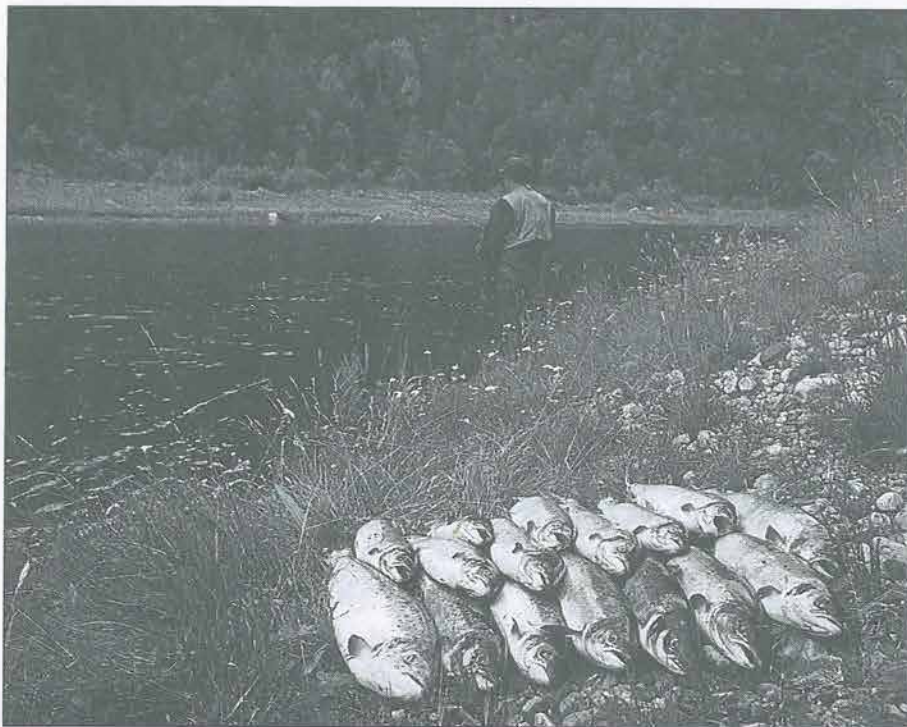


Stiften

«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. 3 - 1996

Skår i fiskeglededen



(Foto: Roar Lund)

Drømmen om storfangsten kan slukne om villlaksbestandene fortsetter å minke slik de gjør i dag. Kanskje kan fangst og slipp-strategien være en mulig løsning. Les mer om strategien på side 6. I dette nummeret får du også vite hvem den typiske laksefiskeren er, og hvor effektivt fisket hans er.

**Dårlig helse i
middelalderen**

side 7

**Herr og fru
Norges kirker**

side 10

**Forfedrenes
levninger**

side 12

**Insektsdiversitet
i panamanske
skoger**

side 14

Tusensårgave

side 16

Innhold:

Redaktøren har ordet.....	s.2
Sjefens hjørne.....	s.3
Moderat sportsfisketrykk.....	s.4
Bør fisken kastes.....	s.6
Middelaldermennesket.....	s.7
Skjelettskader.....	s.8
Røyefiske i Alaska.....	s.9
Herr og fru Norges kirker.....	s.10
Forfedrenes levninger.....	s.12
Hemmelig og kongelig.....	s.13
Insektsdiversitet i panamanske skoger.....	s.14
Tusenårgave.....	s.16
Merkelig naglefunn.....	s.17
Kunnskap om tre.....	s.17
Gjengangere i Gamlebyen.....	s.18
Forskningsdagene.....	s.18
Personalia.....	s.19
Månedens bilde.....	s.20

2

Stiften

Internt informasjonsblad for
Stiftelsen for Naturforskning og
Kulturminneforskning

Ansvarlig redaktør:
Tor B. Gunnerød

Redaksjon dette nr.
Gunn Heidi Nakrem
Britt Ormaasen

Layout og trykk:
Trykkerihuset Skipnes

Opplag: 500

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

Redaktøren har ordet

Internett - et være eller ikke være?

På demokratenes landsmøte i Chicago i høst uttalte president Clinton som mål for neste presidentperiode at alle amerikanske barn når de var åtte år skulle kunne lese, og når de var tolv skulle være tilknyttet Internett.

Samtidig ble det på FN-konferansen i Stockholm om seksuelle misbruk av barn, påpekt at seksuelle overgrep mot barn kunne oppleves «live» og interaktivt (!) på Internett.

Eksemplene illustrerer noe av forventningene, oppfatningene og bruk av dette nye informasjonsmediet som «alle» snakker om. Vi vet at kommersielle interesser satses titalls og hundretalls millioner av kroner på Internett, også i vårt land. Offentlige forvaltningsorganer er relativt tungt inne på Internett, og skoleverket kommer nå for fullt.

Den ikke-militære utvikling av Internett skjedde mellom forskningsinstitusjoner i USA og senere til Europa. Sammen med elektronisk post har Internett dramatisk endret kommunikasjon og arbeidssituasjonen for de fleste forskere. Mange snakker ikke bare om det «papirløse» kontor, men det «kontor-frie» kontor: Med en bærbar PC og en mobiltelefon, kan jobben gjøres hvor som helst.

Hva så med NINA•NIKU og Internett? Vi har gått litt bakvendt inn i det. Øivind U. har laget en enkel hjemmeside, og under den lagt en del stoff som vi allerede hadde i elektronisk form: Telefonnumre, e-postadresser, deler av heftet «Hvem gjør hva NINA•NIKU», publikasjonslister, Faktaark og årsmelding. Dessuten har vi fått et bra Intranett som intern informasjonskanal (hvis vi bare blir vant til å bruke det og lese det!)

Problemet med en sterk satsing på Internett i NINA•NIKU er prioritering av dette i forhold til andre oppgaver og informasjonsformer, spesielt annet trykket informasjonsmateriell. Noen mener vi kan slutte å trykke årsmeldinger, Faktaark, brosjyrer og rapporter (unntatt de som oppdragsgiver måtte ønske) og henvise alle som søker informasjon om og fra



(Foto: Marianne Moltke-Hansen)

NINA•NIKU til vår hjemmeside. Men de fleste ser fortsatt på Internett som et supplement til trykt informasjon, ikke noe som erstatter det.

Ingen i NINA•NIKU kan i dag fortelle hva en profesjonell satsing på Internett i NINA•NIKU vil koste. Meget løslig har DN antydnet en årlig kostnad på kr. 350 000 - 400 000 på en utbygget Inter-nett-tjeneste, og da er interne lønnskostnader ikke medregnet.

Med de økonomiske og personellmessige innstramminger som nå finner sted både innen informasjonsseksjonen og EDB-gruppen i NINA•NIKU, vil en sterk satsing på Internett i tiden fremover bli nærmest umulig. Det er synd; for hvis Internett utvikler seg i den retning og i det omfang som mange tror, vil vi derved ikke bare tape en viktig mulighet for profilering i forhold til omverden, vi vil tape troverdighet i forhold til andre institusjoner. Og det har vi i alle fall ikke råd til.

De første årene etterat NINA var etablert, fikk vi mange lovord både om vår profilering og vår allmennrettede informasjonsvirksomhet, både i medier og gjennom blant annet våre Faktaark. I dag stilles det ny krav og forventninger til vår utadrettede virksomhet.

Det er nedsatt et internt utvalg ledet av Erik Framstad som skal vurdere stiftelsens fremtidige satsing på Internett. I skrivende stund er vi midt oppi gjennomføringen av Pluss-prosessen både på personell-siden og i forhold til budsjettet for 1997. Det er liten grunn til å ha særlige forventninger til Internett-satsing i 1997.

Tor B. Gunnerød

Sjefens hjørne

Samhold på prøve

Styret i NINA•NIKU har bestemt at NINA og Hovedadministrasjonen skal redusere sine kostnader med ni millioner kroner i forhold til 1996-budsjettet, hvorav fem i 1997.

Når dette skrives, har tallene fått ansikt. Åtte personer må slutte innen 1. mars. Spenningen er utløst. For noen ble anelsen og frykten virkelig. De fleste kan trekke et lettelsens sukk.

Når dette skrives er sladderer og korridorpraten på sitt mest intense. Vi finner et snev av selvgodhet og Jante hos dem som gikk fri (- «de trodde jo at de var noe, de som må gå, og hadde i grunnen godt av å bli dukket litt» -) og høyrøstet kritikk av ledelsen (- «som har brakt oss opp i uføret»). Vi preges av usikkerhet og forlegenhet; hvordan skal vi møte dem som må gå? Hvordan skal vi uttrykke vår sympati og vise vår omsorg? De er jo de samme som før 13. november, men ønsker kanskje ikke å snakke om fremtiden eller vise sin fortvilelse. Den gamle NINA-ånden er satt på prøve.

Når dette skrives, er oppsigelsene kjent også i Miljøverndepartementet. Sammenliknet med de 50 overflødige på Statens kartverk og de hundretalls

i post og jernbane, blir våre åtte litt for smått. De gamle bånd mellom departementets naturvern avdeling og NINA er også satt på prøve.

Når dette leses, er nyheten gammel. Hverdagen har vendt tilbake på kontorer og i korridorer. Vi har forsonet oss med tanken og funnet omgangformen. Håpet om redningsmenn og -millioner er svunnet. Det gamle NINA-samholdet har bestått prøven eller funnet ny form.

Om samholdet i stiftelsen er sterkt nok til å bestå prøven, vet vi ikke ennå. Limet i den nye organisasjonen var knapt nok tørt før motgangen kom - herdet er det definitivt ikke.

For NIKU, som har hatt et år i forsiktig medgang, tar fokuseringen på det negative, på kostnadsutt og begrensninger i organisasjonen bort noe av den jublende gleden vi burde kjenne over at vi er kommet oss på bena; vi klarer å holde budsjettet; vi tjener penger; vi har nådd viktige faglige mål; fått vår strategiplan og våre instituttprogrammer! Plutselig er storesøster ikke noe positivt forbilde, men noe vi skal passe oss for. Vi skal passe oss så vi ikke gjør de samme feilene. Vi skal passe oss så ikke vårt



(Foto: NIKU)

beskjedne økonomiske overskudd forsvinner i det store, sorte NINA-hullet. Og vi skal passe på å få vår del av Hovedadministrasjonens service og ressurser.

Koplingen mellom NINA og NIKU var ikke frivillig. Fra våre foresattes side var det ment å skulle være et fornufts-ekteskap, der kjærligheten skulle komme etterhvert. Stiftelsen for naturforskning og kulturminneforskning har måttet klare seg uten forelskelsens søte kløe, men har måttet gå nokså rett på den sure svie. Som i ekteskap flest, må begge parter satse energi og lete opp entusiasme for alliansen - og arbeide for at limet får den herding som skal til for at vi skal bestå den prøven vårt samhold nå er satt på.

Anne Fikkan

Beskytt hulemaleriene

I Frankrike er bare 20 av 150 huler med malerier åpne for publikum, og kopier av hulemaleriene blir derfor stadig viktigere for å spare originalene for turisttrafikken. Allerede i 1963 ble det laget en kopi etter at Lascaux ble stengt, og den første kopien ble erstattet av en ny kopi i 1980. Slike kopier viser hvordan originalene ville blitt ødelagt hvis den økende turismen til hulene skulle fortsette, skriver Terje Norsted, NIKU i en rapport fra den 11. Triennial Meeting, ICOM Committee for Conservation i Edinburgh i september. ICOM-kongressene vedrørende kon-

servering arrangeres hvert tredje år, og Terje Norsted fulgte særlig forelesningene om bergkunst fordi han gjennom Riksantikvarens Bergkunstprosjekt er blitt sterkt engasjert i arbeidet med å bevare den malte bergkunsten. Flere av de foredragene han lyttet til, tok for seg hulemalerier i Frankrike. I et foredrag ble problemene med å gjøre den relativt nyoppdagede Grotte Cosquet tilgjengelig for studier, tatt opp. Inngangen ligger i dag 30 meter under havets overflate, og man må svømme 150 meter skrått oppover i en trang gang som utvider seg til en hall idet man bryter vannflaten. Merkelig nok har målinger vist

at havnivået utenfor står omtrent 1,5 meter høyere enn inne i hulen. Årsaken er trolig at det finnes en svært smal spalte som starter tre meter under havnivået og munner ut i hallen. Det antas at trykket fra bølgene forplanter seg innover i denne spalten slik at det dannes et overtrykk som holder vannets nivå i hallen nede. Hvis man utvider denne spalten eller lager en annen kunstig inngang, vil trykkutjevningen føre til at mange malerier blir oversvømmet og ødelagt. Derfor vil adgangen til Grotte Cosquet inntil videre være forbeholdt erfarne dykkere uten problemer med klaustrofobi.

Moderat sportsfisketrykk

Hvor effektive sportsfiskerne er og hvor effektiv fiskeredskapen deres er, har fram til nå vært lite kjent. Uten en slik kunnskap er det vanskelig å vite hvordan sportsfisket best kan reguleres, særlig i tider da bestanden av fisk er liten. Prosjektleder Roar Lund, NINA, har undersøkt fiskernes effektivitet og hvilke redskaper de foretrekker etter å ha analysert gjenfangster fra fiskemerking og tusenvis av fangstdagbøker fra fiskerne. Der kommer det fram at sportsfisketrykket i elvene Namsen og Årgårdsvassdraget er moderat i år der fiskeoppgangen er god.

Av Gunn Heidi Nakrem

Namsen og Årgårdsvassdraget i Nord-Trøndelag ble valgt fordi materialet har betydelig overføringsverdi til mange andre norske laksevassdrag. Den ene elva har en variert bestand av stor og liten laks, og er et av landets mest attraktive laksevassdrag. Den andre er ei typisk norsk smålakselv. Informasjon om fisket ble hentet gjennom merking og gjenfangst av laks samt analyser av fangstdagbøker i sportsfisket.

4

Det ble merket, og sluppet laks og sjørret fanget på kilenøter over tre år i perioden 1993-1995 i Namsenfjorden for å undersøke beskatning og selektivitet i sportsfisket i Namsenvassdraget. Tilsvarende ble fisk merket på kilenøter i Lygnenfjorden, en fjordarm i Namsenfjorden, i 1995. Den merkede fisken som ble fanget i Namsen kom i hovedsak fra Namsenfjorden. Derimot vandret den merkede fisken fra Lygnenfjorden både til Årgårdsvassdraget og til naboelva Bogna.

Hensikten med undersøkelsen som er finansiert av Direktoratet for naturforvaltning, er å undersøke hvor effektivt sportsfisket er slik at det blir lettere for forvaltningen å vite hvordan fisket kan reguleres. Tradisjonelt har fiskeregler for sportsfisket i elver i stor grad vært basert på erfaringsbasert kunnskap og fangststatistikker for utviklingen i fiskebestandene. Når det er knapphet på ressurser stilles det betydelig større krav til kunnskapsbasis for regelverket rundt sportsfisket.

I Norge tas det mer hensyn til hvilken nytte samfunnet har av den verdiskapningen som skjer i elvefisket enn tilfellet ofte er for andre nasjoner med et rikt elvefiske. Det er ikke bare

grunneieren som får betaling for fiskekort, fisket har ringvirkninger for hele lokalsamfunnet og trekker mange turister til Norge. Forvaltningen skal forvalte bestander både av hensyn til verdiskapningen og hva som er optimal beskatning av de enkelte fiskebestandene.

Forvaltningen har bestilt ei håndbok i hvordan den skal regulere sportsfisket i norske elver basert på kunnskap fra forskning. Direktoratet for naturforvaltning har initiert en fireårig undersøkelse slik at forskerne kan gå nærmere inn i problematikken for å skaffe mer kunnskap. NINA skal samarbeide med Østlandsforskning i den videre forskningen der NINA tar den biologiske delen og Østlandsforskning den økonomiske og rekreative delen. Målet er å få finansiering fra Norges forskningsråds utmarksprogram, og fra Landbruksbanken og Bygdeutviklingsfondet.

Da kan en blant annet få svar på om det er slik at fiskerne klarer å ta en større andel av fiskebestanden i år med liten fiskeoppgang. Er svaret at fiskerne da fisker mer intenst for iallefall å skaffe seg én fisk? Og hvordan unngår en at sportsfisket blir bare for menn og noen få?

I undersøkelsen som nå foreligger, kommer det fram at fiskerne i Årgårdsvassdraget tar på land 50-60 prosent av fiskebestanden. I et år med god fiskeoppgang, er dette et moderat fisketrykk. Men er oppgangen lav, må fangsten regnes som et høyt fisketrykk. I Namsen klarte fiskerne å ta på land 20-40 prosent av bestanden, også det er et moderat fisketrykk.

Resultatene er viktige fordi det foreligger beskatningstall fra få vassdrag

her til lands. Det er også lite kjent om de redskapene som er tillatt å bruke, tar mest stor eller liten fisk og hvor effektive de er. Forbud eller begrensninger i redskapstyper har i en viss utstrekning vært brukt i reguleringer av sportsfisket, og er gjerne innført under betydelige meningsbrytninger som følge av ulike oppfatninger om effekten. Det er også viktig å få kunnskap om hvordan fiskerne reagerer på forandringer i fiskereglementet. Vil for eksempel fiskerne fiske mer effektivt dersom fisketida begrenses ved å tilegne seg bedre fiskekompetanse og fiske med større kløktighet?

I NINA-rapporten blir det påvist en positiv sammenheng mellom fiskernes innsats og fiskesuksessen. Denne sammenhengen er interessant fordi den forteller at det er et potensiale i det utøvende fiskereglementet til å redusere fangstene i sportsfisket, dersom dette er ønskelig, ved å begrense innsatsen i fisket. Dersom dette er ønskelig uten andre endringer i fiskereglene enn timebegrensning av fisket i døgnet, viste materialet at den tillatte fisketiden pr. døgn sannsynligvis må reduseres til under et tredjedels fikedøgn for å oppnå en tilsiktet reduksjon i fangstene.



Laksefiskeren - en mann i 40-årene

At laksefiske er en utpreget mannsyssell blir tydelig understreket i undersøkelsen Roar Lund, NINA, har gjort for elvene Namsen og Årgårdsvassdraget. 93-97 % av fiskerne var menn, og gjennomsnittsalderen var 40 for Årgårdsvassdraget og 45 for Namsen. I begge elvene utgjorde innenbygdsboende en svært liten andel av fiskerne.

Roar Lund har overlevert Direktoratet for naturforvaltning en rapport om beskatningsrelaterte problemstillinger i sportsfisket der det også gis beskrivelser av fiskeutøvelsen og deltakerne i laksefisket. Undersøkelsene er gjort i Namsen og Årgårdsvassdraget, som har viktige likheter med det en finner i mange norske laksevassdrag når det gjelder fiskeregler og tilgjengelighet for allmennheten. I reguleringer av sportsfisket kan slike oversikter være verdifulle for å anskueliggjøre den potensielle effekten av reguleringen av

redskapstyper i fisket og personkategorier som deltar i fisket. Informasjonen er nyttig for tilretteleggelsen av fisket og behovet fortjenester rettet mot fiskerne, og kan derfor få betydning for verdiskapningen av fisket.

I rapporten kommer det fram at det er betydelig forskjell i fiskernes geografiske tilhørighet når det gjelder de to vassdragene. Åtte av ti fiskere i Årgårdsvassdraget var norske, mens for Namsens vedkommede deltok utlendingene i like stor grad som nordmenn. Innenbygdsboende utgjorde bare 2-4 prosent av fiskerne.

Fiskerne i Årgårdsvassdraget var yngre enn fiskerne i Namsen. Namsenfiskerne var i gjennomsnitt 45 år. Mellomeuropeerne som fisket i Årgårdsvassdraget var eldre enn nordmenn og andre nordiske fiskere.

I Namsen ble fisket i hovedsak utøvet med wobblers og mark, og i Årgårdsvassdraget med flue og mark. Utlendingene fisket mest med flue og wobbler, mens nordmenn foretrakk mark i Årgårdsvassdraget og viste en betydelige generalisme i redskapsvalget i Namsen. Bruken av flue avtok med fiskerens alder.

Utlendingene fisket mest fra midten av juni, og var i varierende grad fraværende i fisket i august. Nordmenn og andre nordiske fiskere var godt representerte i fisket gjennom hele sesongen i begge elvene. Nordmenn brukte noe mer av den tilkjøpte fisketiden til effektivt fiske enn utlendinger når det gjelder Namsen. Effektiv fisketid var i gjennomsnitt pr. døgn 6,5 timer for Årgårdsvassdraget og 6,1 timer for i Namsen. I begge vassdragene var det tillatt å fiske døgnet rundt.



Andelen kvinnelige sportsfiskere er svært liten, og bekrefter myten om at den typiske sportsfiskeren er en mann i 40-årene. (Foto: Roar Lund)

Heldig fiskekortkjøper

Olav Gustavsen fra Steinkjer i Nord-Trøndelag har vunnet 3000 kroner etter at han sendte inn sitt fiskekort kjøpt for et fiskedøgn på Bergvaldet i Øyensåa. Premien kommer sikkert ekstra godt med siden han ifølge sin fangstrapport ikke fanget noen fisk i dette fiskedøgnet i motsetning til tidligere år da han fikk nok fisk til et familiemåltid. Vinnerkortet ble trukket ut blant de 950 kort fra Årgårdsvassdraget og 81 kort fra Namsen som ble innsendt, og fangstrapportene inngår i et prosjekt som utføres av NINA og Østlandsforskning på oppdrag fra Direktoratet for naturforvaltning. Fangstrapportene fra fiskerne som deltar i lakse- og sjøørretfisket i

Øyensåa og noen vald i Årgårdselva og Namsen, inngår blant andre rapporter fra flere elver i Norge i et forskningsprosjekt som har som formål å øke kunnskapsgrunnlaget for å utvikle fiskebestandene med sikte på økt avkastning til beste for fiskere og rettighetshavere.

Rapportene skal gi kunnskap om hvordan sportsfisket i elva beskatter bestandene med hensyn til uttak av tilgjengelig fisk, selektivitet i fisket relatert til fiskestørrelse og fiskens oppvandringstidspunkt. Videre ønskes det kunnskap om utøvelsen av sportsfisket med hensyn til redskapsbruk, fangstselektivitet i fisket relatert til redskapstyper, hvor effektive

redskapene er, fiskernes fangstintensitet og fangstutbytte, og hvem som deltar i fisket. Forskerne ønsker også å se på de økonomiske og rekreative effekter av ulike former for regulering av sportsfisket.

I fisketrappa i Berrefossen i Øyensåa er det installert en automatisk fisketeller som foruten å telle all opp- og nedvandrende fisk også måler fiskens størrelse når den passerer. Denne anordningen teller all fisk fra de tidligste vandrerne om våren til de siste fiskene som ankommer elva i oktober/november. Når resultatene fra fiskernes fangstrapporter analyseres mot informasjon som gis fra fisketelleren, kan vi få fram kunnskap om sportsfisket.

Bør fisken settes ut etter fangst?

Kan utsetting av laks tilbake til elva etter fangst redde sportsfisket? I andre land praktiseres «catch and release» som forvaltningsstrategi. Det viser seg imidlertid at en betydelig andel av fisken er så utmattet når den hales i land at den dør etter utsetting. Forsker Bengt Finstad og overingeniør Finn Økland har deltatt på et forskningsprosjekt der de ser på om fisken har mulighet til å overleve etter tilbakesetting.

I sommer var Finstad og Økland på prosjektreise til Newfoundland for å samarbeide med forskere fra University of Waterloo. Sammen med forskerne forsøkte de å finne en metode for å registrere hjerterefrekvens ved hjelp av radiotelemetri på atlantisk laks, og finne ut hvor lang tid det tar for laks som er fanget på stang og sluppet tilbake i vassdraget, å vende tilbake til «normal» tilstand. I tillegg til hjerterefrekvens ble det også tatt prøver av blod og muskler for å undersøke fiskens fysiologi i intervaller inntil 120 timer etter at den var satt tilbake i elva.

Det ble operert inn en radiosender i bukhulen og satt inn elektroder i hjertesekken hos laksen. Operasjonen tar omtrent ti minutter. Prøvene som ble tatt vil bli analysert ved University of Waterloo og ved NINA's forskningsstasjon ved lms.

Hensikten med forskningen er å utvikle en ny radiosender som kan regis-

trere hjerterefrekvensen til fisken. Siden hjerterefrekvensen øker når fisken blir stresset og kjemper i enden av et fiskesnøre kan denne teknikken registrere hvor lang tid det tar før hjerterefrekvensen kommer ned på et normalt hvilenivå. Hensikten er å studere om fang og slipp-strategien kan praktiseres på en slik måte at fisken overlever og blir i stand til å vandre tilbake til gyteplassen og gyte om høsten.

Bakgrunnen er debatten om overbeskatning av laks. I de senere årene er det satt i verk en rekke tiltak for å redusere sjøfisket etter laks som oppkjøp av sjøfisket ved Færøyene, stopp i drivgarnfisket og redusert fiske med kilenot og krokgarn. Å redusere elvefisket har vist seg å skape kraftig debatt om rekreasjonsverdi og allmennhetens tilgjengelighet til elva. Hvis fang og slipp-strategien kan praktiseres på en forsvarlig måte, opprettholdes rekreasjonsverdien mens beskatningen reduseres.

Andre land deriblant USA og Canada har forsøkt fang og slipp-strategien. Ulempen med denne er at fisk som er fanget av sportsfiskere som oftest er totalt utmattet når den blir tatt på land. Undersøkelser fra utlandet viser at en betydelig andel av denne fisken dør når den settes ut. Det finnes få undersøkelser på effekter fang og slipp-strategien har på oppvandrende atlantisk laks. Laksen stopper næringsinntaket



Radiosenderen opereres inn i fiskens buk. (Foto: Finn Økland)

under gytevandringa i elva. Den trenger samtidig energi til å holde seg i live, vandre oppover elva, til kjønnsmodning og til gyteperioden. Går det mye energi til å klare seg etter å ha blitt fanget, blir det mindre energi å fordele til reproduksjon. Det kan bety at fisk som settes tilbake i vassdraget, selv om den overlever, ikke vil bidra like mye til produksjon av kommende generasjoner som annen fisk. Forskerne håper å kunne gi svar på noen av disse spørsmålene.



Hvordan er fiskens helsetilstand etter at den er kjørt av en sportsfisker? I forsøket kjører forsker Bengt Finstad fisken slik det vanligvis skjer i elva. (Foto: Finn Økland)

Middelaldermennesket slet med parasitter

Ikke nok med at middelaldermennesket skulle slite med sult, pest og dårlige hus, de måtte også regne med at tarmsystemet deres var befengt med parasitter. Egg fra parasitten piskeorm (*Trichuris trichiura*) er påvist av forsker Rita Hartvigsen Daverdin, NINA i prøver fra latriner gravd ut i Trondheim. Piskeorm i tarmsystemet førte til at folks prestasjonsevne ble nedsatt.

Av Gunn Heidi Nakrem

Parasitter hos mennesker ser ut til å ha vært vanlig i middelalderen. Særlig parasitten piskeorm var utbredt. Lenge ble det antatt at den var en relativt harmløs parasitt, men nyere forskning viser at den kan gjøre betydelig skade spesielt hos barn. Veksten kunne bli nedsatt, og læringsevnen kunne reduseres. Parasitten har en generell innflytelse på vår yteevne, og forsker Rita Hartvigsen Daverdin tror folks prestasjoner i middelalderen var begrenset av parasittære sykdommer.

Piskeormen regnes fortsatt som en vanlig parasitt i tropiske og subtropiske strøk, og den har overlevd århundrene. En annen vanlig parasitt i arkeologisk materiale er spoleormen. Denne parasitten regnes i dag som verdens mest vanlige tarmparasitt, og den finnes fortsatt i Norge. Piskeormen ser imidlertid ut til å være utryddet på våre breddegrader.

I forbindelse med de arkeologiske utgravingene i Trondheim har Rita Hartvigsen Daverdin fått i oppdrag å undersøke hvilke parasitter som plaget mennesker som levde på 1400-1500 tallet og på 1750-tallet. Parasittegg finnes i avføring hos mennesker, og selv om det er gått noen hundre år, kan det fortsatt finnes parasittegg i prøver fra latrinene som arkeologene har funnet i Trondheim. Daverdin har funnet parasittegg fra

piskeorm, og de lar seg lett studere under mikroskopet. Eggene er døde, men materialet der de er funnet lukter ifølge Daverdin som utedo i nedbryting!

Latrineprøvene må behandles med aktsomhet selv om eggene ikke lenger er smittefarlige, fordi det kan finnes bakterier som dannes ved nedbryting av kompost. Virus fra svartedauden trenger Daverdin imidlertid ikke å frykte fortsatt skal finnes i materialet.

Siden arkeologene er temmelig trygge på at latrinene i hovedsak ble brukt av mennesker, kan Daverdin også regne med at parasitteggene hun finner stammer fra avføring fra mennesker. Latrinene er forøvrig et tegn på at det har vært et høystatussamfunn i Erkebispegården i Trondheim. De viser at datidens mennesker hadde et visst nivå på hygien, og ikke brukte fjøs og rennesteinen til avtrede. Fra latrinen ble det tatt ut gjødsel til å legge på åkrene. Slik oppsto piskeormens smittesirkel.

Gjødselen fra latrinene ble brukt under grønnsaksdyrking, og når folk spiste grønnsaker fikk de i seg parasitten. Eggene klekkes i magen, og ormen vandrer ned i tarmsystemet der den fester seg i tarmposer. Halen blir brukt av ormen slik at den holder



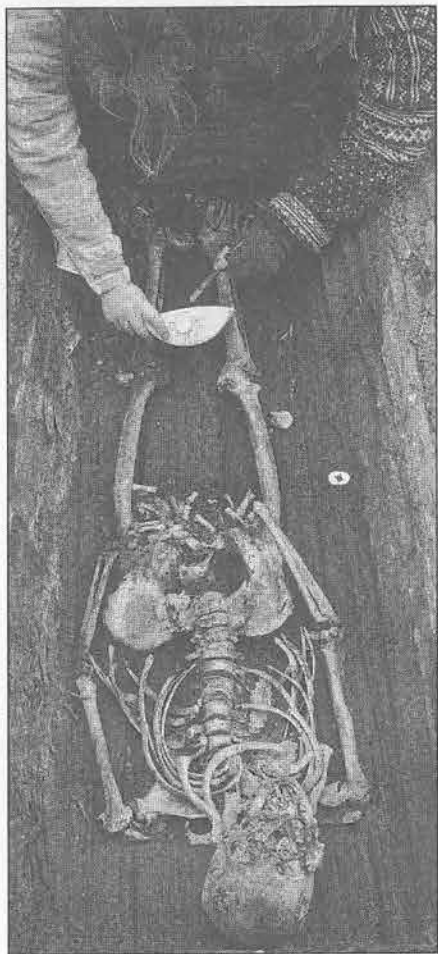
Parasittegg finnes fortsatt i jordprøver tatt i forbindelse med de arkeologiske utgravingene i Erkebispegården. Forsker Rita Hartvigsen Daverdin studerer eggene i mikroskop, og ser at egg av piskeorm lett lar seg identifisere.

seg fast i tarmen for å unngå å bli ført ut med strømmen. I tarmen lever piskeormen seg av blod og tarmvev. Arkeologene har lenge interessert seg for hvilke sykdommer og plager middelaldermennesket hadde. Parasittære sykdommer kan ikke påvises ved skjelettfunn fordi sykdommene ikke gir skjelettskader. Siden bare skjelettet er bevart, vil en bare ved å undersøke latrineprøver, finne spor etter disse sykdommene.

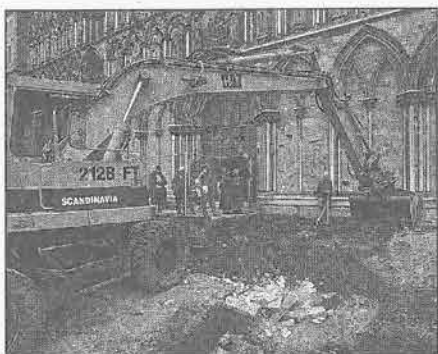
-Jeg har tatt prøver fra to tidsepoker, og kan da gjøre en sammenligning mellom disse. En kan forvente at visse vaner har forandret seg som for eksempel hygien. Prøvene fra 1750-tallet er ennå ikke analyserte, sier Daverdin.

I vår disputerte Daverdin for doktorgraden på parasitter, og i doktorgradsarbeidet forsket hun på parasitter på fisk. Tidligere har hun sett på parasitter hos rein. Kunnskapen om parasitter hos mennesker hentet hun under innføringskurset i parasittologi. Samme metodikk som brukes for å undersøke avføringsprøver hos rein kan benyttes på jordprøver, forteller Rita, og oppdraget er å se etter egg og identifisere parasittarten etter eggtype. Undersøkelsene av jordprøvene med parasittegg skal være ferdig på etterjuls vinteren.

Skjelettskader dominerte i middelalderen



Et av de 85 skjelettene graves fram. (Foto: Bruce Sampson)



Gravearbeidene på Vestfrontplassen ga en unik sjanse til å bli kjent med innholdet i den gamle gravplassen. (Foto: Bruce Sampson)

Da de første åtte skjelettene var gravd opp fra Vestfrontplassen ved Nidarosdomen i Trondheim, viste det seg at alle sammen hadde synlige tegn i skjelettet på sykdom. Skjelettfunnene har gitt bevis for at sykdommer som spedalskhet, syfilis, tuberkulose og mangelsykdommer var utbredt fra 1600-tallet og senere.

Nei, det var nok ikke lett å leve da heller. For oss gir kunnskapen en mulighet til å sette oss inn i hverdagen til fortidens mennesker når vi forstår hvilke sykdommer de led av. Mens vi i dag lett kan få tak i medikamenter som kurerer de fleste lidelsene middelalderens mennesker var plaget av, måtte folk før i tiden regne med store smerter, redusert førlighet og tidlig død.

Heldigvis ser det ut til at iallefall noen ble gamle. Kvinnene levde tydeligvis også den gang lengre enn menn bare de kom seg over den vanskelige kneika med barnefødsler.

Utgravingene på Vestfrontplassen kom i stand etter at Statsbygg bestemte seg for å gi en gave til Byjubileet i Trondheim. De ønsket å brolegge, og sette i stand Vestfrontplassen. Siden terrenget måtte senkes, kom gravearbeidene i konflikt med kulturminnevernet. Det ble valgt ut et område der det skulle graves ut graver for forskningens del, mens resten av området skulle overvåkes.

Prosjektleder Ian Reed, NIKU Trondheim, forteller at kirkegården ble tatt i bruk først på 1580-årene. I 1959 ble det funnet rester av en trebygning i området, og forskerne håpet å finne spor etter aktiviteter som var eldre enn domkirka. Det er nå funnet en god del bebyggelseskonstruksjoner som går tilbake i hvertfall til midten av 1000-tallet.

Det interessante med kirkegården er at en har skriftlig materiale på hvem som ble gravlagt der. De fleste var militære. Sosial status og sykdomstilstand kan sammenlignes, og dette er

en svært uvanlig mulighet for sammenstilling.

I alt 85 skjeletter er gravd fram, og Ian Reed sier det forbauset forskerne at så mange hadde så mange synlige tegn på sykdom. Fra før visste forskerne at det fantes syfilis og spedalskhet, men skjelettfunnene har gjort historien mer levende fordi en vet personens alder og deres sykdom. Analyser av skjelettene viser at spedalskhet var en meget utbredt sykdom i Trondheim, og at den kunne ramme både fattig og rik. Syfilis var en ganske utbredt sykdom på 1700-tallet, og hull i tennene hadde tydeligvis mange av borgerne.

15 personer har i sommer vært engasjert i utgravingene på Vestfrontplassen. Skjelettene er tatt vare på for videre forskning, og vil være et viktig arkivmateriale for andre forskere. Reed skal skrive rapport om funnene, og rapporten kommer til våren.

Utgravingene på Vestfrontplassen er et av flere oppdrag NIKU har hatt i travle 1996, og i år har det vært arbeidet med et førtitalls prosjekter. I november startet et 10-årig overvåkingsprosjekt i samarbeid med Vitenskapsmuseet for å kartlegge hva som skjer når det bygges over kulturlag.

Gatenett, vann og avløp er blitt rehabilitert i Trondheim i forbindelse med Byjubileet, og der har NIKU hatt overvåkings- og utgravingsoppgaver. Reed sier det er overraskende å se at kulturlaget kan ligge bare 40 centimeter under veidekket. Med solide trekonstruksjoner rett under veidekket er det ikke rart at Kongens gate har vært i dårlig forfatning. Det ble funnet tydelige spor etter et hus med gjerde. En flere hundre år gammel grøtvisp som også ble funnet, var nesten like hel. Byjubileet fører til at forskerne har fått tilgang på ny viten, men har også gitt NIKU et svært travelt år.

GHN

Røyeforskning i Alaska

Forsker Anders Klemetsen fra NINA Tromsø var i september i Alaska for å delta i «International charr workshop» der deltakerne diskuterte røyeforskning. Møtet ble arrangert av Alaska Fish and Game i samarbeid med blant annet University of Alaska, Fairbanks. Slike sammenkomster holdes annethvert år, og hensikten med møtet i Alaska var å legge fram og diskutere røyeforskning etter innlegg fra deltakerne fra ulike land. Deltakerne kom fra blant annet USA, Japan, Skottland, Sveits, Russland og Norge. Denne gang ble det fokusert på den forskning som er rettet mot

Dolly Varden-røye (*Salvelinus malma*) i Alaska, og det samarbeidet som har utviklet seg de senere årene mellom Alaska og Chukotka på russisk side av Beringstredet.

Møte ble holdt i Fairbanks, Nome og Kotzebue. I Nome har Fish & Game en avdeling, og forskerne driver forvaltningsrettet forskning på en rekke elve-systemer på Seaward peninsula med utgangspunkt i Nome. Klemetsen forteller i en reiserapport at det ble avholdt interessante feltdager ved flere av de sentrale elvene i området, og at det ble demonstrert både stasjonære og ana-

drome bestander av Dolly Varden. Ekskursjonene og diskusjonene ga et meget verdifullt sammenligningsgrunnlag med vår røye. Dette er nærstående arter som likevel har klare ulikheter i morfologi og ikke minst livshistorie. Det andre stedet møtedeltakerne dro til var Kotzebue som er en sentral eskimoby ved Beringstredet. Der hadde deltakerne blant annet offentlige møter der eskimoer fra landsbyer lengre nord spesielt inviterte. Disse eskimoene lever i stor grad av naturalhusholdning.

Dolly Varden

Dolly Varden-røya (*Salvelinus malma*) er utbredt på begge sider av Stillehavet, på amerikansk side fra vestlige deler av arktisk Canada gjennom Beringstredet og til California og på asiatiske side ned til Japan. Den er veldig lik vår egen røye (*Salvelinus alpinus*); og står også systematisk sett nært norsk røye. Noen regner den fortsatt som alpinus, men de fleste mener nå at den er en egen art.

Som hos oss, opptrer den både som sjørøye og stasjonær fisk. Til forskjell fra norsk røye er den en utpreget elvefisk, også som sjørøye (men her er unntak; vi har elvelevende røyesstammer og innsjøstammer av dollies finnes). Dolly Varden sjørøye har en komplisert livshistorie.

Noen år gamle går de ut fra elvene som smolt, og de vandrer opp igjen samme sesong, slik vår sjørøye gjør. Men oppvandring skjer ofte ikke i den elva de ble født, mange ganger overvintrer de svært langt hjemmefra. Etter at glasnost åpnet kontakten over Beringstredet viste det seg at gjenfangster i russiske elver fra merkingen i Alaska ikke var uvanlig. Slik vandrer de i flere år uten nødvendigvis å gå hjem, først når de blir kjønnsmodne går de til den elva de ble født for å gyte. Bestandene i Alaska er ofte svært store, i høst etter at møtet var over, ble overvintringsbestanden i Wulik River telt til 61.000 fisk.



Anders Klemetsen med flott eksemplar av Dolly Varden sjørøye i gytedrakt fra Pilgrim river, Nome, Alaska. (Foto: Per-Arne Amundsen)

Herr og fru «Norges kirker»

Norges kirker opptar en stor del av ekteparet Sigrid (73) og Håkon (74) Christies liv. Om dagen er de å finne på sitt felles kontor i Dronningens gate 13 i Oslo for å drive videre sitt livsverk gjennom 50 år - bokserien «Norges kirker», og jammen er ikke kirker deres viktigste interesse i fritiden også. De opplever en dyp og inderlig glede ved arbeidet sitt, og de vil gjerne legge forholdene til rette for den som griper stafettspinnen for videre marsj mot en fullføring av bokverket.

Av Gunn Heidi Nakrem

Ekteparet er forlenget blitt pensjonister, men gleder seg over å få fortsette med bokverket. Oppland står for tur, og opptar dem begge. Håkon har en avstikker til verket om Urnes stavkirke, men Sigrid særlig arbeider med Valdres der det er seks stavkirker og to steinkirker fra middelalderen og i tillegg en rekke fine tømmerkirker fra nyere tid. Folkekunsten er rikt representert i Valdres, her er det både treskurd og malerkunst av høy kvalitet og Sigrid forteller at de opplever Oppland som et usedvanlig spennende fylke. Feltarbeidet ble gjort unna for flere somre siden, og nå arbeider de med skrive delen, det er en krevende og langsommelig prosess og de er glade for at Ola Storsletten er gått inn i den.



Christie og Christie på tokt til Selje kloster. (Foto Barbara Crawford)

220 år

Vissheten om at de selv aldri kan fullføre bokserien «Norges kirker» er de ikke bekymret for, dette arbeidet må ta tid og de setter de sin lit til rekruttering. Det er beregnet at med dagens stab vil det ta 220 år å skrive alle bøkene. Staben består for tiden av ekteparet Christie og forskerne Hans Emil Lidén, som for øvrig også er

blitt pensjonist, Anne Martha Hoff og Ola Storsletten. Lidén og Hoff skriver på boka om kirkene i Hordaland, og Storsletten er som nevnt trukket inn i Oppland.

Arbeidet med innsamling av data om norske kirker startet i 1949 etter at Norges allmennvitenskapelige forskningsråd sa seg villig til å finansiere en fast stilling for Sigrid, og en tilknytning av Håkon slik at han kunne ta seg av den bygningshistoriske delen.

- Dette var like etter krigen, og alle var klar over at hvis norsk kunst- og arkitektur-historie skulle komme videre, trengtes det grunnleggende registrering av kirkene, som er de eldste og de fineste byggverkene vi har. De inneholder billedkunst og kunsthåndverk like fra 1000-årene og fram til i dag. Her er minner om slekter og om mennesker, om skiftende stilarter og epoker. Alt dette ønsket man å få kartlagt, både for å få vist fram helheten og for å gi grunnlag for videre forskning. Meget var gått tapt under krigen, både i Europa og her hjemme. Alle skjønnte hvor viktig det var å få dokumentert kirkene, sier Sigrid og Håkon.

Og takket være daværende riksantikvar Arne Nygård-Nilssen kom det hele i sving.

Her til lands ble det bestemt at bokverket skulle inneholde en inngående dokumentasjon av de enkelte kirkene, og dessuten en oversikt over kunsten og arkitekturen. Bokserien ble delt inn etter fylker, og hver enkelt kirke har fått en fylldig behandling. Og ikke bare nåværende kirker skulle registreres, også tidligere kirker skulle fram i lyset. Det var ikke alltid like lett når det ikke fantes annet enn folkeminner og knapt nok tufter igjen.

Svartedauen var skjebnesvanger for mange av middelalderens kirker. De kom ut av bruk, og mange av dem forfalt og forsvant Andre kirker kom ut av bruk etter reformasjonen og kom også i forfall.

Men gjennom dokumentasjonsarbeidet har det likevel vært mulig å komme på spor av minner om dem. Mange av de nyere kirkene har vist seg å inneholde materialer fra de eldre, og ved utgravninger under mange kirkegulv har det vært mulig å komme på spor av misjonstidens kirker, forløperne for stavkirkene. De var enklere konstruert ved at stolpene og plankene var satt direkte ned i jorda. Her dukket det opp stolpehull og råttne stolperester. Under gulvene lå det også spennende ting som kastet nye streiflys over folketro og tradisjoner.

Lagt til Norges historie

- Å spore opp tidligere kirker lå ikke i oppdraget, men vi har gjort det med Riksantikvarens velsignelse. Det har ført til at arbeidet har tatt lengre tid, men det er fabelaktig å få legge noe til norsk historie som ikke var kjent fra før. For oss har det ikke vært lett å la en undersøkelse gå fra oss når folk forteller at det tidligere har vært en kirke der, sier Håkon.

For Sigrid og Håkon ble oppdraget en virkelig utfordring ettersom de var svært så ferske i arbeidslivet. Håkon hadde vært assistent hos arkitekt Gerhard Fischer i studietiden mens Sigrid hadde studentjobb i Riksantikvarens arkiv. De ble begge spurt om å ta fatt, og kjente hverandre godt allerede da. Samarbeidet hadde startet under krigen. Da Riksantikvaren trengte en høy og sterk mann til å flytte negativer i sikkerhet til Kongsberg gruver under krigen, var

det lett å be Håkon om hjelp. I 1949 ble de begge ferdig med studiene, og giftet seg. Samtidig ble de engasjert til å gå inn i det planlagte kirkeverket.

- Det var som å bli satt ut i skogen med en fleskebit i munnen, forteller Sigrid.

Til hjelp fikk de med seg en redaksjonskomite bestående av arkitekt Gerhard Fischer, professor Anders Bugge, direktør Reidar Kjellberg og førsteantikvar, senere riksantikvar, Roar Hauglid som sekretær. Bare en i komiteen er fortsatt i live. Østfold ble pekt ut som det første fylket, og de ble sendt til Danmark for å se hvordan arbeidet med «Danmarks kirker» ble gjort. I Danmark har den økonomiske situasjonen vært enklere, og i dag lønnes forskerne av blant annet Carlsbergs fond. I Norge startet finansieringa med bevilgninger fra Norges Allmenvitenskapelige Forskningsråd. I 1970 gikk finansieringa over på statsbudsjettet og de ble direkte knyttet til Riksantikvaren. Det er også gitt bidrag fra Anders Jahres fond til oppstart med arbeid i Vestfold. I forbindelse med omstruktureringa av Riksantikvaren ble Norges Kirker overført til NIKU og finansieres over NIKU's basisbevilgning.

Håkon og Sigrid går grundig til verks når de tar for seg kirkene i et fylke. Først måles alle kirkene opp av en arkitekt. Svært mange kirker er allerede målt opp, men oppmålingen kan være mangelfull. Noen kirker må måles opp fra grunnen av, og det gjelder særlig kirker fra før 1850. Deretter blir oppgaven å undersøke hva arkivene kan fortelle. Kirke-regnskapene fra tida 1620-1723 er meget innholdsrike. Det er også kallsbøkene som ble påbegynt i 1732 og ble ført av sokneprestene.

- Annen dokumentasjon er inventarlis-ter og kontrakter med håndverkere om lønn og materialkostnader. Gjennom listene kan håndverkerne følges på oppdrag i de ulike kirkene, og en ser hvordan de har preget dem. Det er kyndige tømmermenn som har gitt form til våre kirker, sier Håkon. I 1723 ble kirkene solgt av kongen for å styrke finansene etter den store nordiske krig. Mange av kirkene ble misligholdt av de nye eierne og var i dår-

lig forfatning da de ble overtatt av kommunene på 1800-tallet. Og nå skjedde det store forandringer. Kirker ble revet, og nye ble bygget. Men mange av de nye kirkene har mye å fortelle.

Alt av gammelt inventar blir registrert, også inventar som er kommet bort fra kirken. Her kan folk i menighetene gi verdifulle opplysninger. Gjenstander kan være flyttet fra kirken, for eksempel kirkeklokker kan henge som matklokker på gårder. Materialer og gammelt inventar kan ha fått ny bruk.

- Kjennskap til bibelens fortellinger og tekster er en nødvendighet når en skal finne bakgrunnen for hva bildene betyr, sier Sigrid.

Dokumentasjonen er viktig også med tanke på at kirker og inventar som finnes i dag, kan gå tapt. I noen tilfeller er det bare takket være Norges Kirkers materiale at det finnes opplysninger om ødelagte kirker.



NIKU har gitt ut en egen brosjyre om bokserien *Norges kirker*.

Hjemme i kirka

- Folk er veldig opptatte av kirkene, og vi har sett at folk har gått vakt ved kirka, selv om de ikke tilhører den indre kjerne i menigheten. Alle slutter opp om kirka. Vi føler oss hjemme i kirka, og er fortrolig med alt som foregår der. Det er en berikelse, sier Håkon og Sigrid.

Feltarbeid er det ikke så mye av lenger, men tidligere dro de ut hver som-

mer. Vanligvis leide de seg inn på gårder. I Østfold, tok de buss eller tog for å komme seg rundt, undertiden måtte apostlenes hester tas i bruk. De tre barna deres var med på feltarbeidet da de var små sammen med familiens barnepike. Sigrid forteller at familien har fått venner over hele landet. De regner seg som hjemmehørende i Norge, og ikke i Oslo.

- Du verden hvor vi har gått og båret tungt. Vi skulle frakte med oss tegnesaker og fotoutstyr. Håkon var mest på farten, mens jeg holdt meg nødvendigvis mer ved teltene. Da jeg i 1962 skulle få ny barnevogn, sa jeg fra at jeg heller ville ha bil, det har forenklet tilværelsen betydelig, forteller Sigrid.

Sigrid og Håkon har delt kontor i alle år, og sitter ved hver sin pult. Sigrid har datamaskinen ved sin side, og hun leverer sine manus skrevet på den. Håkon foretrekker å skrive manus for hånd. Ingen av dem pleier å signere sine deler av bøkene, men Håkon mener ingen er i tvil om hvem som har skrevet hva.

Allerede svært tidlig i livet bestemte Sigrid seg for å bli kunsthistoriker. Hennes far var opptatt av stavkirker, og han tok familien sin med til dem. Moren ansporet henne til å ta utdanning, og begrunnet det etter datidens modne valg med at hennes egne foreldre syntes husmorskolen var nok for kvinner. Sigrid snakker varmt om sin mor, og forteller hun har vært til uvurderlig hjelp og støtte, ikke minst da barna var små.

I 1974 tok Sigrid doktorgrad i kunsthistorie på temaet ikonografi. Et viktig punkt i avhandlingen er at hun kom på sporet av de europeiske kobberstikkene som ble brukt som forbilder av kirkekunstnerne i Norge. Det viser seg at mange av de meget dyktige malerne hadde et lite utvalg av kobberstikk å male etter da de skulle gjengi de forskjellige motivene. Slik vandret motivene fra land til land.

Håkon er prestesønn fra Romerike. Helt fra barndommen var han interessert i historie. Utdannelsen som arkitekt tok han i Trondheim, men samtidig var han assistent for Gerhard Fischer ved undersøkelsene i Trond-

Forts. neste side

heim og på Bergenhus.

Den høyeste utmerkelse for arbeid sitt har Sigrid og Håkon fått ved at de begge er blitt tildelt St. Olavs orden. De er også medlemmer av Det norske Videnskapsakademi.

Begge er glad i å reise, og de forteller med glede om reiser rundt i verden, enten det er i arbeidsoppdrag eller for studier. I år har de blant annet vært på en lengre reise til de bibelske stedene i Midtøsten. Reiselysten stammer kanskje fra fader Christie som på 1600-tallet utvandret fra Skottland til Norge. Der har familien Christie sine røtter, og Sigrid og Håkon besøker Skottland med jevne mellomrom.

- Livet har vært som en lang og utrolig fin reise. Vi lærer nye ting hver dag, og vi føler stor glede og berikelse ved arbeidet og ved arbeidsmiljøet vårt, sier Håkon og Sigrid.

Evakueringsplaner

Hvor mange konservatorer/museumssansatte i Norge kan rekke opp hånda og fortelle at de har en evakueringsplan i tilfelle krig eller andre katastrofer, spør Tone Olstad, NIKU i en reiserapport fra den 11. Triennial Meeting ICOM - CC i Edinburgh. Hun peker på at det iallefall må utarbeides en evakueringsplan for NIKUs atelier!

Under kongressen ble det holdt fire foredrag om krigens grusomheter og påfølgende ødeleggelser av kulturminner, både løse gjenstander og bygninger.

- Det var en tankevekkende ettermiddag hvor vi lærte at katastrofer og krig skjer fort, og når det skjer så mangler alt, - fra ekspertise til pakke-materiale og at du har ingen andre å stole på enn deg selv, skriver Olstad.

En av foredragsholderne påpekte hvor viktig det var å lage evakueringsplaner om en skulle ha håp om å redde samlinger i museer eller interiører i kirker og profanhus. Alle objekter bør merkes, og en bør sørge for ordentlig dokumentasjon som bør oppbevares som kopi i et annet land.

Forfedrenes levninger

Spørsmål om urbefolknings rettigheter til sine forfedres levninger har i de senere år vært brennbare temaer i arkeologiske og antropologiske forskningsmiljøer. Spesielt i Australia og i USA har flere saker vært behandlet, der resultatet har vært at museer og samlinger har måttet utlevere skjelettfunn til urbefolkningsgrupper, ofte til gjenbe-gravelse.

Av Berit J. Sellevold

I Finland ble en stor samling samiske hodeskaller utlevert til de samiske miljøene, og skallene ble gjenbe-gravd i Enare i fjor. I Norge har spørsmålet vært diskutert i de samiske miljøene i en årrekke, og ble for første gang utprøvd i år i forbindelse med krav om utlevering av en hodeskalle av en navngitt same, Mons Aslaksen Somby, fra Anatomisk Institutt ved Universitetet i Oslo. Tilbakeføring av samisk skjelettmateriale er et komplisert saksområde som blant annet omfatter etiske, juridiske, kulturhistoriske og forskningsrelaterte aspekter.

I fjor var professor Christine Hanson fra Dept. of Anthropology, University of Alaska Anchorage, på studiebesøk i Norge. Hun fortalte om arbeidet som pågår i Alaska omkring urbefolkningenes krav om tilbakeføring av forfedrenes ben, og hun inviterte meg til et studie- og arbeidsbesøk. Jeg søkte, og fikk reisestøtte fra NIKU til dette besøket, som fant sted i perioden 20. oktober til 2. november 1996.

Formålet med mitt besøk i Alaska var å orientere meg om hvordan man håndterer spørsmål omkring behandlingen av urbefolknings skjelettlevninger i USA, og orientere fagmiljøet i Alaska om dagens situasjon i et annet Nordkalott-land, nemlig Norge, når det gjelder tilsvarende spørsmål og samiske interesser.



Anchorage, Alaska



University of Alaska Anchorage, skulptur på campus, laget av deler av den store oljerørledningen.

«NAGPRA»

I 1990 ble det i USAs kongress vedtatt en føderal lov, Native American Graves Protection and Repatriation Act (også kjent som «NAGPRA») - loven om beskyttelse av urbefolknings graver og tilbakeføring av gjenstander og skjelettmateriale.

Alle museer og samlinger som har mottatt føderale midler ble pålagt innen utgangen av 1995 å gjennomgå sine samlinger og produsere lister («inventories») over hva institusjonene hadde av skjelettmateriale, gjenstander fra graver, religiøse («sacred») gjenstander, samt gjenstander av overgripende kulturmessig, rituell eller liturgisk betydning for gitte grupper, det vil si slike gjenstander som ikke tilhørte en enkelt person, men som har betydning for gruppen som helhet, for eksempel «wampum-belte», eller, i vår kulturkrets, et krusifiks fra en kirke, eller for samene, kanskje rune-bommer.

Fra og med 1996 har derfor forskjellige museer, samlinger, urbefolkningsgrupper, departementer og føderale instanser forholdt seg til lovverket med hensyn til fysisk tilbakeføring av materiale til urbefolkningsgrupper som forlanger utlevering.

Urbefolkningene i Alaska, the Native Alaskans, består av tre større grupperinger: eskimoer, aleuter, og indianere. Gruppene behandler sine døde forskjellig: mens indianerne kremerer de døde, begraver eskimoene og aleutene dem ubrent. Gruppene forholder seg også på forskjellig måte til levningene av de døde. Noen av indianerstammene er redde for de døde og vil ikke ha noe med dem å gjøre, mens andre vil ha dem utlevert for gjenbegravelse slik at de døde kan komme hjem til gruppen. De forskjellige holdningene som finnes hos urbefolkningene betyr at lowerket om tilbakeføring må tilpasses de enkelte gruppene. Blant dem jeg snakket med var det mange meninger om hvordan loven skulle oppfattes og følges. Blant museer og samlinger var det også forskjellige meninger om loven og implementeringen av den.

Møter og aktiviteter

En av hovedhensiktene med mitt studiebesøk var å finne ut av hvordan «NAGPRA» ble håndtert i praksis. Professor Hanson hadde derfor arrangert en rekke møter for meg med representanter for føderale og statlige instanser og for urbefolkninger, som aktivt arbeider med og forholder seg til loven. I Anchorage snakket jeg med lederen for Chugach Forest, et

naturreservat øst for Anchorage, leder for Central Council of the Tlingit/Haida Nation (indianergrupper i Sydøst-Alaska), representant for National Park Service, Dept. of the Interior, leder for Cultural Resources Program, National Park Service, Dept. of the Interior; state archaeologist fra Division of Parks and Outdoor Recreation and Office of History and Archaeology, Dept. of Natural Resources, også Chairman of the Anchorage Museum Commission, samt en arkeolog, også ved Office of History and Archaeology.

Jeg var en dag i Fairbanks, på University of Alaska Fairbanks Museum, der jeg snakket med arkeologen ved museet, samt en biolog, Special Projects Manager, som nettopp hadde avsluttet en større tilbakeførings-sak på St. Lawrence Island. Jeg knyttet mange kontakter på denne reisen, og fikk fortalt om NIKU, som det ikke finnes maken til i Alaska. Det var stor interesse for konseptet 'naturvern - kulturminnevern'. Staben ved National Park Service var spesielt interessert i vårt arbeid med kulturlandskapet.

Jeg holdt foredrag for studenter og lærere ved Dept. of Anthropology, og The Anthropology Club på University of Alaska Anchorage, om «Archaeology and Anthropology in Scandinavia». Interessen var stor, selvfølger for Søgnefunnet, men

spesielt om vårt arbeid i Norge og Skandinavia med middelaldergraver. I USA er man ikke vant til at det forskes på egne, recente forfedre, fordi det arbeides hovedsakelig med urbefolkningers graver og forfedre. Dette har vært et viktig argument for utviklingen av «NAGPRA».

Betydning for NIKU

NIKU kommer fremover til å arbeide med samiske kulturminner, hvori også innbefattet skjelettmateriale, både i forbindelse med konsekvensutredninger, og på andre områder. Ifølge NIKUs strategiske plan for 1997-2001 er et av våre mål å utvikle spisskompetanse slik at NIKU blir en hovedsamarbeidspartner for Samisk Kulturminneråd. Mitt studiebesøk i Alaska betyr at NIKU nå har førstehånds kunnskap om behandlingen av urbefolkningers levninger i et annet land.

Et annet, potensielt interessant mål er Kollegiet ved Universitetet i Oslo, som har vedtatt å opprette en komité som skal utrede etiske retningslinjer for behandling av skjelettmateriale. For denne komitéen må det være viktig å ha tilgang til oppdatert kunnskap om hvordan dette spørsmålet er blitt håndtert i andre land. Nå kan NIKU tilby slik kunnskap.

Hemmelig og kongelig!



(Foto: NIKU)

Under streng bevoktning har Anne Sommer-Larsen, teknisk konservator i NIKU vært med på det hemmelige arbeidet med å konservere de norske kronregaliene. Tilstandsrapport på ni av kronregaliene er utført. Både kroner, septrer, riksepler og andre regalier er rensset.

Særlig oppsiktsvekkende har funnet av den egentlige mester bak kongekronen vært. Hittil har man trodd at det var Stockholms-gullsmeden Zethelius som i 1818 utførte arbeidet. Under konserveringen har det kommet frem, at Zethelius som har stått for flere av de andre regaliene, må ha satt arbeidet bort til den yngre gullsmeden Olof Wihlborg, også han fra Stockholm. Sommer-Larsen har sammen med Gullsmedelauget i Trøndelag utført arbeidet.

Brit Ormaasen

Insektdiversitet i panamanske trekroner

Gjennom et samarbeidprosjekt med Smithsonian Tropical Research Institute (STRI), finansiert av Forskningsrådet, fikk NINA anledning til å sende en forsker til ett års opphold i Panama for å studere diversitet og vertsspesifisitet av biller i trekronene fra en krangondol. Dette var verdens første canopy-kran delvis finansiert av Norge gjennom FN's miljøprogram (UNEP). Til nå er det seks slike kraner rundt om i verden, og den nye metodikken må betegnes som en liten revolusjon innen canopy (trekrone)-forskningen.

Av Frode Ødegaard

Å drive forskning i trekronene i tropisk skog har vært vanskelig på grunn av mangel på egnet metodikk. Man har forsøkt seg med klatring i tau, plattformer og walkways (stier i trekronene). Disse metodene er spesielt dårlig egnet til fangst av insekter, da de har sin begrensning i størrelsen på arealet en kan undersøke, dessuten er de fleste metodene/konstruksjonene avhengig av fundament på tjukke greiner slik at en aldri når de ytterste greinspissene der det meste av blad-produksjonen foregår.

Det er vist at unge blader er mest attraktive for planteetende insekter og trekronene er derfor utvilsomt et meget viktig levested for mange insekter. Det er foreslått at så mye som 2/3 av alle insektarter i tropiske skoger har hovedtilholdsted i trekronene. Den beste metoden for innsamling av insekter fra trekronene har vært canopy-fogging. Det vil si at en sprøyter insektgift opp i trekronene og samler inn det som faller ned ved hjelp av trakter eller lignende. Slik har en funnet massevis av arter vitenskapen aldri har sett. Problemet er imidlertid at en ikke kan si noe om biologien til disse artene. Canopy-krana er derfor et stort framskritt som gir unike muligheter til å studere trekrone-insekter i deres rette element.

Canopy-krana er ei vanlig bygningsskran som betjenes ved at forskeren har walkie-talkie kontakt med kranføreren som sitter i kabinen i øvre del av krantårnet. Krana er 42 m høy og har en arm på 51 m. Den gir dermed mulighet til å studere 0,8 ha tropisk skog. Krana står i Parque Natural Metropolitano (270 ha) nær Panama City. Denne nasjonalparken er en del av et 370 km² stort naturområde som strekker seg fra Stillehavskysten til Atlanterhavskysten langs Panama-

kanalen. Krana står på den tørrere Stillehavssida der skogtypen klassifiseres som tropisk tørr skog (årsnedbør under 2000 mm). Innen rekkevidde fra krana finnes ca 30 trearter og ca 40 arter av klatreplanter (lianer, vindler og hemiepifytter) og et fåtall epifyttarter. Det er karakteristisk for de tørre tropiske skogene at epifyttvegetasjonen er lite utviklet.

Spørsmålet om hvor mange insektarter som finnes på jorda og deres biologi har opptatt menneskene i uinneliggende tider. Spørsmålet er ikke mindre viktig i dag med en stadig økende utryddelsesrate som følge av ødeleggelse av arters leveområder. Man må kjenne hvilke arter som finnes og deres biologi for å kunne forvalte

Sjeldne arter

Tradisjonelle estimater av artdiversitet har tidligere vært basert på forholdet mellom beskrevne og ubeskrevne arter i prøveserier. Problemet med slike estimater er imidlertid at de forutsetter at alle arter er like vanlige. Alle som har litt erfaring med faunistikk erfarer at virkeligheten er helt annerledes. De aller fleste artene er nemlig sjeldne, og mange av dem er uhyre vanskelig å påvise selv om en vet at de finnes i et område. En trengte derfor en helt annen angrepsvinkel på dette estimeringsproblemet. En ny metode for estimering av artsantall basert på økologiske parametre ble presentert av den

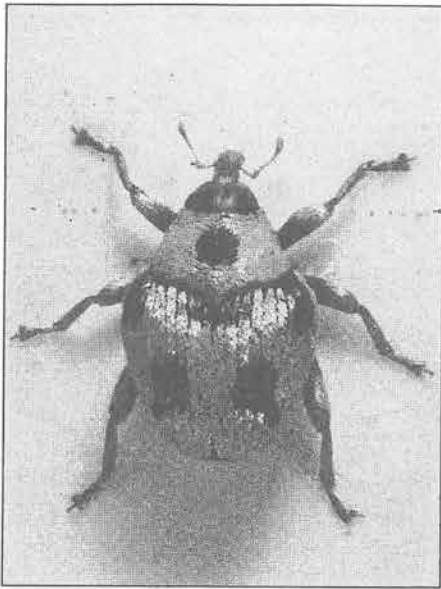


Canopy-krana gir muligheter for å undersøke 0,8 ha tropisk skog. Forskeren opererer krana ved hjelp av walkie-talkie-kontakt med kranføreren som sitter i kabinen i toppen av krantårnet. (Foto: STRI)

mangfoldet forsvarlig. Det er beskrevet i underkant av en million insektarter på jorda, mens estimatene for det reelle antallet har inntil nylig variert fra en til 10 millioner arter. Siden de fleste av artene antas å leve i trekronene i tropiske skoger er studier i slike habitater avgjørende for å utvikle bedre estimater av antall insektarter på jorda.

amerikanske løpebille-eksperten Terry Erwin i 1982.

Erwin fant 1200 billearter ved hjelp av canopy fogging av en treart (*Luehea seemanni*) i Panama. Ved å gå ut fra at et visst antall av disse billeartene er spesialister på dette treslaget, fant han at 163 arter er spesifikke på *Luehea seemanni*. Han tok



En av de ca 700 ubeskrevne billeartene fra trekronene under krana. Dette er en snutebille av underfamilien Zygopinae. (Foto: Frode Ødegaard)

videre utgangspunkt i at 40% av alle leddyr er biller og at 2/3 av disse finnes i trekronene i tropiske skoger.

Ved å multiplisere dette med antall tropiske trearter (50 000) og korrelere for generalistene, kom han opp med det oppsiktsvekkende tallet 30 000 000 arter av leddyr i tropiske skoger. Mye har blitt kritisert vedrørende Erwins metode og mange av tallene i formelen er kun antagelser/gjetninger, men metoden har den store fordel at den er vitenskapelig testbar.

Det mest kritiske leddet i Erwin's estimat er utvilsomt andelen vertsspesifikke biller. Erwin anslo vertsspesifisiteten til å være 20% for plantespisere, 10% for soppspisere og 5% for predatorer og nedbrytere. Så min hovedmålsetning med dette studiet var å få et bilde av vertsspesifisitet for fytofage biller i trekronene som ledd i å teste Erwin's estimat.

Med denne bakgrunnen valgte jeg ut 25 treslag og 25 lianaarter for å gjøre adferdsobservasjoner av biller på de ulike plantene. Hvis ei bille spiste eller la egg på et tre, ble denne trearten betraktet som vertsplante for billen. Disse observasjonene ble gjort både om dagen og om natta, 16 timer i uka gjennom et helt år.

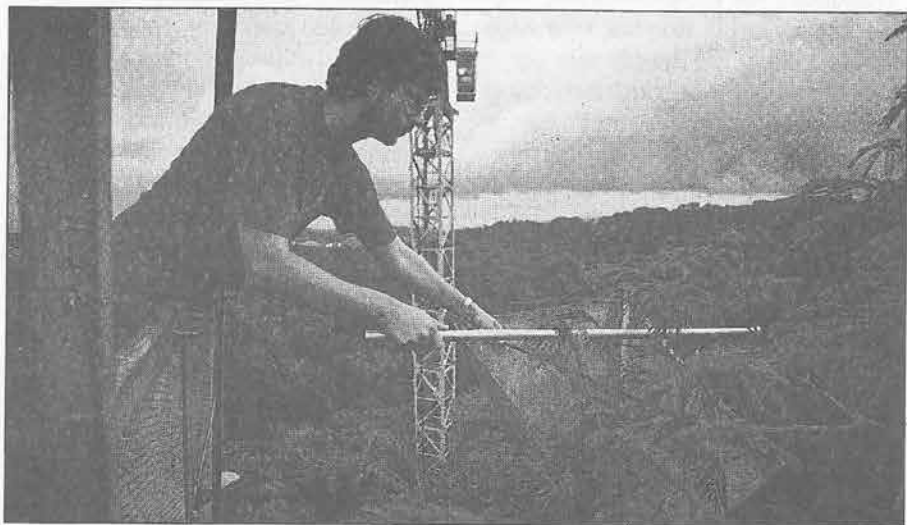
Utrolig mange biller

Denne metoden viste seg å avsløre et arts mangfold som verken jeg eller mine kollegaer hadde drømt om. Etter endt innsamling hadde jeg 1167 arter av fytofage biller (bladbiller, snutebiller, barkbiller, frøbiller, trebukker og praktbiller). Dette er til sammenligning omtrent like mange arter som det finnes i hele Skandinavia av disse gruppene, og det altså fra et område som er bare 100 x 80 m. Ved innsamling fra de andre planteartene i området (ca 100 arter) og fra andre nisjer i busk- felt- og bunnsjikt ville artsantallet kanskje blitt det dobbelte. Bestemming av materialet har

vist at 60-70% av artene er ubeskrevne. At en art er ubeskrevet trenger ikke å bety at den ikke er funnet før. Museene florerer av ubeskrevne arter som bare venter på at noen kan beskrive dem. Problemet med ubeskrevne arter er derfor først og fremst et skrikende behov for taksonomer. I mitt materiale er imidlertid ca. 40% av artene i tillegg ukjente, noe som er ganske oppsiktsvekkende siden dette er et av de best undersøkte tropiske skogsområder. Dette viser at det også kreves mer innsamling av materiale fra slike områder.

Det som er helt sikkert er at vi omgir oss av et enormt mangfold av ukjente organismer. Men det gjenstår fortsatt mye før vi kan få et godt estimat på størrelsen av dette ukjente. Mitt datasett viser at gjennomsnittlig 14 billearter er spesialisert på hver planteart. Dette er bare første skritt på veien til et estimat. Utfordringen videre blir å teste de andre leddene i Erwins estimat, og samtidig må disse testene utføres i et representativt antall ulike typer tropisk skog rundt om i verden. Et max - min estimat med de tallene som er tilgjengelige i dag viser at vi har mellom 10 og 100 millioner leddyrarter i tropiske skoger. De økologiske estimatene gir med andre ord tallintervaller som er omtrent 10 ganger større enn det tradisjonelle estimater gir. Så her ligger det en kjempeutfordring til dagens og fremtidens biologer.

Frode Ødegaards ett-årige opphold i Panama ble finansiert av Norges forskningsråd. Han arbeider i avdeling for bevaringsøkologi, og har sin arbeidsplass i NINA, Trondheim.



Arbeidsforholdene fra gondolen er svært gunstige. Man når de ytterste greinspissene uten å anstrenge seg for mye. (Foto: Åslaug Viken)

Tusenårs gave
fra NINA•NIKU:

Kultursti i Trondheim



Kulturstien vil bygge bru mellom gammel og ny tid. Axel Christophersen fra NIKU Trondheim leder prosjektgruppen som forbereder kulturstien. (Foto: Bruce Sampson)

1997 feires Trondheims tusenårsjubileum. Gaven fra NINA•NIKU blir et kultursti-program inne i Trondheim by, i samarbeid med Trøndelag Folkemuseum og Senter for Middalderstudier, NTNU. Åpninga vil bli lagt til august neste år. Programmet er lagt opp med en hovedrute og seks temaruter, og planen er å merke disse fysisk med skilt. Som assistanse for rutegåeren, blir det utarbeidet en guidebok med bakgrunnsinformasjon og lydguider tilpasset enkeltrutenes tema. Disse skal lede vandreren inn på veien gjennom byens mer enn tusenårige historie.

Trondheim har en fascinerende, men godt skjult fortid. Noe har arkeologene gravd fram, og det blir mer og mer klart hvilken historisk betydning Trondheim har hatt. Historien har imidlertid lett for å drukne i støyen fra biltrafikken, dataverdenen og hverdagens mas og jag.

Prosjektet «Vandringer gjennom Trondheimshistorien» ledes av forsker ved NIKU's distriktskontor i Trondheim, Axel Christophersen.

- Målsetting er å spre kunnskap om byens historie til turister og lokalbefolkning, der objekter, områder og miljøer i bylandskapet blir satt inn i en helhetlig kulturhistorisk sammenheng. Et av NIKU's strategiske

hovedmål er å formidle kunnskap om kulturarvens opplevelsese- og bruksverdier. Gjennom prosjektet «Vandringer gjennom Trondheimshistorien» lever NIKU således opp til sin egen målsetting gjennom å bidra til økt forståelse for de kulturhistoriske verdiene i bylandskapet, sier Christophersen.

Ved å gå kulturstiene kan en bli kjent med fortiden. En av rutene tar en med gjennom et tverrsnitt av byens middelalderhistorie. Ruten følger den såkalte «Vektterruten» som byens seks vekttere fulgte når de på nattetid patruljerte i byen og vokter den for branntilløp, plyndring og vold. Vektterruten kjenner vi fra skriftlige kilder fra 1400-tallet, men er mye eldre. Turgjengeren vandrer langs en rute som går fra Ørene ved Nidelvas munning, forbi den gamle kongsgårdhavna Skipakrok, videre opp gjennom det området der den eldste kaupangen lå og forbi datidens sentrale sognekirker.

Gjennom tilrettelagte vandringer gjennom bysentrum forvandles byrommet til et levende museum, der noen av datidens sentrale bygninger, som for eksempel Nidarosdomen og Vår Frue kirke, blir sentrale punkter å «henge» historien opp på. Mange landkommuner har kulturstier som blant annet forteller om kom-

münens geologi og kulturminner, men det er ikke tidligere i Skandinavia forsøkt laget kulturstier gjennom et rent urbant miljø. På mange måter blir prosjektet et pionerprosjekt, der hovedutfordringen blir å synliggjøre sentrale emner i byens lange historiske utvikling i et miljø der luftforurensning, støy og samtidens synsinntrykk er mer dominerende enn de sparsomme restene etter fortidas aktiviteter.

Arbeidet med kulturstien startet i høst, og planen er å få kulturstien «Vandringer i Trondheimshistorien» ferdig til neste sommer. Forskerne Sæbjørg W. Nordeide og Axel Christophersen skriver tekstene til teksthftet som kulturstigåeren kan kjøpe. De håper også å få laget en lydbok som kan brukes under turen. I teksthftene blir de ulike rutene beskrevet. Målet er å få laget skilter som settes opp langs de ulike rutene, og det arbeides med å få laget en egen logo til kulturstien.

Kulturstien kan bli en unik mulighet til å oppleve byen på en ny måte både for ung og gammel. Både innfødte «trondhjæmmere» og turister enten de kommer fra andre steder i landet vil ha glede av å gå den.

Kunnskap om tre bør deles med andre

Behovet for kunnskap om konservering av tre er stort - det viser den betydelige interessen det er for å få delta på det sjuende kurset om emnet. **International Course on Wood Conservation Technology er et norsk initiativ som støttes av UNESCO. NIKU spiller en sentral rolle, både som medarrangør og med ekspertise.**

Av Britt Ormaasen

- Kunnskap om trekonservering er viktig å spre internasjonalt, sier Tone Olstad. Hun er konservator i NIKU, Oslo og en av de to kursansvarlig i år. Professor Knut Einar Larsen ved Institutt for arkitekturhistorie, NTNU er den andre kursansvarlige. Interessen for å være med er stor, men bare ca. 20 får være med pr. kurs.

-Sammensetningen av deltakergruppen er viktig. Spredning etterstrebes både geografisk og med hensyn til profesjon, forteller Olstad. Årets kurs representerte 20 forskjellige land. Det er viktig at deltagerne har ulik innfallsvinkel til tre og trebevaring, så både byplanleggere og arkitekter var naturlige deltakere på linje med konservatorer og kjemikere. Å utveksle kunnskap og erfaring både kursdeltakerne i mellom, og mellom deltakerne og foreleserne er et viktig mål for kurset.

Ikke ekspert på 1 - 2- tre.

Det var ikke lagt opp til noe lynkurs, men derimot 39 fullpakkede dager fra 1. juli til 8. august. Forelesninger, laboratoriearbeid og «workshops» hørte med til opplegget. Man gjennomførte flere dager med ekskursionser, og viste så klart fram det beste: Urnes og Borgund stavkirker, Bryggen i Bergen og flere steder i Gudbrandsdalen. Olstad understreker at det ikke bare var sightseeing.

- Det var lange dager og oppgaver som skulle løses på hvert stopp. Ellers

blir det lett: «Look how marvellous!» og så hoppe inn i bussen til neste severdighet.

Om det blir flere kurs og om NIKU blir med i framtiden, avhenger av økonomi. Kurset er avhengig av støtte fra flere hold - som UNESCO, Riksantikvaren og NORAD.

Norge er et land med lang tradisjon innen bruk av tre og initiativet til dette kurset kom blant annet fra Norge. I år var fem NIKU'ere med som forelesere og bidragsytere til kurset. Konservatorer ved NIKU har bidratt også ved tidligere kurs. Jon Bræne har for eksempel deltatt som foreleser fra kursene startet i 1984.

- Det er med på å sette NIKU på kartet og skaffe internasjonale kontakter, sier Olstad, om betydningen for NIKU av å bidra på et slikt kurs.

Merkelig naglefunn

En etterlysning ut til hele Europa kommer ikke hver dag fra NIKU. Men etter et merkelig naglefunn i grunnen i Tønsberg har distriktskontoret der bedt om hjelp fra resten av det arkeologiske fagmiljøet.

Det er ikke snakk om en pinne eller to, men 400 stykker som arkeologene ikke vet hva er. De er laget av en hard tresort, er fem til 35 cm lange. Felles for alle pinnene er at de er splintret i enden. Like merkelig er det at området de er funnet på ikke er mer enn 5 x 7 meter!

- Vi håper på tips fra andre som har gjort lignende funn eller har kommet over slikt i litteraturen, sier arkeolog Terje Gansum.

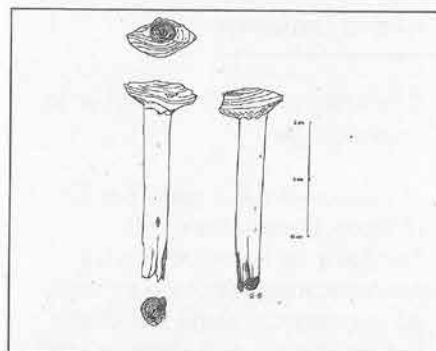
Han er en av to arkeologer som for tiden graver i Tønsberg. Funnet er gjort i bryggeområdet i byen og har derfor trolig en maritim tilknytning.

- Først tenkte vi nagler til båt. Vi har

funnet en del pinner eller nagler med motkile slått inn, slike man ofte finner på båter for å låse spant og hud.



Typisk norsk vær var ikke til hinder for en interessant stopp i Vågå. (Foto: Tone Olstad)



Etterlysning! Har noe sett slike pinner eller nagler før?

Pass på - de opptre oftest i flokk og kan skape hodebry for finner!

Spørsmålet da ble: hvor er så båten? Det ville være merkelig om bare treverket i mellom naglene hadde råtnet og ikke selve naglene, slår Gansum fast.

Funnet som er gjort kan være emner til nagler eller avfall fra produksjon. De ligger i vann og må være slengt dit eller kastet. Arkeologene i Tønsberg heller så langt mot teorien om at de har funnet et produksjonssted for nagler med uspesifisert maritim tilknytning.

- Men det er bare dit vi heller så langt - vi holder alle muligheter åpne. I Stockholm er det gjort lignende «pinnefunn». Der har man trukket fram lær og skinnlilvirkning som et mulig bruksområde for pinnene. Ellers er det gjort få lignende funn. Vi er spent på hvilken respons vi får fra kolleger rundt om i Europa på etterlysningen vår, avslutter Terje.

Lite kontor med mye aktivitet

NIKUs distriktskontor i Tønsberg har hendene fulle med arbeid. Tønsberg er rik på både viking- og middelalderhistorie, og når noen skal graver følger NIKU med.

Av Britt Ormaasen

Distriktskontoret i Tønsberg har to faste stillinger.

- Vi har en masse å gjøre, sier Eli Ulriksen, prosjektleder i NIKU. I Tønsberg har kommunen satt i gang miljøopparbeidning av byen, på samme måte som i Trondheim. Det innebærer blant annet mange nye lysmaster, fortau, planteområder og dekke. Og slikt blir det graving av!

To arkeologer overvåker gravingen som kommunen foretar, og gjøres det funn overtar arkeologene. Sørveggen av den gamle Mariakirken som ble revet i 1864 er av de viktigste funnene som er gjort i det siste.

- Vi visste at kirken lå her på torget i Tønsberg, sier Ulriksen, men ingen kjente den eksakte plasseringen. Håpet er nå at vi får avdekket hele kirken når torvet skal helledekket til neste år.

Andre oppgaver som kontoret har er kontroll og overvåkning av ruinene etter Olavsklosteret. Det spesielle er at den befinner seg i kjelleren på biblioteket i byen, sammen med



Sjøboden i Tønsberg hvor NIKU holder hus.



Gjengangere i Gamlebyen

Marit Mathiesen øver seg til kveldens arrangement i ruinene av Mariakirken. «De dodes gudstjeneste» fortelles med innlevelse. «Tro og overtro i 1000 år» var tema for NIKUs andre kulturminnedag som ble arrangert i september. 750 mennesker kom på de tre arrangementene i Gamlebyen denne søndagen.

NYBYGG TUNGASLETTA 2

Statsbygg melder at det nå er klart for å starte byggeaktiviteten på Tungasletta. Det er en stund siden det ble sendt ut anbud på bygget, og flere av kontraktene er nå inngått.

Byggearbeidet er lagt opp med en rekke delentrepriser, det vil si at det er ingen hovedentreprenør som har totalansvar for hele bygget.

Veidekke AS har fått kontrakten for grave- og betongarbeidene, og Selmer AS har fått stålleveransene til hulldekk-elementene som skal leveres av Partek - Norspenn.

Riggområdet for byggearbeidene blir på den såkalte Shelltomta, det vil si på «kornåkeren» på høyre siden av innkjøringsveien når en svinger inn til

Tungasletta 2. Avtalen som er inngått med Shell inneholder en bestemmelse om at området skal settes tilbake i opprinnelig stand når riggen rives. Denne riggplasseringen betyr også at parkeringsplassen vil være intakt under byggeprosessen, og det er positivt.

Etter planen startet arbeidet mandag 25. november. I følge den planen som er lagt skal bygget stå ferdig om nøyaktig ett år, den 23.11. 1997. Deretter vil det medgå en del tid til selve ferdigstillingen av bygget, slik at innflytting først vil kunne skje ut på nyåret 1998. Det har riktignok drøyd en del før Trondheim kommune har fått behandle byggesaken, men en regner med at det ikke vil være noe til hinder for at byggearbeidene kan starte som planlagt.

Medlemsskap i NINA

Fra en ti-årig gutt har seksjon for informasjon og samfunnskontakt fått søknad om medlemsskap i NINA. Han forteller at han ønsker å bli naturforsker, og at han gjerne vil ha medlemsblad fra oss. Det hyggelige brevet måtte besvares med avslag om medlemsskap, men vi har sendt avgårde informasjon om vår virksomhet, og kanskje har vi han i vår stab om 20 år?

NINA - hovedkontor
Tungasletta 2
7000 TRONDHEIM



Nye arbeidsfelt for NIKU?

Hva driver de egentlig med i NIKU? Danskene har iallefall svaret klart skal en dømme etter noen danskere tolkning av hva NIKU står for. I et brev Birgitte Skar fikk, var NIKU oversatt med Institutt for Kunstig Besvangring! Noen bedre?

Forskningsdagene 1996 ble markert på Torget i Trondheim den 3. oktober med et eget «Forskningstorg» der 15 ulike vitenskapelige institusjoner i byen viste glimt fra sin faglige aktivitet. NINA•NIKU hadde egen stand der vi blant annet orienterte om NINAs bjørneforskning og hva NIKU fant «under brostenene» i Midtbyen i Trondheim i 1996.

(Foto: Tor B. Gunnerød)



Stiften

I 1997 er det planlagt å gi ut to nummer. Et vil komme utpå våren, og det andre utpå høsten.

Deadline for disse to numrene vil bli varslet senere.

Stiften er i gradvis forandring. Tidligere var Stiften et rent internblad. Nå deles Stiften ut til alle ansatte, og i tillegg går omtrent 200 eksemplarer til eksterne kontakter som media, oppdragsgivere, offentlige institusjoner og organisasjoner. Bladet vil derfor inneholde artikler som er skrevet like mye for våre eksterne kontakter som for våre ansatte. Framover vil Stiften utvikle seg til å bli mer og mer et populærvitenskapelig blad med omtale av vår forskning og andre aktiviteter vi mener allmennheten kan ha interesse av.

Det rent interne stoffet vil etter hvert bare legges inn i vårt nye intranett som ble tatt i bruk i begynnelsen av november. Intranettet er bare åpent for de ansatte.

Har du ideer til reportasjer eller forslag til hvordan bladet skal se ut, tar redaksjonen gjerne i mot meldinger fra deg.

VI GRATULERER

Eli Rinde, NINA som fikk en datter 8. august

Oddvar Hanssen, NINA som fikk en datter 12. september

Jørn Thomassen, NINA og Kari Helene Andresen som fikk en sønn 22. juni og giftet seg 12. august

Inger Marie Holm-Olsen, NIKU som fylte 50 år 5. juni

Jørgen Jensenius, NIKU som fylte 50 år 15. oktober

Kjell Einar Erikstad, NINA som har fått godkjent opprykk til seniorforsker.

Gary Fry, Kjetil Bevanger, Bjørn Ove Johnsen, Nina Jonsson og Bjørn Åge Tømmerås, alle NINA som har fått godkjent opprykk til forsker I.

Rita Daverdin og Hartvig Christie, begge NINA som har fått godkjent opprykk til forsker II.

Frode Holmstrøm og Finn Økland, begge NINA som har fått godkjent opprykk til overingeniør.

PERSONALIA I PERIODEN 01.05.96 - 15.11.96

FAST TILSETTING

NINA(NIKU, hovedadm.)

Storrø, Mary Bye regnskapssekretær, avd. 99 fra 01.06.96

NINA

Arnesen, Ingrid M. avdelingssekretær, avd. 15 fra 01.08.96
Kvaløy, Kirsti forsker, avd. 16 fra 15.05.96
Solberg, Erling Johan forsker, avd. 12 fra 01.06.96

NIKU

Christophersen, Axel forsker/arknolog, avd. 22 fra 01.07.96
Eldal, Jens Christian forsker, avd. 21 fra 01.07.96
Gjertsen, Randi konserveringstekniker, avd. 21 fra 23.08.96
Reinar, Dag Arne prosjektleder, avd. 22 fra 01.10.96
Solstad, Jørgen Richter konserveringstekniker, avd. 21 fra 03.06.96
Stein, Anne Kristine prosjektleder, avd. 21 fra 01.10.96

MIDLERTIDIG TILSETTING (OVER 3 MND/FORLENGELSE)

NINA

Bekkby, Trine stipendiat, avd. 15 15.05.96 - 15.05.00
Brøseth, Henrik avd. ingeniør, avd. 12 forlengelse til 31.12.96
Hårsaker, Karstein ingeniør, avd. 13 20.09.96 - 31.12.96
Loison, Anne forsker, avd. 12 01.11.96 - 31.10.97
Viken, Åslaug avd. ingeniør, avd. 16 20.07.96 - 31.12.96

NIKU

Daugstad, Karoline forsker, avd. 21 01.07.96 - 31.12.96
Juste-Groene, Agnès-marie teknisk konservator, avd. 21 10.06.96 - 31.12.96
Lidén, Hans-Emil pensjonistvilkår, avd. 21 01.09.96 - 22.03.99
Nissen, Harald August prosjektleder, avd. 22 01.08.96 - 02.05.97
Olsson, Anders feltleder, avd. 22 30.09.96 - 31.12.96

Tone Marie Olstad, avd. 21 og Birgitte Skar, avd. 22 fungerer som forskningssjefer for hver sin avdeling inntil nye forskningssjefer i NIKU tiltrer. Eli Ulriksen fungerer som assisterende forskningssjef i avd. 22.

SLUTTET

Hansson, Kjell Gøsta avd. ingeniør, avd. 12 30.09.96
Hofgaard, Eli Annika forsker, avd. 16 31.10.96
Kvaløy, Frøydis konsulent, avd. 99 31.04.96
Leinaas, Hans Petter forsker, avd. 15 31.08.96
Linnell, John prosjektleder, avd. 12 01.10.96
Mjølnærød, Ingrid stipendiat, avd. 16 01.10.96
Prøsch-Danielsen, Lisbeth forsker, avd. 22 30.06.96
Ringsby, Thor Harald stipendiat, avd. 16 01.04.96
Roede, Lars forskningssjef, avd. 21 31.08.96
Tombre, Ingunn forsker, avd. 18 30.06.96
Widgren, Mats Olof forsker, avd. 22 06.10.96

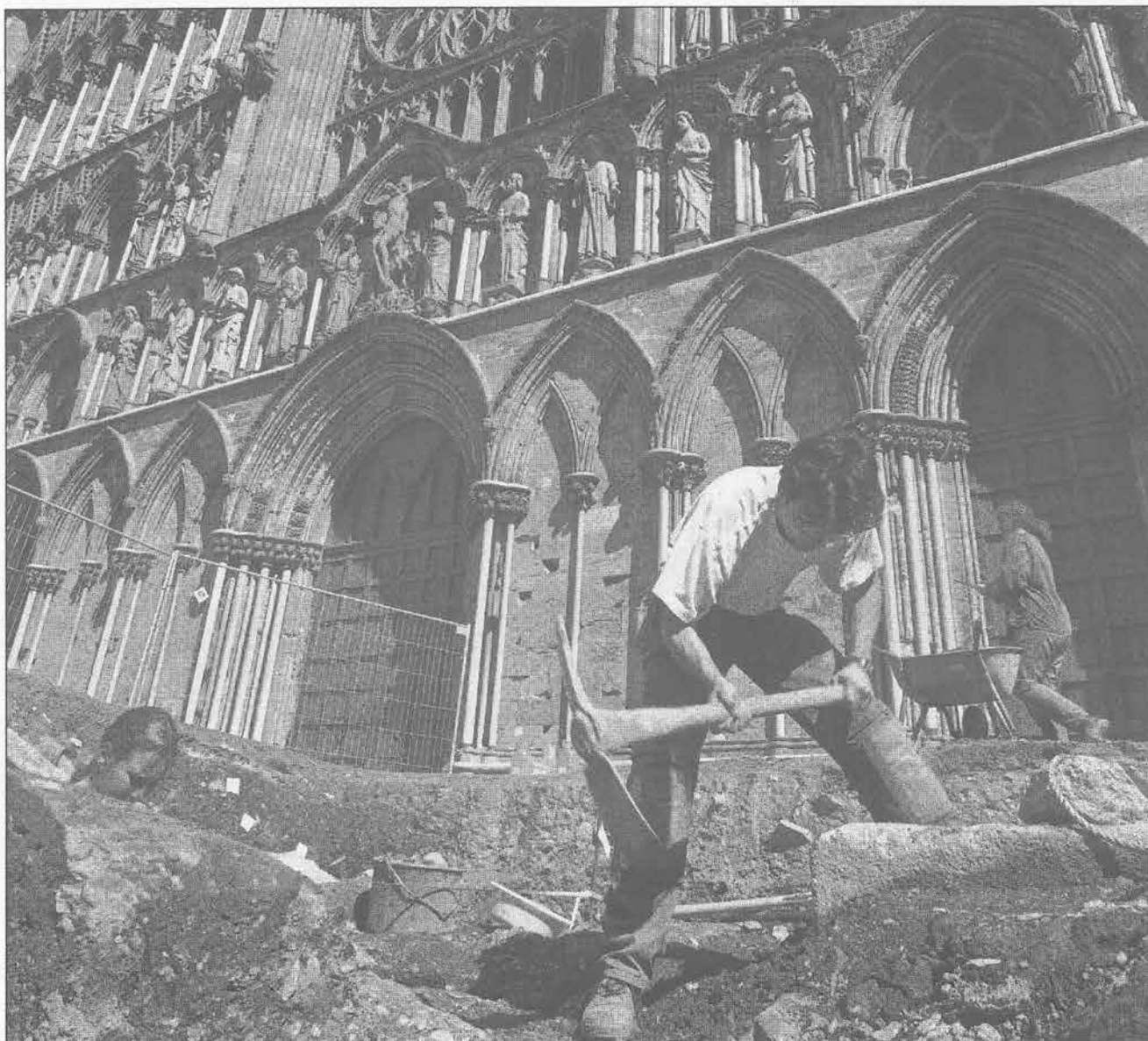
PERMISJON

Korsmo, Harald forsker, avd. 15 01.09.96 - 01.08.97
Langvatn, Rolf forsker, avd. 12 delpermisjon 01.08.96 - 31.07.98
Rinde, Eli stipendiat, avd. 15 30.07.96 - 01.07.97

Vi ønsker Idun B. Bårdstu, NINA og Anna H. Petersén, NIKU velkommen tilbake etter permisjon.

Månedens bilde:

Returadresse:
NINA•NIKU,
Tungasletta 2
7005 Trondheim



(Foto: Bruce Sampson)

Gammelt og nytt

Den gamle og den nye tid møtes. Til Byjubileet skal Vestfrontplassen foran Nidarosdomen fornyes, og under gravearbeidene ble det funnet 85 skjeletter. Skjelettene har gitt verdifull informasjon om helsetilstanden til dem som lå begravet på den gamle kirkegården.