).

Rita holdt selv en velregissert gjennomgang av sin avhandling. Her var det mange tall på mange parasittarter. Hennes forsvar var glimrende. Begge opponenter var enige om at dette var en meget bra avhandling, til tross for dette hadde de en del kritiske synspunkter som Rita parerte på en utmerket måte. Det ble diskutert innsamlingsteknikker og metoder, statistiske metoder som klusteranalyser og simuleringsmodeller. Begge opponenter poengterte at Rita hadde vært for beskjeden i sin analyse, hun kunne ha gått mye lengre og gjort en del mer utav sine data. Men konklusjonene ville nok ha blitt de samme.

Rita hadde flere spørsmål og hypoteser som hun testet. Hun introduserte begrepet landskap i parasittologi. Ved å dele inn sine parasittarter i tre grupper; vanlig, uvanlig og sjelden. Testet hun flere sider ved parasittens livsløp i forhold til dette, i forhold til spredning mellom sjøer og i forhold til bæreevne. Det siste ble det forøvrig en diskusjon omkring selve begrepet. Selv om dette er et område som er litt fjernt fra en stakkars atferdsøkolog, så synes jeg at disku-

sjonen var meget interessant, og jeg tror da jeg lærte en del av disputasjonen.

Senere lærte jeg at Rita var den andre kvinnelige parasittolog med doktorgrad i Norge, men hun er den første i NINA. Flere medlemmer av Feminina hadde også tatt vegen til Tøyen for å gi Rita sin støtte denne dagen. Det bør også bemerkes at våre kvinnelige forskere nå virkelig begynner å ta av. Ikke mindre enn fire kvinner har nå diputert i NINA i løpet av de to siste årene. De to siste som har disputert, har sogar vært kvinner.

Parasittologi er et nytt felt i NINA, og i naturmiljøforskningen forøvrig. Rita vil nå ta fatt på oppgaven med å overbevise forvaltningen om viktigheten av denne type kompetanse, og jeg er overbevist om at hun vil klare dette på en like overbevisende måte som hun forsvarte sin doktoravhandling. Vi vil med dette gratulere Rita med vel gjennomført disputas, en meget god avhandling og ønske henne lykke til på vegen videre.



Jublende glad over gode resultater er Torgeir Berre, Anita Tveiten, Ingrid Mjølnerød og Pål Theodorsen. (Foto: Gunn Heidi Nakrem)

Seier til volleyballaget

Volleyball-laget fra NINA og DN ble serievinnere i førstedivisjon i bedriftsvolleyball, og tok en andreplass i kretsmeesterskapet sist sesong. To flotte pokaler er nå de synlige bevisene for den gode innsatsen. Resultatene forklares fra NINA-spillernes side med "vinnerkulturen i NINA".

Laget var blandet, og besto av John Atle Kålås (NINA), Pål Theodorsen (DN), Torgeir Berre (DN), Rita Strand (NINA), Otto Okstad (DN), Finn Økland (NINA), Ingrid Mjølnerød (NINA), Gunilla Rosenqvist (NTNU) og Anita Tveiten (DN).



HUSSAKER

Nybygg på Tunga

I de par siste nummer av Stiften har jeg forsøkt å redegjøre for byggesaken på Tunga. I ettetid kan en slå fast at en god del av det som der ble skrevet ikke lenger holder stikk. Siden sist har det skjedd en vesentlig endring i forutsetningene. Etter at forprosjekteringen av alternativ B var ferdig, ble det besluttet å utrede et bygg etter det såkalte tomtealternativ A som vil si i forlengelsen av eksisterende bygg.

Samme prosjekteringsgruppe har fått dette nye oppdraget av Statsbygg, og forprosjektrapporten forelå til påske som var fristen. Tegninger av nybygget etter alternativ A viser at dette blir et bygg på fire og en halv etasje, og med et mellombygg i to etasjer. I mellombygget er biblioteket plassert i andre etasje. I første og i kjelleretasjen kommer en møtesal med plass til ca 180 personer. Den får et permanent amfi noe som har vært et sterkt ønske.

I løpet av april skal forprosjektet vurderes av brukerne, og dernest skal det tas en formell beslutning om hvilket av alternativene A eller B en skal velge. Slik saken fortoner seg i dag, taler både planløsning og økonomi for at det vil bli alternativ A som blir valgt.

Etter den reviderte tidsplan vil byggestart bli i månedsskiftet november - desember i år. En regner med ca ett års byggetid og et par måneder til ferdigstilling slik at innflytting vil bli i

februar - mars 1998. Dernest vil det gjenstå noe oppussingsarbeid i gammelt bygg før alle har fått den arbeidsplassen de er tiltenkt. Trolig må vi derfor regne med at det vil nærme seg våren 98 før hele byggeprosessen er over.

I mellomtiden må vi leve med dels provisoriske løsninger, og noe mer trangboddhet enn godt er. Slik sett må vi også belage oss på at vi i selve byggeperioden går fra vondt til verre, både når det gjelder plassproblemer, og ikke minst støy og andre miljømessige ulemper som følger med at vi skal oppholde oss så nær en større byggeplass.

Byggeperioden over i Dronningens gate

Vi er nå endelig i ferd med å sette sluttstrek for ombyggingsarbeidene i Dronningens gt/Kirkegt i Oslo, og både NINA og NIKU har nå tatt i bruk alle sine lokaler der. Fremdeles gjenstår noe arbeid før alt kan sies å være tilfredsstillende, men det er saker som vi får ta med utleier, og som ikke kan sies å henge sammen med ombyggingen.

Ombyggingen har vært et omfattende arbeid. Vi har ikke alltid vært helt fornøyd med måten arbeidet har vært gjennomført på. Særlig har vi vært kritisk til oppfølgingen av arbeidet, og vi har vel til tider vært noe undrende til den faglige holdning hos noen av håndverkerne som har hatt sitt virke der. Men sluttproduktet skal vi være fornøyd med. At det er blitt så bra, kan vi takke Gerd og Tone for. De har vært de stedlige "kontrollører" og har der gjort en jobb som de fortjener stor ros for. Uten dem ville sluttresultatet blitt dårligere, det er helt sikkert.

NIKU Tønsberg i nye lokaler

NIKUs disktriktskontor i Tønsberg har i løpet av mars flyttet inn i dels nyoppussede lokaler i sjøbod D i Nedre Langgt 30. De ansatte ved disktriktskontoret, med Gro i spissen har hatt et hovedansvar for at dette oppussingsarbeidet har gått alldeles "merkantilt". Hun har hyret håndverkere og sørget for at de har gjort det de skulle gjøre, og hun har stått i bresjen for å flytte lager og kontorutstyr til de nye lokalene. Det er også godt å høre at hun innimellom faktisk har hatt tid til å gjøre noe faglig, og i tiden framover håper jeg at hun får bruke tiden sin til faglig aktivitet. Vi har ellers hørt bare godord fra Riksantikvaren om de nye lokalene, og det er flott.

NINA·NIKU nord

Også i Tromsø er vi nå installert i nye, høvelige lokaler. Flyttingen foregikk like over nyttår, og den gikk stort sett greit, takket være stor innsats fra de ansatte. De som flyttet ut fra museet har også vist et betydelig orge-talent. Resultatet er bl a blitt at vi nå har et brukbart utstyrt laboratorium, og vi har ellers kommet raskt i virksomhet i de nye lokalene, og det er bra.

Kanskje kan vi nå håpe på at det ikke dukker opp noen store flytteprosjekter i nærmeste framtid. For uansett hvordan en løser slike oppgaver, så kreves det både tid og penger å flytte på seg.

Joralf

MILJØKARTLEGGING PÅ TUNGASLETTA

Allerede i 1994 vedtok arbeidsmiljøutvalget (AMU) i Trondheim å gjennomføre en kartlegging av det psykososiale arbeidsmiljøet i Tungasletta 2. Av flere grunner er denne kartleggingen blitt utsatt. Men nå har AMU børstet støvet av saken og bestemt at en slik undersøkelse skal skje, og den skal skje så snart som mulig. Selve kartleggingen vil foregå ved hjelp av et spørreskjema som vil bli sendt ut til samtlige som har arbeidsplass i Tungasletta 2. Etter planen skal skjemaet bli sendt ut før sommerferien. Det er AMU som står ansvarlig for undersøkelsen, og vi vil søke noe assistanse utenfor bedriften i utforming av skjemaet og også i oppfølgingsfasen.

FUNKSJONÆR- FORENINGEN I DN OG NINA

Årsberetning for 1995

Styret har i 1995 hatt følgende sammensetning:

Leder

Laila Saksgård NINA

Sekretær

Anne-Ma Sigstadstø DN

Kasserer

Lill Olden NINA

Ingeborg Bjørgum DN

Vararepresentant

Ann-Heidi Furberg DN

Idun Bremseth Bårdstu NINA

Juletreffesten

ble avviklet tidlig i januar i kantina. Med smått og stort deltok ca 200 personer. Breidablikk skolekorps spilte til gang rundt juletreet, arrangerte leker, var nisser og delte ut poser. God stemning, fint arrangement.

Skirenn-/fest

ble arrangert på politihytta. Deltakelse ca 50 personer.

Det var også planlagt barneskirenn, men måtte dessverre avlyses på grunn av for liten interesse.

Heggfesten

ble som tradisjon avviklet i juni på Songli. Som vanlig stor deltakelse og stor stemning. Vellykket arrangement.

Tangokurs

ble holdt senhøstes med 20 deltakere.

Cortina-julelunsj

ble avholdt fredag 15. desember. Stor deltagelse og som vanlig vellykket fest.

Foreningen har som vanlig vist sine medlemmer oppmerksomhet gjennom blomsterhilsner ved lengre sykehusopphold og pengegaver ved 50- og 60-års dager.

Styret v/Anne-Ma, sekretær

Japansk, finsk eller bare forvirring?

Våre to institutt-forkortelser har skapt en del forvirring, misforståelser og vitser både hos oss og andre. Her følger fire avsnitt i navnesoga:

1) Fra Sigrid Christie som arbeider med Norges kirker i NIKU har vi fått følgende bidrag:
"Det er mange som har interessert seg for hva betegnelsen NIKU egentlig står for, det er sogar de som har ment at dette måtte være et japansk uttrykk. Og ganske riktig! Vår fortrinnsfulle informasjonskonsulent har bragt på det rene at ordet NIKU er japansk og det rett og slett betyr kjøtt! Noen er av den oppfatning at vi burde hatt et mer fantasivekkende navn, en betegnelse knyttet til vår edle profesjon som forskere. Men undertegnende mener at vi heller skal kalle en spade en spade, ta skrittet fullt ut og kalle vår stiftelse for NINA-KJØTT. Det ville være mer i tråd med vår sannhetssøkende virksomhet, og vårt ønske om å nå ut til publikum med en lett forståelig språkføring. Men også denne betegnelsen kan dessverre føre til forvirring: Det kan nemlig tenkes at noen kunne få inntrykk av at det her dreide seg om et nyetablert slakteri - en kjødets parallell til TINE-produkter. Vi ser gjerne at vår ledelse vurderer spørsmålet i sin fulle bredde. Kanskje bør det forelegges Landbruksdepartementet?"

2) At Dagsrevyen kalte NIKU for: Norsk institutt for naturminneforskning, må sees på som et skritt i riktig retning. Verre er det at de gamle betegnelse som Riksantikvaren, Vitenskapsmuseet og lignende dukker opp i media. Men mye masing har begynt å gi frukter, så nå hender det rett som det er at NIKU faktisk er NIKU.

3) Samme Sigrid Christie kan fortelle at det visstnok fins en finsk kvinne som lyder navnet Nina Niku! Kanskje ikke så utenkelig når en tenker etter. Mere om finske Nina vet vi ikke.

4) Av de store blemmer vi har kommet over er ordlyden på en konvolutt fra en annen kultur-institusjon i Oslo til NIKU, vi er for diskre til å nevne navn. Her var navn på mot-taker feilskrevet - tittel og adresse likeså. Men den virkelige blemmen var NIKU's fulle navn: Naturinstituttet for kulturminnevern!! Sånn går det når man er så lat man prøver å gjette seg til hva forkortelsen står for. Fysjom!

Britt Ormaasen

Skitne og uvitende

Dette sitatet er velkjent, men fortjener å hentes fram en gang i blant. Det er nevnt i "Kommunikasjon og sosial samspill" (Cappelen 1996).

"Hvorfor skal vi hjelpe disse skitne og uvitene menneskene som yngler som kaniner? De misbruker jo bare de mulighetene vi gir dem. Hver gang de får for mye penger mellom hendene, bruker de dem opp til brennevin og uvettig sløsing. Hjelpen vi gir dem, er ikke bare resultatløs, men en oppfordring til dovenskap. Og den får dem til skaffe seg enda flere barn" Uttalt av en engelskmann som i 1891 skulle vurdere om norske arbeidere egnet seg til å arbeide i en engelskeid fabrikk i Vestfold.

REDAKSJONEN

Stiftens redaksjon består av Tor B. Gunnerød (redaktør) og informasjonskonsulentene Gunn Heidi Nakrem og Britt Ormaasen.

Stiften

Neste nummer av Stiften kommer ca. 20. oktober.

Siste frist for innlevering av stoff er 1. oktober.



PERSONALIA I PERIODEN 01.01.96 - 30.04.96

FAST TILSETTING

NINA•NIKU, hovedadm.

Øyangen, Gurli	regnskapskonsulent fra	01.05.96
NINA		
Bergesen, Knut	ingeniør, avd 13 fra	01.03.96
NIKU		
Heggenhougen, Brit	teknisk konservator, avd. 21 fra	18.03.96
Sampson, Bruce	fotograf, avd. 22 fra	01.01.96

MIDLERTIDIG TILSETTING (OVER 3 MND/FORLENGELSE)

NINA•NIKU, hovedadm.

Engen, Steinar	rådgiver, avd. 99 forlengelse til	31.12.98
NINA		
Brøseth, Henrik	avd. ingeniør, avd. 12	01.01.96 - 30.06.96
Halley, Duncan	forsker, avd. 12	01.02.96 - 31.01.98
Hofgaard, Eli Annika	forsker, avd. 16 forlengelse til	30.06.96
Jakobsen, Eli Beate	ingeniør, avd. 13	01.01.96 - 31.08.96
Linnell, John	prosjektleder, avd. 12	01.04.96 - 01.10.96
Solberg, Erling Johan	prosjektleder, avd. 12 forlengelse til	31.04.96
Thorstad, Eva	prosjektleder, avd. 13 forlengelse til	28.02.97
NIKU		
Egenberg, Inger Marie	stipendiat fra	01.03.96 - 29.02.00
Eldal, Jens Christian	forsker, avd. 21	16.01.96 - 15.05.96
Horgen, Jan Erik	forsker, avd. 21 forlengelse til	31.12.98
Stornes, Jan Michael	avd. ingeniør	22.01.96 - 31.12.96

SLUTTET

Dalen, Terje	avd. ingeniør, avd. 12	31.12.95
Gjeset, Bjørg	konsulent, avd 22	31.01.96
Gråwe, Else	personalkonsulent, avd 99	29.02.96
Gåsdal, Odd	forsker, avd 16	31.01.96
Hertzberg, Karine	stipendiat, avd 15	10.01.96
Meyer, Ronny	prosjektleder, avd 16	31.01.96
Width, Bjørg	regnskapskonsulent, avd. 99	30.04.96

PERMISJON

Bårdstu, Idun Bremseth	avdelingskonsulent, NINA avd. 13	21.01.96 - 21.09.96
Sæther, Bernt-Erik	forsker, NINA avd. 16, 80% perm til	31.03.97

VI GRATULERER

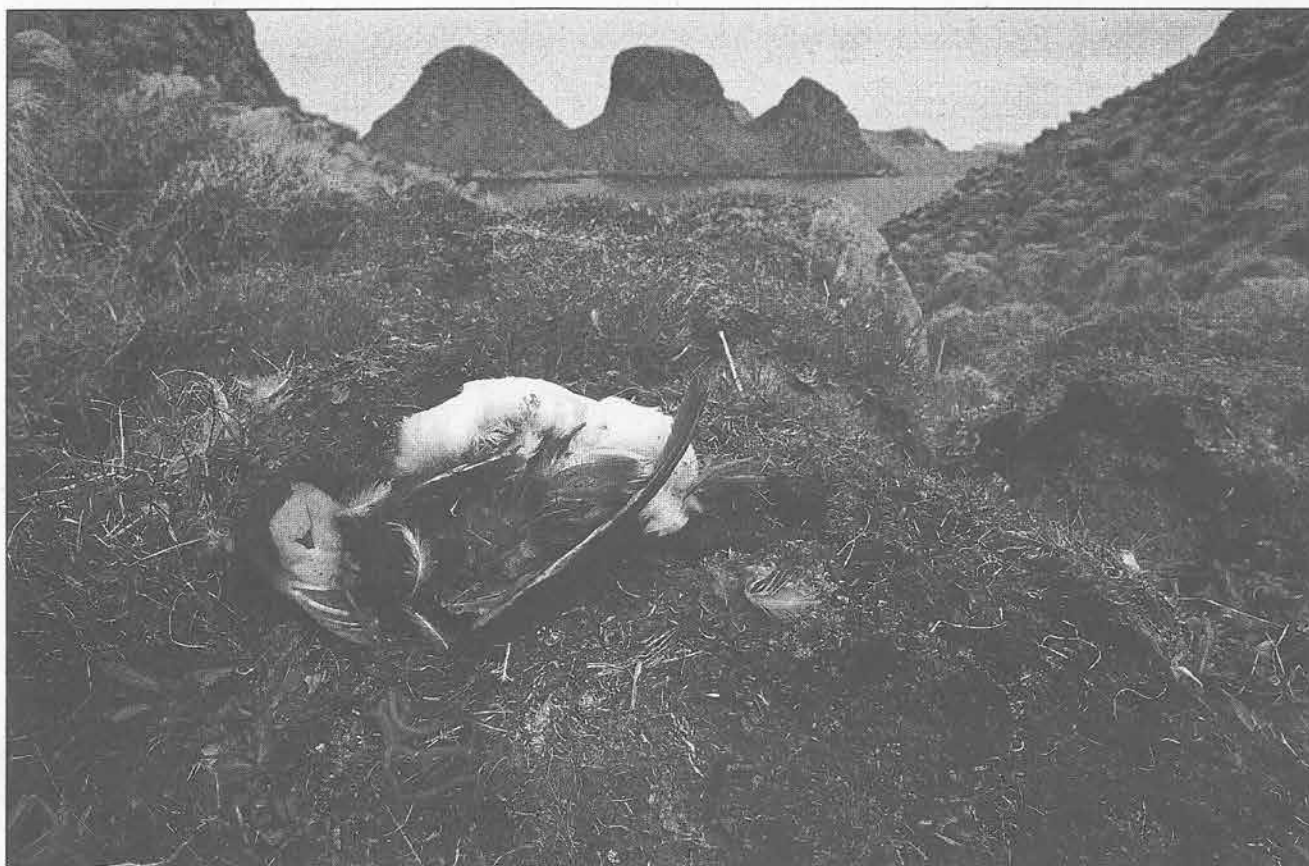
Idun Bremseth Bårdstu, NINA som fikk en sønn 21. januar
Arne Ueland, NINA•NIKU som fikk en sønn 14. februar
Andrea Grimnes, NINA som fikk en sønn 5. april
Hilde Stol Øyan, NINA som fikk en datter 11. april
Jarle Holten, NINA som fylte 50 år 28. februar
Christina Skarpe, NINA som fylte 50 år 23. mars
Tina Wiberg, NIKU som fylte 50 år 8. april

Rolf Langvatn, NINA som har fått godkjent opprykk til seniorforsker. Berit J. Sellevold, NIKU som har fått godkjent opprykk til forsker I. Kari Støren Binns og Sæbjørg W. Nordeide, begge NIKU som har fått godkjent opprykk til forsker II. Jan Brendalsmo og May-Liss Bøe Sollund, begge NIKU som har fått godkjent opprykk til forsker III.

1994 W.F Thompson
Award for the American
Institute of Fisheries
Research Biologists er gitt
til Ian Fleming (NINA) for
hans rapport "Breeding
competition in a Pacific sal-
mon: Measures at natural
and sexual selection"
Prisen blir utdelt i
Dearborn i august.

Returadresse:
NINA•NIKU,
Tungasletta 2
7005 Trondheim

Månedens bilde:



Røst fra et avbrutt måltid

¹ Vi tviler på at raven visste, det var planktonenergi den spiste omsatt gjennom sild og lunder. Naturens gang oss lett forundrer.

² Til økt velstand vi yter gjerne, styrer nanosekunder i atomets kjerne. Økoprosesser som avgjør fremtiden vår, forstår vi dårlig - de tar for mange år...

³ Mange beklager men færre forstår, noe er galt med prioriteringen når etter trettito år kommer følgende melding: Lundeprosjektet er nede for telling!

⁴ Liket var varmt, men ikke helt uten nytte, hvis vi tar lærdom av ravnens bytte. En menneskealder kan lunden pleie livet, langsiktig innsats er nøkkelen, ikke motivet.

Tycho