

# Labyrint



Kunnskapsmagasin fra Universitetet i Tromsø

2008 • nr. 4

## BARN

MYKE, MYSTISKE  
OG MEKTIGE

16. **PORTRETT:**  
**Arne O. Holm**

24. **GIFTEN SOM STJELER**  
**guttebarn**

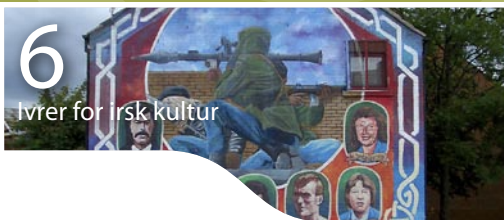
12. **DA BALLEN**  
**gikk inn**





4

Ny viten



6

Ivrer for irsk kultur



8

Bygder som får det til

## Leder



# Verden ser mot nord

Nylig satte ei gruppe barn nordområdene på dagsordenen. Da The Blacksheeps gjorde reint bord i Melodi Grand Prix Junior, fikk de telegram fra statsministeren. Han bød på en gratulasjon og følgende kommentar: «Det er spesielt flott at et band fra Nesseby i Finnmark vinner med en drivende rockelåt.» Det var godt meint, men sjefen for nordområdesatsinga antyder på denne måten at mulighetene og forutsetningene er ulikt fordelt i Norge. Kanskje folk i Nesseby synes det er spesielt flott at en mann fra Oslo vest kan bli statsminister i Norge?

Medier, organisasjoner og forskere fra hele verden viser stor interesse for problemstillinger og utfordringer i Arktis. Norge spiller også en aktiv rolle i kunnskapsutviklinga. I dette nummeret av Labyrint skriver statssekretæren i Kunnskapsdepartementet om de mange tiltakene norske myndigheter har satt i verk for å styrke nordområdene, og vår egen rektor om betydninga av at ei slik satsing videreføres. Vi blir minnet om at den norske nordområdesatsinga er et generasjonsprosjekt.

**«Kanskje folk i Nesseby synes det er spesielt flott at en mann fra Oslo vest kan bli statsminister i Norge?»**

I en artikkel om miljøgifter forteller vi også historien om hvordan nettopp noen av utfordringene i nord på dramatisk vis kan endre livsbetingelsene for de neste generasjonene som skal befolke nordområdene. Miljøgifter kjenner ingen landegrenser. De produseres et sted i verden, slippes ut et anna sted, og tar liv først når de kommer til vår del av verden.

Det er viktig for verden at vi får mer kunnskap om utfordringer i nord og at mulighetene som ligger her, utnyttes gjennom ei sterk nordområdesatsing. For The Blacksheeps

handler det om å vise at talentene er like store her som andre steder. For oss handler det om å gi talentene muligheter for utfoldelse og vekst. For ofrene for miljøgifter er det et generasjonsprosjekt som haster.

God fornøyelse. Og godt nytt år!

Asbjørn Bartnes  
Ansvarlig redaktør

## Labyrint

uit.no/nyheter – 77 64 40 00  
Kunnskapsmagasin utgitt av  
Universitetet i Tromsø

Nummer 4/2008, 2. årgang  
Opplag: 8000

ANSVARLIG REDAKTØR:  
Kommunikasjonsdirektør  
Asbjørn Bartnes  
asbjorn.bartnes@adm.uit.no  
Tlf.: 77 64 53 54

ADRESSE: Labyrint,  
Kommunikasjonsavdelinga,  
Universitetet i Tromsø, 9037 Tromsø

Design: H\*K  
Layout: Lars Nordmo, UiT  
Trykk: Gunnarshaug Trykkeri AS  
ISSN: 1890-565X

Neste nummer kommer mars 2009

## Medarbeidere

Maja Sojtarić  
Thoralf Fagertun

## Bidragstere

Roy-Frode Løvland  
Torgunn Wærås  
Torbjørn Andersen  
Anita Maurstad

## Omslagsfoto:

Torbein Kvil Gamst

## Abonnere?

Det er gratis å abonnere på Labyrint.

Send e-post til  
labyrint-abonnement@uit.no, ring  
77 64 49 82, eller skriv til

**Labyrint**  
Kommunikasjonsavdelinga  
Universitetet i Tromsø  
9037 Tromsø

Labyrint trykkes på miljøvennlig  
papir.





11

Leksikon



12

Nordnorsk fotballhistorie



15

Arkitektur i Nord-Norge

## Innhold: Labyrinth nr. 4 • 2008

### Aktuelt:

- 6 *Poesi i et splittet land:*  
IVRER FOR IRSK KULTUR
- 8 *Nyskaping og bygdedyr:*  
BYGDER SOM FÅR DET TIL
- 12 *Nordnorsk fotballhistorie:*  
DA BALLEN GIKK INN
- 20 *Varmekamera mot sjukdom og smerter:*  
FARGELEGG DET USYNLIGE
- 40 *Hverdagen om fem år:*  
FREMTIDEN I SINE HENDER

### Tema: Barn

- 24 *Miljøgifter i Arktis:*  
GIFTEN SOM STJELER GUTTEBARN
- 26 *I sentrum i julen:*  
DET LILLE BARN
- 28 *Språklab for barn:*  
– HAN LIKER IKKE DEN
- 30 *Seksualitet og terrorister:*  
DEN ÆRLIGE LITTERATUREN
- 32 *Hva er «barnets beste»?*  
BARN HAR RETT TIL...

### Kronikk:

- 48 *Jens Revold:*  
DET SATSES I NORD

### Reportasje:

- 36 *Forskning forener Balkan:*  
FORENT AV ADRIATERHAVET
- 44 *Klima og livet etter istiden:*  
PÅ SPORET AV TAPT KLIMA

### Portrett:

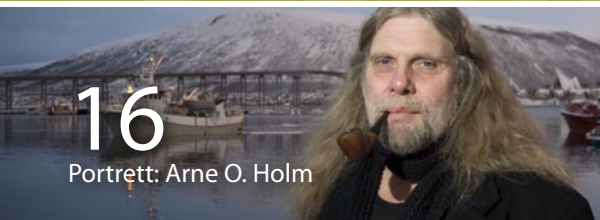
- 16 *Arne O. Holm:*  
Å SELGE EN VISJON

### Spalter:

- 34 BILDEDOKUMENTAR
- 11 LEKSIKON
- 15 ARKITEKTUR I NORD-NORGE
- 43 FOTOGRAFIET
- 50 ER DET SANT, PROFESSOR?
- 51 REKTORS HJØRNE
- 51 EKSPERIMENTET

16

Portrett: Arne O. Holm



24

Tema: Giften som stjeler guttebarn



## NY VITEN

### VOLDELIGE SPILL PÅVIRKER GUTTEKROPPER

#### I EN STUDIE VED UPPSALA

**UNIVERSITET** har gutter (12-15 år) fått spille to ulike TV-spill hjemme på kveldstid. Forskerne registrerte guttenes hjerterytme både under spilling og mens de sov den samme natta.

Det viser seg at hjerterytmen ble mer påvirket når guttene spilte et voldelig spill, enn når de spilte et spill uten voldsinnslag. Disse forskjellene ble registrert både under spillets gang og mens guttene sov. Selv synes ikke guttene at de sov dårligere etter at de har spilt voldsspill. Resultatene viser dermed at det autonome nervesystemet kan påvirkes når man spiller voldsspill. Dette kan brukes i forskningen som ser på koblinger mellom voldsspill og voldelig atferd.



Kilde: Uppsala Universitet. Foto: Sean Dreilinger/flickr.com

### MAGESÅRBAKTERIE GIR DÅRLIG ÅNDE

**HELICOBACTER PYLORI** heter bakterien som kan forårsake magesår og enkelte former for kreft. Forskere har nå funnet ut at bakterien også kan overleve i munnhulen. De som allerede lider av halitose, eller kronisk dårlig ånde, får enda dårligere ånde av H. Pylori.

Kilde: Fukuoka Dental College/  
alphagallileo.org

### GIFTE FANGER PÅ SELVMORDSTOPP

**FANGER SOM ER HVITE** menn med jobb og kone, er i riskogruppen for å begå selvmord i fengsel. Særlig det å være gift ser ut til å føre til større risiko, noe som overrasket de engelske forskerne. Ekteskap har nemlig en motsatt effekt i den generelle befolkningen. Man antar at det er tapet av de sosiale nettverk som fører folk over stupet.

Kilde: University of Oxford

### GULL BEGRENSER HJERNESKADER

#### BEHANDLING MED GULLPARTIKLER

kan brukes til å begrense følgene av en hjerneskade, viser dansk forskning. I forskernes forsøk med mus minsket gullbehandlingen de betennelsesprosessene som vanligvis følger en hjerneskade. Ettersom betennelser skader hjerneceller, kan behandling med gull forhindre ytterligere hjernecelledød i forbindelse med en hjerneskade. Leger har anvendt gullholdige medisiner i 50 år mot blant annet leddgikt. Nå kan de altså komme i bruk mot hjerneskader også.

Kilde: Københavns Universitet  
Foto: wikimedia



# 28

Tema: Språklab for barn



# 30

Tema: Den ærlige litteraturen



# 34

Billedokumentar



## NY VITEN

### HÅRSPRAY KNYTTES TIL PENISDEFEKT



**HYPOSPADIAS** er en av de vanligste fødselsdefekter som rammer menns genitalia, eller rettere sagt urinrøret. Ny forskning viser at kvinner som blir daglig eksponert for hårspray i de første tre månedene av graviditeten, risikerer å føde guttebarn med hypospadias. Faktisk er risikoen to til tre ganger større enn hos kvinner som ikke blir utsatt for hårsprøyen. Grunnen kan være at hårspray inneholder ftalater, som antas å forstyrre hormonsystemet i kroppen.

Kilde: London Imperial College/alphagallileo.org.  
Foto: Montanna Smith/flickr.com

### FEDME ARVES FRA BESTEFORELDRE

**I ALLE FALL HOS MUS.** Barnebarn av mus som spiser mat med høyt fettinnhold, arver anlegg for fedme. Disse barnebarna blir større og mer insulin-insensitive enn barnebarn av mus på magrere kosthold.

Kilde: Nature

### MENTAL TRENING TRENGER FYSISK TRENING

**IDRETTSFOLK** bruker ofte mental trening, som intern visualisering, for å forbedre sine prestasjoner. Nå viser ny svensk forskning at den mentale treningen avhenger av typen fysisk trening som den anvendes på. Blant annet fungerer den mentale treningen dårligere når man skal lære seg nye øvelser, enn når man skal forbedre gamle.

Kilde: Umeå universitet

### ROTTER KAN SPRE NY PEST

**IGJEN ER RATTUS NORVEGICUS** og dens lopper i hardt vær. Det viser seg at brunrotta bærer på den livsfarlige bakterien Bartonella som kan føre til alt fra hjertesykdom til infeksjoner i nervesystemet hos mennesker. Denne bakterien kan overføres fra rotter til mennesker via rottas lopper. Siden brunrotta er en av de mest vanlige rotter i verden ser forskerne med bekymring på denne smitekilden.

Kilde: National Chung Hsing University i Taiwan/alphagallileo.org. Foto: Karin Reichert-Frei/flickr.com



36

Førent av Adriaterhavet



40

Fremtiden i sine hender



43

Fotografiet



# IVRER FOR IRSK KULTUR

Ruben Moi ivrer for nordirsk poesi, noe som nylig fikk han invitert til Kongens middagsbord.

Det er folkemusikken, og ikke minst populærmusikken med U2 i spissen, som anses som en av Irlands store kulturelle eksportartikler. Men Irland har sammen med Nord-Irland også stått for fire Nobelprisvinnere i litteratur: William Butler Yeats, George Bernard Shaw, Samuel Beckett og Seamus Heaney. Det kan også nevnes at av 15 engelskspråklige poeter som var samlet i Penguin Anthology of Contemporary Poetry i 1982, er syv irske.

– Jeg var på besøk i Belfast i 1992, seks år før fredsavtalen. Det var et sterkt militært nærvær i gatene, og byen så ut som en krigssone. Og jeg tenkte: Hva i himmelens navn skriver forfattere om her, i motsetning til det de skriver på fortauskafeene i Paris?, forteller Ruben Moi.

Moi endte opp med et hovedfag om nobelpoeten Seamus Heaney og doktorgrad om en annen irsk samtidspoet, Paul Muldoon, under beltet. Denne kompetansen førte til at han nylig ble invitert til middag på slottet da Irlands president Mary McAleese var på statsbesøk i Norge.

## THE TROUBLES – POESI OG PROPAGANDA

Fra 1968 til 1998 så man en av de store konfliktene i moderne tid utfolde seg i Nord-Irland. Denne konflikten ble lokalt kalt The Troubles.



Veggmalier med politiske tema har blitt selve symbolet på splittelsen i Nord-Irland. Ofte forestiller de IRA-forkjemperne, eller protestantiske helter. Foto: PPCC Antifa/flickr.com

– Ingen forfattere kunne slippe unna The Troubles. Men hvis de skrev om det, sto de i fare for å utnytte menneskelig tragedie. Hvis de ikke skrev om det, mistet de legitimitet hos sine egne. Det var en stor utfordring for diktere å finne en balanse mellom poesi og propaganda.

Den nordirske fredsprosessen er i disse dager 10 år gammel, og de som var for eksplisitte og propagandistiske i sine dikt har allerede falmet som diktere. Den som fortsatt skinner, er Nobelprisvinneren fra 1995, Seamus Heaney. Også Michael Longley, Paul Muldoon, Medbh McGuckian, og Derek Mahon står sterkt.

– Nobelprisen i litteratur har alltid vært politisk og kom i dette tilfellet i forkant av fredsprisen av 1998. Seamus Heaney var dermed meget politisk korrekt for sin tid. I 70-årene var han urettferdig karakterisert som IRAs poetiske vinge, men han var faktisk kritisk, både til sitt eget katolske samfunn, og til IRAs aktiviteter, forteller Moi.

## BETATT AV STILLHET

For tiden forsker Moi på ekfrasen i nordirsk samtidspoesi. Mois prosjekt er en del av Border Poetics som er et satsingsområde ved Institutt for litteratur og kultur ved Universitetet i Tromsø. Ekfrasen bryter sjangerinndelingen mellom litteratur og annen kunst, og ofte

44

På sporet av tapt klima

48

Kronikk: Jens Revold

50

Er det sant, professor?

## AKTUELT

Tekst: Maja Sojtarić

innebærer den at malerier og skulpturer blir tematisert i dikt.

– Sammenstillingen av maleri og skrift inviterer til kunstnerisk utveksling og grenseoppløsning. Nesten alle poeter har skrevet ekfrasiske dikt, men den av de nordirske poetene som utmerker seg i dette, er Derek Mahon.

Mahon har blant annet skrevet dikt om Edvard Munch, og skagenmaleren P. S.Krøyers verk.

– Jeg tror Mahon er betatt av maleriets stillhet, det statiske i maleri som inviterer til et øyeblikks meditasjonsprosess. Han har skrevet jevnt om maleri i 30 år og opprettholdt det estetiske herredømmet i et nærmiljø som har vært fryktelig kuet av politisk undertrykkelse.

– Hvis Heaney er kjent som promotør for sin katolske bakgrunn, er Mahon kjent for sin fordømmelse av den protestantiske tradisjonen. Han var skrekkslagen over fordømmene fra protestantiske paramilitære miljøer og den politiske undertrykkelsen av det katolske samfunnet. Det er også en sterk polarisering i estetisk tradisjon hos de to. Mens Heaney ofte skriver om det rurale og er fascinert av det gamle, er Mahon en opplagt urban dikter, sier Moi.

**MANGFOLDIGE IRLAND**

I tillegg påpeker han at den sterke klostertradisjonen i Irland var tidlig ute med å holde skriftkulturen og spiritualiteten ved like.

– Det kan også godt være at det å ha vært dominert av en så sterk kultur som engelsk i alle år førte til en tradisjon av

brudd og opprør i tematikk og estetikk i nordirsk dikterkunst.

Moi trekker frem blant annet Irlands, og ikke minst Nord-Irlands, anstrengte og kompliserte forhold til England som det som gir den irske kulturen slik ufattelig mangfold.

– I tillegg kan man ikke underslå at The Troubles har hatt mye å si. Selv om mange av de nordirske poetene uansett ville ha vært anerkjente, er det ikke sikkert at de hadde vært like kjente uten The Troubles. Først og fremst fordi konflikten har en tematisk betydning i diktene, men også av den enkle grunn at verdenssamfunnets øyne var rettet mot Nord-Irland.

Også tospråkligheten i Irland er til fordel for kulturens utvikling. Seamus Heaney er opptatt av det engelske språket, og det er også det engelske språket som gir de irske poetene et stort nedslagfelt.

– Heaney brukte å si at det engelske språket er et våpen i irske hender, forteller Moi.

**NORD-IRLAND I DAG**

Nord-Irland er et helt annet sted nå enn for 15 år siden.

– Belfast har blitt forvandlet fra en krigssone med militære kjøretøy i gata til en dynamisk og progressiv metropol. Det finnes få spor etter The Troubles og politisk konflikt i dagens nordirske samtidspoesi, mens dette var hovedtema i 70- og 80-årene. Det dukker opp ganske mange nye, unge diktere i Nord-Irland i dag. Har man en Nobelvinner innenfor en gren så er det enkelt å rekruttere. Muligheten er stor for at en av de yngre dikterne snart vil komme inn i verdens synsfelt. 🌀



Ruben Moi foran et bilde av de litterære helter som Irland har fostret. Foto: Privat.



# BYGDER SOM FÅR DET TIL

**Skiippagurra, Hasvik, Beiarn. Dette er noen få bygder som tok tak i dårlig rykte, nedleggelse av arbeidsplasser og fraflytting og snudde en negativ trend.**

Skijentenes stunt til tross: Skiippagurra har for lengst endret og forbedret sitt rykte. Nedleggelse av fiskeindustri har ikke knekt Hasvik. Og fraflytting har ikke utarmet Beiarn. Hvorfor? Hva kan forklare de nyskapende prosessene man ser i disse bygdesamfunnene?

Dette er hovedspørsmålet i et forskningsprosjekt om innovative bygder (se faktaboks).

– Man så at nyskapinga blomstret i noen bygder, mens det stagnerte i andre selv om man skulle tro at vilkårene var noenlunde like. Vi ville se på hva det er som fremmer nyskaping i bygdene, forteller Anniken Førde. Hun er førsteamanuensis ved Institutt for planlegging og lokalsamfunnsforskning ved UiT.

Noen av kommunene forskerne har valgt å se nærmere på, er Tana med Skiippagurrafestivalen, Hasvik og *Storfiskens rike*, Lyngen og merkevarebygging i landbruket, Vikinghuset i Sørreisa og Jazzcampen i Beiaren.

**TUSEN BLOMSTER MØTER MOTSTAND**  
Det man ofte spør seg om når man skal

drive med denne typen forskning, er om det er kultur for nyskaping på akkurat dette stedet.

– Man kan tro at kultur for nyskaping betyr det tolerante stedet hvor tusen blomster får blomstre og hvor man ikke møter motstand. Sånn er det ikke. Noen av disse samfunnene kan være veldig prega av brytninger. Mange av aktørene snakker om bygdedyret, og vi ville gå bak og se hva dette egentlig handlet om.

– Nyskaping innebærer et brudd med det etablerte. Slike endringsprosesser innebærer sosiale drama. Man utfordrer noe som ikke alle synes er negativt.

Disse brytningene, som enkelte også kaller bygdedyret, er i følge Førde en naturlig del av nyskapingen. I alle prosesser



er det noen som inkluderes og noen som ikke inkluderes: ett sted har ikke én stemme.

– Skiippagurrafestivalen har medført at man nå kan si ordet Skiippagurra med stolthet. Etter oppstyret med den russiske horettrafikken var stedet belastet med dårlig rykte. Ildsjeler ville ta stedet tilbake, og startet Skiippagurrafestivalen. Dette er en kollektiv nyskaping, selv om det ikke nødvendigvis er slik at alle i Tana er enige om at en rockefestival representerer dem, understreker Førde.

### TRADISJONEN OG DET NYE

Hvordan kan man få slike krefter til å virke produktivt?

– De mest vellykka prosjektene er gjerne der man klarer å spille på både tradisjonen og det nye. Et eksempel er *Storfiskens rike* i Hasvik. Å starte med fiske-turisme i et samfunn som tradisjonelt har levd av fiskeindustrien, er et enormt brudd. Det er to ekstremt forskjellige praksiser. Men den nye satsingen bygger på ressurser og kompetanse man alltid har hatt. Fiskernes kjennskap til fiskeplasser og vær og vind i området blir viktig for å selge det autentiske fiskeværet.

Mange av nyskappingsprosessene befinner seg i skjæringspunkt mellom ulike sektorer.

– Reelt samarbeid mellom offentlig, privat og frivillig sektor skaper mest aktivitet. Man oppnår mest der folk er opptatt av å integrere ulike felt, og ikke er redd for å bryte med etablerte roller. Vi har sett ordførere som også ser seg selv som nærings- og kulturpolitikere og aktører i frivillig sektor som ikke er redd for å trø i hverandres bed, men snarere ser det som viktig. Slik fleksibilitet bidrar til nyskaping.

### ILDSJELER

Forskerne har sett på såkalte samfunnsentreprenørskap. Her er det altså ikke nødvendigvis snakk om entreprenørskap i vanlig forstand.

– En samfunnsentreprenør kan være



Storfiskens rike i Hasvik kombinerer noe nytt med noe gammelt. Turismeindustri og fisketradisjon. Illustrasjonsfoto: Corey Arnold/flickr.com

en næringsdrivende, men det kan også være noen i offentlig sektor, i kulturliv eller frivillighetsarbeid. Ildsjeler er det begrepet vi har brukt i formidlinga av prosjektet, forteller Førde.

Prosjektet har hatt som mål å få fram kunnskap om hva som skal til for få til nyskaping i bygdene.

Har dere råd til andre kommuner som har håp om suksess?

– Det er ikke lett å generalisere ut fra studiet av slike komplekse prosesser. Det er mange faktorer som spiller inn. Og hvert sted er unikt med særegne omstendigheter og enkeltindivider. Likevel mener vi å ha identifisert mange viktige aspekter ved samfunnsentreprenørskap, både med hensyn til ressurser, nettverk, arbeidsformer og bruk av virkemidler. Ambisjonen er å gi ut bok om dette neste år. Ei bok med bidrag fra både forskere og samfunnsentreprenører. Gjennom å løfte frem enkelthistorier og beskrive nyskappingsprosesser håper vi å kunne inspirere til nye innovative prosesser i bygdemiljø.

### TILFLYTNINGSBYGDER?

Har disse bygdene fått flere folk som et resultat av nyskapingen?

– Vi har ikke spesifikt sett på fraflytting og innflytting til bygdene. I dette pro-

sjektet har vi heller ikke sett på bygder som ikke har hatt nyskappingsprosesser, så det er vanskelig å gjøre sammenligninger, forteller Anniken Førde.

– Men det vi ser, er at slike kollektive prosesser gjør noe med folks opplevelse av et sted, sier hun og trekker igjen Hasvik frem som et eksempel.

– Hasvik kom i fullstendig krise i 2002. Det var ren depresjon på stedet da alle fiskebedriftene ble lagt ned. Nå er det ingen tvil om at Hasvik har blomstret på grunn av økt turisme i forbindelse med Storfiskens rike. 🌀

Selger Lyngen →

### INNOVATIVE BYGDER:

Kollektivt entreprenørskap i bygdesamfunn er et forskningsprosjekt som pågikk mellom 2006-2008. Nordlandsforskning, Høgskolen i Bodø og UiT utførte forskningen som var initiert av Nordnorsk landbruksråd.

Formålet med prosjektet er å beskrive ulike typer ildsjeler, belyse arbeidsformer og offentlige virkemidler som gjør at enkelte bygder utmerker seg på nyskaping.

# SELGER LYNGEN

**Hvorfor får de til nyskapning i Lyngen? En av grunnene er at de er flinke til å selge stedet.**

Det er faktisk ikke hvor som helst man kan få til nyskapning. Innovasjon og bygdeutvikling er moteord hos politikere, og det er penger i omløp som kan gjøre det enklere med nyskapning i distriktene. Så hvorfor får noen bygder det bedre til enn andre?

Kristin Sve hadde denne tanken i hodet da hun skrev sin masteroppgave i samfunnsplanlegging og kulturforståelse. Hun ville vite hvordan nyskapninga i landbruket foregikk, og fant at den var knytta til stedet og lokale fortellinger.

## EN FORTELLING OM LYNGEN

– I Lyngen har de blant annet hatt suksess med markedsføringen av lammekjøttet som Lyngenslam og Alpelam. De bruker bilder av sauer som beiter i grønne ller, drikker smeltevatn fra is og bre og beveger seg oppover fjellsidene etter hvert som snøen smelter, forteller Sve.

Slik selges fortellingen om renhet som symbolsk aspekt ved stedet.

Da Kristin Sve kom fra Bergen til Tromsø for noen få år siden, visste hun ikke mye om Lyngen. Men på markedet i byen la hun merke til at folk solgte alt fra reker til bær fra Lyngen.

– Markedsføringa er en fortelling om Lyngen, ikke bare om maten. Man selger stedet like mye som man selger maten.

## SMITTSOM NYSKAPNING

Men det er ikke bare hungeren etter fortjeneste som gjør at bygder yrer av nyskapning. Det er også mer subjektive



Grønne ller og bratte fjellsider selger lammekjøtt. Foto: Gooi de Vries@Destinasjon Tromsø

grunner til at bygdefolket tar i et nyskappende tak.

– Ønsket om å kunne fortsette å bo i bygda er en sterk motivasjon til nyskapning. Landbruksnæringa er under stort press, og for noen bønder blir det oppfatta som nødvendig å gjøre nye ting for å kunne fortsette å være bonde, forteller Kristin Sve. Hun tror at nyskapning til og med kan være litt smittsomt.

– Jeg tror i alle fall at landbruksmiljøet i Lyngen er optimistisk og ser at mange unge er villige til å bli bønder, og kanskje i fremtiden ta over gårdene og satse.

## AKSEPT OG JANTELØV

Det sosiale er også en viktig faktor for å få til nyskapning.

– Det er viktig at det skapes rom for å handle annerledes enn det man alltid har gjort. I Lyngen er det en fellesskapsfølelse rundt nyskapningen, samfunnet rundt er med på den.

Det er i alt 60 sauebønder på Lyngenshalvøya, og av disse er 20 andelseiere i Lyngenslam. Fellesskapet ble forsterket av et støttende politisk apparat. Og dette fellesskapet er godt å ha når bygdedyret våkner.

– Man skal ikke undervurdere jante-loven, som nok finnes her også. Man leser sure avisinnlegg om asfaltlam og lignende. Bøndene kan gjennom lokal merkevarebygging føle økt stolthet over yrket sitt og de produktene de leverer. 🌀

## MUNIN

Denne masteroppgaven kan man finne på Munin, Universitetet i Tromsø (UiT) vitenarkiv. Her finnes også andre av UiTs vitenskapelige resultater, samt høyere grads studentarbeider. Se internett: <http://www.ub.uit.no/munin/>



Tjeld. Foto: Rob Barrett, TMU

**Tjeld** er en vadefugl og finnes som oftest i fjæra, men også på innmarka. Den eter muslinger, snegler, makk og andre sjødyr som den finner i sjøkanten. Tjelden kan bli gammel. Den eldste man kjenner til, ble hele 36 år. I Norge ble en albino-fugl fulgt i 22 år. Tjelden er en av våre tidligste trekkfugler. Den kommer tilbake til Nord-Norge tidlig i mars.

Kilde: Tromsø Museum, Universitetsmuseet (TMU)

**Rogn**, *Sorbus aucuparia*, tre av rosefamilien med glatt og blank bark, finnete blad og hvite blomster i store halvskjermer. Frukten er røde bær med skarp smak, rike på C-vitamin.

Kilde: caplex.no

**Hinnøya**, fastlandsnorges største øy med sine 2.198 km<sup>2</sup>. To lange fjorder, Gullesfjorden og Øksfjorden, deler Hinnøya nesten i to. Det er bare ca. 5 km mellom fjordbotnene. På vestsiden av øya er terrenget alpint. Her ligger de høyeste toppene: Møysalen på 1.262 moh. med flere breer. Øya er delt mellom fylkene

Nordland og Troms og omfatter åtte kommuner.

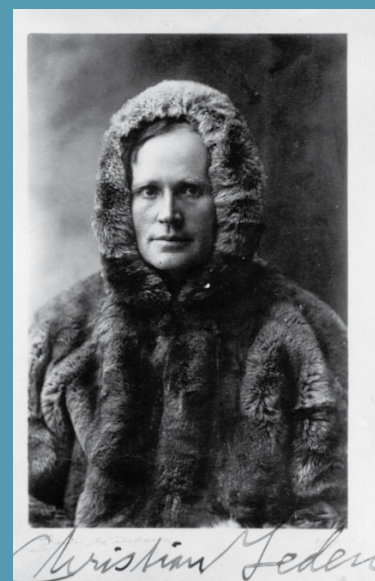
Kilde: caplex.no, Den norske turistforening.

**Christian Leden** 1882 – 1957, født Rafsaas var utdannet i musikk, og var organist i Tromsø 1904 - 1909. Inspirert av læreren sin, Erich von Hornbostel, fattet Leden interesse for innsamling av folkemusikk. I 1909 dro han til Nord-Grønland sammen med den berømte danske polarforskeren Knud Rasmussen.

Christian Leden regnes som en pioner når det gjelder bruk av fonograf ved musikkinnsamling, og han regnes også som den første i verden som tok opp film fra de nordlige polarområdene.

Leden arbeidet ivrig for å redde norsk folkemusikk. På eget initiativ reiste han rundt i Norge og gjorde mange verdifulle opptak i årene 1937-1938. Bøkene hans er skrevet på tysk, og dette er nok en av grunnene til at han er lite kjent i Norge.

Kilde: Nasjonalbiblioteket – nb.no



Christian Leden. Foto: Nasjonalbiblioteket

**Insomnia**, søvnløshet. Tittel på norsk film fra 1997 med Stellan Skarsgård i hovedrollen. Amerikansk versjon i 2002 med Al Pacino i hovedrollen. Navn på festival for elektronisk musikk i Tromsø.

Kilde: caplex.no, imdb.com, insomniafestival.no.

Vard-keeper Hans Høie er på etterskudd og Sturla Solhaug setter inn 1-0 til Bodø/Glimt i cupfinalen 1975.  
Foto: Ukjent



## Nordnorsk fotball og nordnorsk selvfølelse er to sider av samme sak.

– Det var en stupheading. Jeg fikk et innlegg fra venstre og hev meg frempå. Jeg var så vidt borti ballen. Den gikk visst både i keeper og en back før den gikk i mål. Jeg visste ikke at det var scoring før jeg reiste meg og så at ballen var på tur inn. Så hørte jeg brølet fra publikum. Å score mål er alltid godt, men dette målet var jo litt spesielt – en berusende følelse.

Slik beskriver Sturla Solhaug 1-0-scoringen i cupfinalen mellom Bodø/Glimt og Vard i 1975, kanskje den viktigste kampen i nordnorsk fotballhistorie. Glimt vant til slutt 2-0 og ble dermed det første nordnorske fotballaget som gikk til topps i et nasjonalt mesterskap.

### SMITTENDE SELVTILLIT

Den nordnorske fotballen var lenge isolert fra resten av landet. Først i 1972 ble det åpnet for at lag fra nord fikk delta i toppserien. Man kan like det eller ikke, men følelsen av mindreverd og utestengelse er en sentral del av nordnorsk fotballhistorie.

– Vi sto med hua i handa når vi var sørpå. For å sette det litt på spissen så ble man nervøs når man hørte sørnorsk dialekt. Men Harald «Dutte» Berg kom hjem fra profftilværelsen og var sentral i Glimt på 70-tallet. Han tenkte nytt, og på grunn av ham klarte vi å bygge opp selvtilitt, sier Solhaug.

Glimts selvtilitt smittet over på resten av landsdelen. Cupseieren i 1975 gjorde underverker for selvfølelsen til nordlendinger fra Bindal til Hammerfest. I første bind av Nordnorsk kulturhistorie står det: «Bodø-Glimt var et regionalt anlig-



# DA BALLE GIKK INN

gende – landsdelens felles symbol på at man hadde fått oppreisning og oppnådd likeverd.»

## OPPLEVD FELLESSKAP

Fotballens historie i Nord-Norge og dens betydning var tema da Historisk forening ved Universitetet i Tromsø (UiT) inviterte til rødvinseminar på Alfheim stadion en sen høstkveld. Til stede var blant andre kontorsjef ved Institutt for historie ved UiT, Steinar Aas, og Terje Skarsfjord, en av nordnorsk fotballs aller største navn. Aas har skrevet bok om Narviks historie, en historie som også handler om fotball.

– Fellesskap og identitet er de to viktigste stikkordene for nordnorsk fotball, sier Steinar Aas.

– Vi kan skille mellom forestilt fellesskap og opplevd fellesskap. Nasjonen Norge er et eksempel på et forestilt fellesskap, der fellesskapet mellom de fleste av innbyggerne ikke er reelt opplevd. Idrett gir derimot opplevde fellesskap.

Å være publikum på en fotballkamp, gir stor fellesskapsfølelse for tilhengerne som heier på samme lag. Dette er et opplevd fellesskap. Fellesskapsfølelsen

omkring et fotballag kan være en sentral byggestein for en bys identitet.

– Da narviklaget Nor slo Svolvær 3-0 i 1919, brukte lokalpressen formuleringen «vore gutter». En seier var viktig for folk i Narvik og bidro til identitetsbygging. Identitet betyr mye i fotball.

## UTENFORLANDET NORD-NORGE

Terje Skarsfjord var aktiv i tiden både før og etter at landsdelen fikk innpass i den nasjonale ligaen.





Landsdelslaget som spilte mot Trondheim bylag i 1964 og tapte 4-5. Bak fra venstre: Steinar Nedregaard (Bodø/Glimt), Kjell Larsen (Mjølner), Harald Berg (Bodø/Glimt), Per Mogstad (Mjølner), Arne Hanssen (Bodø/Glimt) og Terje Skarsfjord (Mjølner). Foran fra venstre: Trygve Bornø (HIL), Truls Claussen (Nor), Egil Mikalsen (Mjølner), Hans Ivar Iversen (Mjølner) og Jon Risa (Tromsø). Foto: Scanpix

– Perioden 1960 til 1980 er kanskje den viktigste perioden i nordnorsk fotball. Det var i den perioden vi ble en del av allnorsk fotball. Dette har jeg opplevd selv, sier Skarsfjord, som spilte på narviklaget Mjølner, Nord-Norges beste lag på den tiden.

Fotballegenden forteller om utenforlandet Nord-Norge som måtte underholde seg selv gjennom nordnorsk cup, serie og et eget landsdelslag..

– Det lå stor prestisje i å komme på landsdelslaget. Her spilte de beste spillerne sammen mot motstandere som Sverige, Finland, Oslos bylag og Trondheims bylag. I 1960 spilte vi mot Sverige på Narvik stadion og tapte 6-1, mimrer Skarsfjord.

Men selv om landsdelslaget fikk bryne seg mot solide motstandere, var klubblagene lenge dømt til bare å leke med hverandre. I perioden 1961 til 1973 vant Mjølner den nordnorske serien åtte ganger.

– Vi la flere ganger press på Norges fotballforbund for å bli inkludert i allnorsk serie, men fikk til svar at det ikke lot seg gjøre på grunn av dårlig kommunikasjon og lange avstander nordpå. Spillmes-sig tror jeg ikke vi var dårligere enn lag sydpå, mener Skarsfjord.

Han støttes av gode resultater i nordnorscupen, der Nord-Norge fikk innpass så tidlig som i 1963. Da sjokkerte Bodø/Glimt fotballnorge ved å slå både Nidelv og Rosenborg på Lerkendal, før de tapte 1-0 for Frigg på Ullevål.

### **MJØLNER BANET VEI**

Situasjonen endret seg, med små skritt av gangen. Tidlig på 60-tallet ble to karer fra Nord-Norge tatt ut på juniorlandslaget. Den ene var Trygve Bornø, den andre Skarsfjord.

– Det var første gang nordnorske spillere ble tatt ut på et landslag, sier Skarsfjord.

– Jeg meldte forfall. Landskampen gikk på lørdag, men på søndag var det finale i den nordnorske cupen, Mjølner mot

Harstad idrettslag. Jeg kom aldri mer på landslaget, men vi vant mot HIL.

I 1972 ble Mjølner Nord-Norges første lag i den allnorske toppdivisjonen. Norges fotballforbunds beslutningsorgan, Forbundsstinget, lot seg overbevise om at tiden var overmoden. Terje Skarsfjord fikk en sesong som spiller i norsk toppfotball, og selv om Mjølner rykket ned hadde klubben åpnet døren til resten av landet for nordnorsk fotball. Det fikk også Skarsfjord merke, da han vant cupgull som trener for Tromsø i 1986.

Sturla Solhaug er takknemlig for Mjølners innsats. Selv kan han ikke huske at spillerne fokuserte spesielt på den nordnorske patriotismen da Vard ble slått i cupfinalen i 1975.

– Det var ikke noe vi snakket om, det kom i ettertid. Men hele høsten var spesiell. Vi slo ut storlag som Viking, Start og Skeid. Stemningen bygde seg opp etter hvert som vi nådde milepæler hele veien. Det er artig å ha vært med på. 🌀

# GRATANGEN KIRKE

## I skjæringspunktet mellom modernisme og postmodernisme ved Årstein i Gratangen.

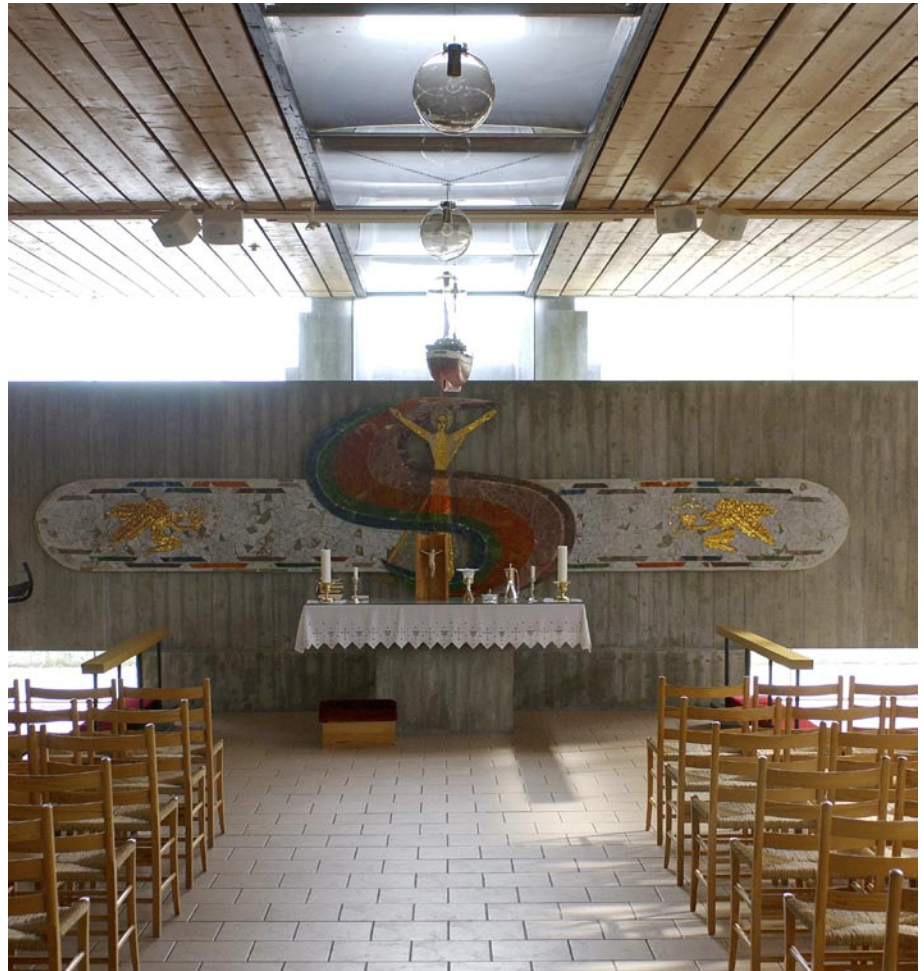
Frodig lauvskog dominerer landskapet utover Gratangsfjorden. Når du tar av fra E6 og kjører langs riksvei 825 nedover mot Gratangsbøtn, er kirka lett synlig på den andre siden av fjorden når du nærmer deg tettstedet Årstein. Kirka har en dominerende plassering på en høyde ut mot fjorden, på innsiden av brua, –like ved tettstedet. Bygningen ruver i landskapet og kan sees på lang avstand når man kommer innenfra Gratangsbøtn. Arkitekten som har tegnet kirka er Oskar Norderval, sønn av Monrad Oskar Norderval som var biskop i Nord-Hålogaland bispedømme fra 1961-1972.

### BRUTALISME

Kirka sto ferdig i 1971 og er i hovedtrekk bygget av betong og glass som en lav, tilnærmet rektangulær bygning med flatt tak. På det flate taket reiser det seg to tettstilte, loddrette plater tilspisset mot øst, slik at de peker innover fjorden. Mellom de to trekantformede loddrette platene henger kirkeklokkene. Ubehandlet betong dominerer de rette veggflatene og preger hele kirkas utseende. I den grå betongen vises tydelig restene av forskalingsbordene, som sammen med de utstikkende takflatene og rette linjene gir bygningen et røft og brutalistisk utseende. Béton brute eller brutalisme er et begrep som ble tatt i bruk på midten av 1950-tallet, for å karakterisere den kjente arkitekten Le Corbusier (1887-1965) sine bygninger i Marseille (Frankrike) og Chandigarh (India).

### LOKAL TILKNYTNING

Kirka er utformet i et modernistisk formspråk, men er bygget i en periode der modernismen går over i postmodernismen. Et av trekkene ved postmodernismen er en søken etter en form for regional eller lokal tilknytning,



som ved denne kirka er representert i tårnoppbygget som er formet som et seil. Gratangen har vært kjent som en kommune med sterke bånd til sjøen, og da spesielt som hjemhavn for mange av ishavsskutene på 1900-tallet. En av disse skutene var «Nyken» som forliste i 1939, der hele mannskapet på 18 mistet livet. En modell av denne skuta henger inne i kirka. 🌀



*Innvendig er ubehandlet betong det dominerende materialet. Mot øst er det brukt glass langs hele veggen, som sammen med lysinnfall i taket slipper inn mye dagslys i kirkerommet. Både alterbord, dopefont og prekestol er formgitt av arkitekten. Alterutsmykningen er laget av Ellen Marie Hærnes og består av et bilde i mosaikk som fremstiller den oppstandne og seirende Kristus.*

Den nettbaserte Arkitekturguiden for Nord-Norge og Svalbard gir innblikk i og smakebiter på landsdelens arkitektur:

- Internettadresse (<http://www.ub.uit.no/baser/arkinord>).
- Utarbeides av Det humanistiske fakultet og Universitetsbiblioteket i samarbeid med Nord-Norges Arkitektforening.
- Antall objekter i guiden er omlag 260, det utvides stadig og målet er over 600.

# Portrett

**ARNE O. HOLM**

Tekst: Roy-Frode Løvland

Foto: Torbein Kvil Gamst



**Å SELGE**  
en visjon



## En mann rusler gjennom lobbyen på SAS-hotellet. Litt lut, slik høyvokste menn gjerne gjør. Håret henger like opprørsk som det gjorde på 1970-tallet, men et furet ansikt avslører at det har gått mange år siden anarki rådet i Bodø.

Beskrivelsen høres ut som signalementet på en skurk, men han hilser vennlig. Er Arne O. Holm skurk eller helt?

Det vintergrønne, stilrene møblementet skaper en pussig kontrast til han som halvveis sitter, halvveis ligger i stolene. Røykpakken med W.O. Larsens pipetobakk blir lagt strategisk på bordet. Den mørke frakken blir slengt over nærmeste stolrygg og det ene beinet over det andre. Arne O. Holm er en av vårt lands mest dyptgravende journalister.

### ANARKI

*Hvordan trives du på denne siden av intervjublokka?*

– Vel, jeg er etter hvert blitt mer vant til det også. Det går greit. Arne Oscar, med «c», født i Tromsø midt på 50-tallet, men med oppvekst i Vesterålen og Bodø. Bostatt i Oslo med samboer og to barn.

– Og når jeg sier samboer, er det altså fordi vi ikke er gift. Det er den samme samboeren som jeg har bodd med helt siden barndommen, presiserer han saklig.

Karrieren som journalist startet i Bodø «i tidlig anarkistisk tid», som han selv sier, der han jobbet som sommervikar i Nordlands Framtid mens han studerte. Deretter fulgte Dagbladet, Dagens Næ-

ringsliv, NRK og Svalbardposten.

– Og jeg var jo også redaktør for «Universitas» – det må du få med deg. Det er jo en studentavis...

### LAURBÆR PÅ SVALBARD

*Ganske stort sprik mellom Dagens Næringsliv og Svalbardposten?*

– Ja, men et jævla sunt sprik! Svaret kommer kontant. I Longyearbyen blir du tatt ned på bakken, uansett hva du har gjort før. Du kan ikke komme dit og hvile på laurbær av ting du presterte en gang i tida. Du bedømmes hele tiden ut fra hva du gjør akkurat nå og hvor bra det fungerer.

– Men grunnen til at jeg dro til Svalbard var at jeg hadde en kjærlighet til naturen gjennom mange år med reiser dit. Det er forresten definisjonen på et godt liv, legger han til. Å være på tur. Alt annet vi gjør, er kun for å finansiere turene.

– Å jobbe i Svalbardposten var ellers veldig lærerikt, fortsetter han. Du kommer helt ned på grunnnivå i journalistikken, i motsetning til å sveve rundt mellom alle såkalt viktige saker og pressekonferanser i Oslo. Nei, der var det ned på basarnivå, og det likte jeg. Samtidig har Svalbard en nasjonal og internasjonal overtone i alt som skjer. Dermed synes jeg at Svalbardposten også var en god premissleverandør når dagsorden skulle settes i politisk debatt.

*Er det din oppgave nå også, å være premissleverandør til politisk debatt?*

Prosjektlederen for Arctic Think Tank lar svaret bli til mens han snakker.

– Nja... kanskje det? Eller igangsetter, håper jeg! Da jeg ble journalist, hadde jeg et ønske om å påvirke. Det var selvfølgelig naivt, men jeg hadde i hvert fall en følelse av å utrette noe. Det jeg gjør nå, drives egentlig av det samme ønsket, slik at Arctic Think Tank blir en måte å videreføre drømmen fra journalistyrket.

**NAVN: ARNE O. HOLM**

**ALDER: 52**

**PROSJEKTLEDER FOR ARCTIC THINK TANK**

### GATELYS OG SVØMMEBASSENG

Tenketanker er stadig mer aktuelle organ i debatter i Norge. Det kan spissformuleres slik at de gjør politisk arbeid, men uten partipolitisk retorikk og andre bindinger. Tidligere i år tok altså Troms fylkeskommune initiativ til Arctic Think Tank, en tenketank som skal sette nordområdepolitikk på rett plass i debatten, og Arne O. Holm er prosjektleder for etableringen av tenketanken. Hvordan foregår arbeidet?

– Vel, mitt arbeid er kanskje å selge en visjon? spør Holm. Dette er jo et fenomenalt initiativ fra Troms fylkeskommune som jeg skal foredle og selge videre. Dermed blir arbeidsdagen mye reising for å samarbeide med de som kan påvirke og de som har kompetanse på ulike områder. I dag har jeg for eksempel hatt møter med personer i forbindelse med Svalbardmeldinga, som er veldig viktig. Og jeg har holdt foredrag sammen med universitetsrektor Jarle Aarbakke med kommentarer til et bokprosjekt om lokal makt i nordområdene.

Arne forteller om råstoffer som hentes i vårt område, men ikke eies av lokale aktører. Verdier som fraktes ut av landsdelen, mens vi ønsker å bevare dem her. Han snakker om at det jobbes for en politisk maktforskyving der vi i nord skal mobilisere, men at det er lettere å få gehør når man snakker om gatelyst og svømmebasseng.

– Og da stopper utviklingen opp! hevder han med ettertrykk. Her har regjeringen gitt oss en kjempeløst utfordring der de spør oss hva som er svaret på spørsmålet om å utvikle landsdelen og bevare





verdiene her. Men når vi selv må finne svarene, sier folk «Hæ? Gi oss penger til gatelys!», mens vi egentlig skulle si «Bra! Kjempeflott! Dette skal vi gjøre!»

### **SPRENG GRENSENE!**

– Vi må lære oss også å kommunisere ut-over lokalpolitikknivå. Prøve å finne mulighetene og spille hverandre gode. Løfte frem de som vet og kan, ikke bare de som sitter i Oslo og klager over at alt som skal skje i Nord-Norge koster så mye. Vi må ta ordet for å sprengre en del grenser mellom nord-sør og øst-vest. Vi trenger ikke bli enige i ett og alt, men vi må bli bevisst tema og diskusjoner vi synes er viktige.

*Men hvis kommunepolitikere kun klapper når det snakkes om millioner til gatelys, hvem er det da som snakker ditt språk?*

– Vi kan distriktspolitikk veldig godt, og vi må selv ta den kampen. Men det skjer mye i nasjonal politikk, og nettverkene vokser for hver sak, med politikere på alle nivå, høgskoler, universitet, urfolk og representanter fra næringsliv og

fagbevegelse. Arctic Think Tank er også noe så spesielt som en konstitusjon med Svalbard representert, noe som ofte blir utelatt når nordområdene skal drøftes.

– Å bygge opp Arctic Think Tank tar tid. Graden av suksess er også vanskelig å måle, men nå skal vi se hvordan Svalbardmeldinga ser ut når den leveres 1. april. Debatten i farvannet av den vil gi oss en pekepinn på hvor godt vi har jobbet.

### **SVALBARDMELDINGA**

*Var du et naturlig valg som prosjektleder?*

– Vet ikke, svarer han kort, nesten uhøflig.

Arne Oscar Holm slår oppgitt ut med armene.

– Nå har jeg to ganger sagt at Svalbardmeldinga er viktig, og du har ikke fulgt opp med det eneste logiske spørsmålet, nemlig «hvorfor»? Hvorfor er den meldinga så viktig? I stedet snakker du om organisering av tenketanken og hvem som sitter i styret. Det viser hvor viktig det er å få tenketanken på plass som en

naturlig del i folks bevissthet.

Journalisten Holm er tydelig irritert. Men latteren sitter løst når han får servert det fortapte oppfølgingsspørsmålet fra en påtatt ydmyk Labyrint-reporter.

– Vi frykter at Svalbardmeldinga skal bli en opptelling av tall og status for år som har gått. Men vi ønsker å sette fokus på framtida. Hva vil vi med Svalbard i et nordområdeperspektiv? Verden har en enorm opprustning av transpolar skipsfart i et av våre største spisskamre og forbereder seg i tillegg på oljeutvinning. Gjennom Svalbard har vi en enorm kompetanse på å styre og håndtere ei slik utvikling, men jeg frykter at vi overlater det til andre.

*Hva ser det politiske Norge når de ser på vår landsdel?*

– De ser en landsdel med enorme ressurser og muligheter, men sier samtidig at de mangler redskapene for å best kunne nyttiggjøre seg disse mulighetene. Derfor ønsker de at vi skal komme med forslag. Dessverre svarer vi altfor ofte med å

kreve penger, noe som reduserer debatten til distriktspolitikk.

## HVITE SOMALIERE

– Folk forventer at jeg alltid skal snakke om fisk og olje når mulighetene i nord-områdene skal drøftes. Men jeg møter ofte opp uten å nevne det. Det er nemlig ikke bare der vi har utviklingsmuligheter. Arne venter ikke på oppfølgingsspørsmålet, men fortsetter engasjert.

– Nesten halvparten av guttene som begynner på fagbrevutdanning klarer ikke å fullføre. Det er et stort problem for landsdelen! Der blir drømmen om kompetanse knust og der knuses også våre muligheter til å bygge opp den kompetansen vi så sårt trenger.

Journalisten snakker med hendene og med et alvorlig blikk. Beskriver norsk skolegang som 13 års tvangsinnleggelse på samfunnets venterom, uten annen respons enn voksnes skuldertrekk når halvparten av guttene dropper ut av yrkesutdanninga de har valgt.

– Vi kaller de for «drop-outs», som om det var deres eget valg å ikke klare det de har påbegynt. Men det egentlige navnet skulle være «push-outs», siden det er vi som samfunn som skyver dem ut av utdanninga og bort fra drømmen.

– Tenk også på den personlige tragedien! sier han igjen og igjen. Tusenvis av gutter som ikke klarer det de ønsker å klare. De er som hvite somaliere i egen landsdel. Hvis vi skal komme til kjernen av kom-

petanseutvikling i Nord-Norge, må vi begynne med videregående skole. Hvis dette blir diskusjonstema, da har vi virkelig kommet langt! Da er vi visjonære!

## BROBYGGER I BLODET

Vi går en tur langs kaia. Pipa blir tent og praten går om dansk tobakksmerke, om røykevaner og om Tromsøbrua.

– Oscar Høyersten, initiativtakeren til at brua ble bygget, var min bestefar, forteller barnebarnet mens han poserer for fotografen. Det er selvfølgelig hans navn jeg har arvet – og kanskje det lange håret, fleiper han, og forklarer at bestefaren var den som bygget bro mellom generasjonene i den tida da Arne Oscar møtte liten forståelse hjemme for sveisen.

Han bøyer hodet idet vi går inn på polarmuseet for å ta bilder utenfor fangsthytta fra Svalbard. Den tidligere redaktøren drar kjensel på utstyr og navn, forklarer ut fra bilder og kart om forholdene og forteller skrøner som kan være sanne. Og går høflig til side når en småbarnsfamilie på formiddagstur skal komme forbi med barnevogner og nysgjerrige blikk.

## TAR FRA DE LIKE

Bilder blir tatt før han skal videre til flyplassen for å ha helga hjemme med familien.

*Savner du å være journalist?*

– Ja, det er klart! Han ser igjen oppgitt ut, som når man må svare på selvfølgeligheter.

– Ja, jeg gjør nok det.

Samtalen tar enda en runde rundt det han selv oppsummerer som et av hovedpoengene i debatten om våre ressurser i Nord-Norge, nemlig guttene som slutter på videregående før de har fullført. Arne Oscar Holm har et ekte engasjement. Det gjør ham kanskje ikke til helt, men han tar i hvert fall fokus vekk fra de som har fått mye oppmerksomhet – og gir til de som fortjener mer. 🌀

## ARCTIC THINK TANK

Målet for tenketanken er å skape et uavhengig politisk verksted for nord-områdene som definerer, problematiserer og aktualiserer ulike tema sett fra nord. Bredde og uavhengighet er nøkkelord. Arctic Think Tank skal gi stemme til fagmiljø, politiske aktører, forvaltningsinstitusjoner og andre som har innspill til viktige nordområdespørsmål. Den skal oppfordre til debatt om nordområdene og løfte satsingen opp på den nasjonale dagsorden.

*Kilde: Troms fylkeskommune*



# FARGELEGG DET USYNLEGE

Med varmekamera kan ein finne bortkomne folk på fjellet. Men visste du at teknikken også er eigna til å kunne sjå smerter, skader og sjukdom?

Undersøkingar ved hjelp av varmekamera er eit nytt og heilt spesielt tilbod ved Universitetssjukehuset Nord-Noreg og Universitetet i Tromsø. Det finst ikkje tilsvarende elles i Skandinavia.

Metoden, som kallast infraraud termografi, er rask, smertefri og ufarleg og er ei hjelp til å stille diagnosar og sjå effekt av behandling. Varmekamera kan også brukast til å overvake kirurgiske inngrep. Tromsø-miljøet er i verdstoppen når det gjeld forskning på bruk av varmekamera knytt til rekonstruksjon av bryst. Meir om dette seinare i artikkelen.

## FARGERIK INFORMASJON

Typiske termografibilete er fargerike, i nyansar av raudt, gult, oransje, grønt og blått. Fargene speglar overflate-temperatur. Raudt er varmt, blått er kaldt. Hudtemperatur er avhengig av blodsirkulasjon, og endringar i blodsirkulasjon kan vere teikn

på sjukdom eller skader. Bileta kan derfor gi viktig informasjon om tilstandar som for eksempel kreft nær hudoverflata, nerveskadar, sår, muskelplager, frostskeidar, åreknutar og andre problem som skyldes endra blodsirkulasjon.

Varmekamera blei tatt i bruk i medisinsk samanheng allereie på 1960-tallet. I Noreg blir teknologien i hovudsak nytta innan bygge- og elektrobransjen for å måle trekk, finne fuktskadar og luftlekkasjar og til å kontrollere elektriske anlegg. Medisinsk bruk av varmekamera er det lite av, og forskning på området finst nesten ikkje her til lands. Bortsett frå i Tromsø.

## FANTASTISK VERKTØY

– Denne teknologien er eit fantastisk hjelpemiddel som kan supplere andre metodar for å undersøke pasientar. Dessverre veit altfor få legar om den enorme utviklinga innan kamertechnologi og kva for potensial bruk av varmekamera har. Det seier James Mercer, professor i fysiologi ved Universitetet i Tromsø.

Han har forska på medisinsk bruk av varmekamera dei siste ni åra. Sidan Mercer starta forskinga, er det bygd opp eit lite fagmiljø rundt feltet i Tromsø. Åshild Odden Miland, som er tilsett ved Avdeling for radiologi og nukleærmedisin ved UNN, tok doktorgrad i termografi tidlegare i år. Ho og Mercer er drivkrafta bak det nye tilbodet ved UiT/UNN. Laboratoriet er først og fremst eit forskingslaboratorium.

– Eg er overtydd om at varmekamera har mange fleire moglegheiter for klinisk bruk enn det me veit om i dag. Derfor må me forske meir, seier Åshild Odden Miland.

For å finne kollegaer utanfor Tromsø på området, må dei reise langt. Til land som England, Tyskland, Austerrike, Polen og USA, land som har mykje lengre tradisjon for forskning på medisinsk termografi.

*Slik ser ei frisk, gravid kvinne ut gjennom eit varmekamera. Legg merke til den intenst raude farga på brysta, noko som ber bod om stor blodsirkulasjon og førebuing til amming. Foto: Åshild Odden Miland*

**AUKA INTERESSE**

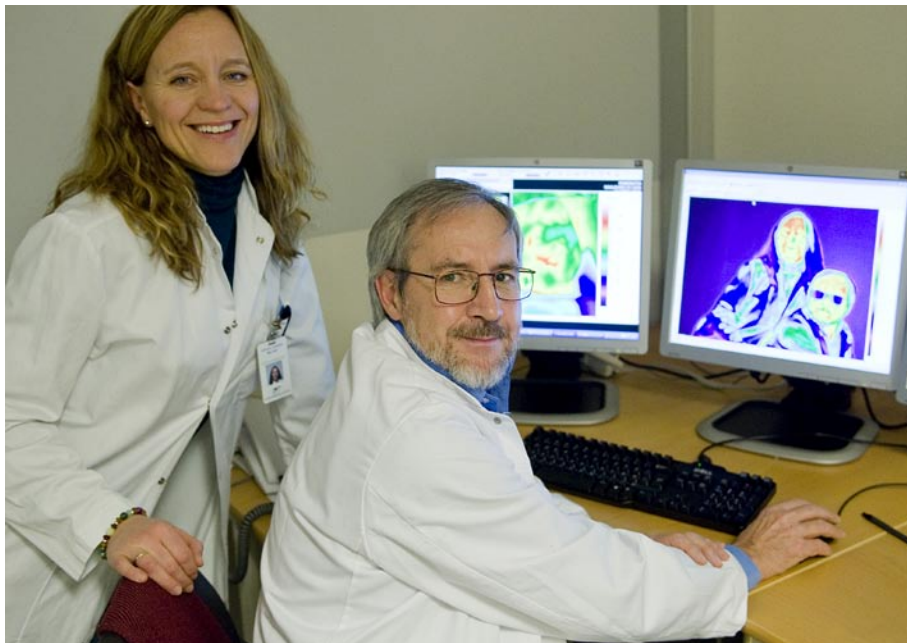
Dei aller fleste medisinske greiner vil kunne dra nytte av teknologien. Ved UNN har laboratoriet fått pasientar til undersøking og forskning mellom anna ved desse avdelingane: øyre/nase/hals, plastisk kirurgi, revmatologi, ortopedi, anestesi, hjerte/kar og brystdiagnostikk.

– Det er artig å sjå at interessa for det me driv på med, er i ferd med å spreie seg her lokalt og også til andre stader i og utanfor landet. Men me ønskjer å bli brukt enda meir, og jobbar med å gjere tilbodet vårt betre kjent, seier forskarane.

**I VERDSTOPPEN PÅ FRILAPP-KIRURGI**

Forskinga i Tromsø har mellom anna avdekt eit særleg lovande område for bruk av varmekamera. Det gjeld plastisk kirurgi der vev blir transplantert internt på same kropp, det vil seie å flytte lappar av hud- og fettvev frå ein stad til ein annan stad på kroppen. Tromsø-miljøet er internasjonalt leiande på termografi ved slike operasjonar.

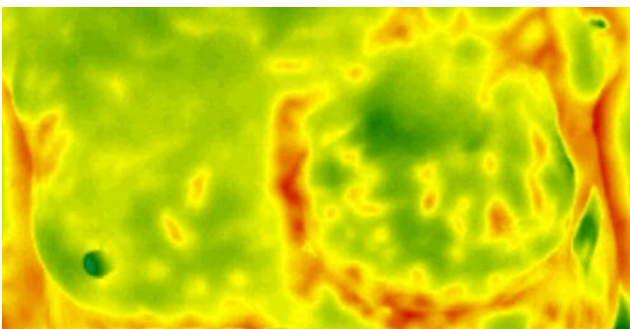
Forskinga har fokusert på rekonstruksjon av bryst som er blitt fjerna på grunn av kreft. Her blir vev tatt frå magen og skapt om til bryst. Gjennom varmekame-



Åshild Odden Miland og James Mercer forskar på medisinsk bruk av varmekamera. Det nye laboratoriet for undersøkingar med varmekamera ved UiT/UNN er det einaste av sitt slag i Skandinavia. Foto: Gunnar Graff

raet kan ein følgje blodsirkulasjonen i dei omfatta hudområda før, under og etter operasjonen. Informasjonen frå videoopptaka gjer at operasjonen går raskare og at eventuelle problem blir oppdaga tidlegare samanlikna med om ein ikkje brukar varmekamera.

Ei følgje av denne forskinga er at alle som får rekonstruert bryst ved UNN, no som rutine blir undersøkt med varmekamera 1, 3 og 6 dagar etter operasjonen. Dette for å overvake om det er god blodsirkulasjon i det transplanterte vevet. 🌀



Tromsømiljøet er i verdstoppen på bruk av varmekamera under og etter operasjonar der bryst blir rekonstruert. Her ser me eit rekonstruert bryst tre dagar etter operasjonen. Dei små flekkane i gult og raudt er eit godt teikn, og viser at det er god blodsirkulasjon i det nye brystet. Foto: Mercer & Miland

**INFRARAUDT VARMEKAMERA**

Alt med temperatur høgare enn -273 celsiusgrader gir frå seg energi i form av usynlege, infraraude strålar. Dette er elektromagnetisk stråling som har bølglengder mellom 700 nm og 1 mm, det vil seie i området mellom synleg raudt lys og mikrobølgjer. Kor intens den infraraude strålinga er, kjem an på kva temperatur overflata har. Eit infraraudt varmekamera gjen-gir ulik temperatur ved hjelp av ulike farger. Raudt er varmest, blått er kaldast. Eit moderne varmekamera kan registrere temperaturforskjellar med ein sensitivitet på 0,1 grader celsius.

# Tema: **BARN**

Foto: Torbein Kvil Gamst



# DEN STORE

## OPPDRA G E L S E S R E I S E N

Et barn er mykt og sårbart. Det har også en forbløffende evne til å lære så mye og så fort at ingen voksen kan måle seg.

Derfor er barnet forskerens yndling. Samarbeidet mellom barn og forsker er Den store oppdragelsesreisen. Her tar vi for oss barnets mange roller innen forskning; som offer for voksnes handlinger, men først og fremst som inspirator og oppdager.



*De viktigste næringskildene i Arktis blir forurenset av miljøgifter. Det kan føre til at urbefolkningene mister guttebarna sine. Foto: Scanpix*



## GIFTEN SOM STJELER GUTTEBARN

### Miljøgifter kan føre til at det fødes færre guttebarn blant befolkningen i arktiske strøk.

Arktiske strøk er utsatt. Her samler miljøgifter fra industri og forsvarsinstallasjoner seg og blir en uvelkommen del av plante- og dyrelivet. Forskningsprosjektet Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP) har arbeidet med miljøproblemer i Arktis siden 1991 og vil denne våren legge frem en ny rapport som viser at forgiftningen av nordområdene kan få uhyggelige konsekvenser.

Jon Øyvind Odland er gynekolog, epidemiolog og professor i samfunnsmedisin ved Universitetet i Tromsø. Han er også en sentral aktør i AMAP.

– Jeg har arbeidet med mor/barn-helse og svangerskapsomsorg i Russland i 20 år. I løpet av denne tiden har vi etablert det sirkumpolare samarbeidet AMAP. Vi undersøker spesielt effekter miljøgiftene har på fosterutvikling og svangerskapsutfall, forteller Odland.

#### **GUTTEBARN ABORTERES**

– Vi har nå fått større oversikt over hvilke effekter miljøgiftene har på forplantning og svangerskapsutvikling. Vi vet at de kan påvirke fødselsvekt, sædkvalitet, egglosning og menstruasjon, de kan føre til økt antall spontanaborter, hemme

fosterutviklingen, føre til at morkaken svikter og at flere unger fødes for tidlig, sier Odland.

Den kanskje mest overraskende konsekvensen er at miljøgiftene kan påvirke hvilket kjønn det fødes mest av.

– Forskningen vår viser at miljøgiftene kan føre til at guttebarn aborteres. Den arktiske befolkningen ser ut til å miste guttebarn, opplyser Odland.

– Studien er ikke avsluttet, vi kan ikke med sikkerhet slå fast at miljøgiftene påvirker kjønnsbalansen, men de foreløpige resultatene gir grunn til bekymring og vi har mistanke om at miljøgifter fører til at guttefoster aborteres oftere.



Professoren slår fast at forskerne har en etisk plikt til å opplyse befolkning og myndigheter når det er mistanke om så alvorlige helseskadelige konsekvenser som i dette tilfellet. Men aborteringen av guttebarn trenger ikke å være det verste som skjer i Arktis.

– Det er ikke sikkert at vi ennå har avdekket de mest alvorlige effektene av miljøgiftene, advarer Odland.

### GIFTIGE NÆRINGSKILDER

Et annet viktig spørsmål er hvilke effekter klimaendringene vil ha på spredningen av miljøgifter. Odland er bekymret:

– Vi har sett at klimaendringene fører til uforutsigbarhet i naturen. Nå blir elvene varmere, isbreene smelter og tundraen endrer seg. Det betyr at livsgrunnlaget til både mennesker, dyr og fugler forandrer seg, påpeker han.

– Vi aner ikke hvor mye miljøgifter som ligger lagret i isen, men disse giftene vil bli frigjort når temperaturen øker og komme inn i kosten til den arktiske befolkningen. Det er et eget forsknings-tema å kalkulere betydningen av dette.

Forskerne står allerede med begge føttenes godt plantet i et problem som kalles «Det arktiske dilemma». De virkelig gode næringskildene i kostholdet til urbefolkningene i nord inneholder for høye nivå av miljøgifter. Skal forskerne råde folk til å holde seg unna disse næringskildene?

### ADVARER GRAVIDE

– Det er ikke så farlig for gamle menn å få i seg disse miljøgiftene. Vi har fokus på de unge, de som er i fertil alder, det vil si de som skal få barn eller allerede er gravide. Vi har bedt dem fjerne noen av de verste giftkildene fra menyen, selv om de i utgangspunktet er meget næringsrike, forteller Odland.

– De verste giftkildene i det arktiske kostholdet er sel og hvalkjøtt, samt den feite fisken. Dette er på grunn av at giftstoffene for det meste er fettløselige. På Færøene er hval en naturlig del av kostholdet, men her har myndighetene gått ut og advart gravide mot å spise enkelte typer hval, fordi nivået av miljøgifter er skadelig høyt.

### INTERNASJONALE AVTALER

Miljøgiftproblemet berører alle land i Arktis. Det holder ikke at enkeltland tar affære på egenhånd, i følge Odland er internasjonalt samarbeid det eneste som kan hjelpe.

– Vi trenger å få på plass internasjonale avtaler. Miljøgiftene tar ikke hensyn til landegrenser og gir oss en helt ny problemstilling innen folkehelse, sier han. 🌀



Avfall fra industrien slipper miljøgifter ut i den sårbare arktiske naturen. Her fra Frans Josef Land. Foto: AMAP

## – VELDIG ALVORLIGE EFFEKTER

### For statssekretær i Miljøverndepartementet, Heidi Sørensen, bekrefter AMAPs forskningsresultater en ubehagelig mistanke.

– Vi har lenge vært bekymret for at miljøgiftene fører til alvorlige langsiktige effekter på helse og miljø. Fostre og barn er særlig utsatt, og effektene som omtales i reportasjen er veldig alvorlige, sier Sørensen til Labyrint.

– Vi oppdager stadig at flere kjemikalier som er i bruk har miljøgiftsegenskaper, og at flere stoffer vi omgir oss med er farligere enn det man trodde tidligere. I tillegg finner vi fremdeles høye nivåer i naturen av velkjente miljøgifter som PCB og DDT.

– Miljøgifter kjenner ingen landegrenser, og vi må arbeide både nasjonalt og internasjonalt for å få redusert bruk og

utslipp. I Norge har vi nasjonalt forbud mot kvikksølv i produkter, og streng regulering av PFOS. Vi har også forbud mot de tre bromerte flammehemmerne penta-, okta-, og deka-BDE, opplyser statssekretæren.

### GLOBAL AVTALE OM UTSLIPPSBEGRENSNING

Odland mener at det eneste som kan hjelpe mot miljøgiftenes helsetrussel, er internasjonalt samarbeid. I følge Sørensen er dette arbeidet allerede i gang.

– Norge er aktiv pådriver for strengere internasjonal regulering av miljøgifter. Vi arbeider for at det skal opprettes en global avtale som strengt begrenser

bruk og utslipp av kvikksølv, og for at den globale Stockholm-konvensjonen om persistente organiske miljøgifter skal omfatte flere stoffer, sier hun.

– Per i dag omfatter denne avtalen 12 stoffer. Norge har fremmet forslag om at de bromerte flammehemmerne pentaBDE og HBCDD skal inkluderes, og vi støtter også inkludering av de 10 andre stoffene som er foreslått til avtalen.

Miljøverndepartementet ønsker dessuten å kreve større ansvar av industrien.

– EØS-kjemikalierregelverket, REACH, er også et meget viktig skritt mot en bedre regulering. Her legges det opp til at bevisbyrden for trygg bruk av kjemikalier i større grad skal falle på industrien. Vi vil bidra i REACH for at dette regelverket skal bli et effektivt verktøy for å stanse bruk og utslipp av miljøgifter og de mest helsefarlige stoffene.

# DET LILLE BARN



I julen trenger du ikke dra i kirken for å finne Jesusbarnet. Her er han i hyllene til en av Tromsøs lekebutikker. Foto: Thoralf Fagertun

## I julen er de aller fleste nordmenn involvert i et ritual der et lite barn står i sentrum. Hvorfor det?

Julen er en religiøs høytid. Det er Jesu fødsel som feires. Likevel er det ikke bare kristne som feirer jul og det er ikke bare kristne som går i kirken på julaften. I slutten av desember legger et nyfødt barn premissene for de fleste nordmenns handlemønster.

– Andre religioner feirer også guder som barn, men det finnes ingen andre reli-

gioner hvor barnet er hovedpersonen i religionens viktigste ritual målt i oppslutning, sier religionsviter Brita Pollan, som har skrevet boken Jesusbarnet og andre hellige barn.

– Det er bemerkelsesverdig at påsken, som egentlig er kristendommens viktigste ritual, ikke er den viktigste religiøse begivenheten målt i oppslutning.

### FUNNET OPP I ROMA

Som innbygger i Norge skal det godt gjøres å ikke ha hørt juleevangeliet. Det står i Lukasevangeliet og forteller om Jesus fødsel, i en stall i Betlehem. Matteus nevner også begivenheten, men de to resterende evangelistene, Markus og Johannes, forteller ingenting om Jesus som barn.

– Så hvorfor står juleritualet så sentralt i kristendommen? Hvorfor trekker det folk flest? Det er ikke noe jødisk ritual, det stammer fra 300-tallets Roma, der det ble bestemt at Jesu fødsel skulle legges til en populær festdag som allerede hadde vært i kulturen lenge, sier Pollan.

### ERFARING, IKKE TRO

Religionsviteren tror årsaken til Jesusbarnets populære fødsel, kan skyldes at folk flest kan identifisere seg med begivenhetene i juleevangeliet.

– At et barn blir født er noe som finnes i alle menneskers erfaring på et eller annet nivå. Det er en sterk opplevelse i manges liv, og dette kommer symbolsk til uttrykk i juleritualet, sier Pollan.

– Jesusbarnets fødsel lar oss fokusere på erfaring, ikke på tro. For mange er det vanskelig å tro på ting som de aldri har opplevd, for eksempel oppstandelse fra døden. Men en barnefødsel er en mye nærmere opplevelse og derfor lettere å tro på.

Jesu mor, Maria, har ingen sterk posisjon i den lutherske kirken. Hun fremstår nærmest som en konkurrent til de guddommelige i det katolske tros livet. Pollan peker igjen på identifikasjon som hovedårsaken.

– En kjærlig mor som passer på oss, står nærmere det vanlige mennesker oppfatter som sant og nødvendig, enn en tro som krever at vi tror på usannsynlige begivenheter som oppstandelse.

## POSTMODERNE TRO

Studentprest ved Universitetet i Tromsø, Tor Stranda, er enig i at gjenkjennelse er en årsak til juleritualens popularitet, men han avviser at det er den eneste årsaken.

– Jeg tror selvsagt at gjenkjenningselementet i folks egne erfaringer er viktig. Erfaringer omkring fødsel og nytt liv, slekters gang – framtidshåp og nærhet til det genuint menneskelige. At også gudstro rommer de dypt menneskelige erfaringene er ikke så underlig, og ganske viktig. De nære juletradisjonene, som våre postmoderne hjem også bevisst velger å ta vare på, danner et viktig og helt sentralt holdepunkt for folks tro på Gud og vår gudsforståelse, mener Stranda.

– De ytre rammene er selvsagt kommersialisert og materielt forvirret, men bak nissemaskene blir folk aldri ferdig med å undre seg over det lille fattige jødiske spedbarnet i all sin sårbarhet som samtidig tømmer Guds kraft inn i tilværelsen, så engler skvetter rundt og stjerner spretter opp, understreker studentpresten.

## TROEN TILHØRER OGSÅ BARNA

Selv om historien om Jesu fødsel ikke har blitt tildelt så mange bibelsider, mener Stranda at bøkens bok bugner av fortellinger som setter barnet i sentrum, på bekostning av voksne. Den kanskje mest kjente finnes både hos Markus, Matteus og Lukas og inneholder de velkjente ordene: «La de små barn komme til meg,

og hindre dem ikke! For Guds rike hører slike til.»

– Denne fortellingen leses under barne dåp i kirken, fordi den gjenspeiler noe fundamentalt ved den kristne tro knyttet til barnet, sier Stranda.

– Før Jesus tilhørte troen og det fullverdige menneskeverdet de voksnes verden, og vi finner vel egentlig samme holdning til barn også i dag. Jesus ble sint da han møtte disse holdningene, og snudde opp ned på tilgangen til Gudsrikets innerste mysterier: «Sannelig, jeg sier dere: Den som ikke tar imot Guds rike som et lite barn skal ikke komme inn i det.»

## FRAVÆR AV MAKT

Det lille barn i Betlehem var så lite som et barn kan bli, i rammer så profane og

fattigslige som mulig. Det er ingen tilfældighet, forklarer Stranda.

– Ulikt andre religiøse forestillinger om guder som barn er det guddommelige og det menneskelige til stede helt fra starten. Jesus er Marias barn og Guds sønn samtidig. Gud ligger sårbar og menneskeavhengig i en Betlehem-fjøs. Gud mottar kjærlighet fra en ammende tenåringsmor, mens maktmennesket Herodes brutalt prøver å utrydde en misforstått konkurrent ved å drepe små guttebarn i området, sier Stranda.

– Teologisk, filosofisk og kunstnerisk har denne guddommelige sårbarheten vært et sterkt tema. Guds nærværet i historien blir fysisk manifestert gjennom et barn som fødes. Gud er i det vanlige, i det sårbare – Gud er inkarnert. ☞

## ANDRE GUDEBARN:

**BUDDHABARNET:** Det fortelles at Buddhas fødsel ble varslet ved at moren, dronning Maya, drømte at en hvit elefant kom inn i siden hennes. En drømmetyder fortalte at hendelsen betydde at hun var gravid og at hun skulle føde en sønn som ville bli en meget viktig person. Da fødselen nærmet seg, la dronning Maya ut på reise. Da fulget hennes var kommet til en vakker hage i Lumbini, fødte hun barnet ved et vann som fremdeles kan sees av pilgrimer og turister..



**KRISHNABARNET:** Dette guddommelige barnet lot seg føde av en enkel kvinne til et liv som menneske. En av mange historier om hvordan dette gikk til forteller at guden Vishnu lot ett av sine sorte hår plassere i en kvinne og dermed var hun gravid. En annen historie forteller at da Krishna ble født ved midnatt, var det månelyst over hele kloden, vindstille, himmelske nymfer sang og gudene slapp blomster ned på jorden. Barnet var så svart som de mørke bladene på lotusen og hadde fire armer.



**HORUSBARNET:** Den egyptiske kongen Osiris ble drept av sin sjalu bror Seth. Osiris var gift med sin søster Isis, som fant sin avdøde manns kropp og unnfanget et barn. Unnfangelsen ble sett på som et videre liv for Osiris. Isis ga barnet navnet Horus og oppdro det i skjul. Da Horus ble gammel nok, styrtet han sin onde onkel fra tronen.



**MITHRABARNET:** Mithra var en indoiransk gud. Om hans fødsel fortelles det at ved tidens begynnelse oppdaget noen gjeterne en ung og naken Mithra som kom frem fra en klippe. Dette skjedde samtidig som solen sto opp. Ungen hadde en frygisk lue på seg og bar en kniv i den ene hånden og en fakkell i den andre. Gjeterne tilba ham og ga ham gaver. Da Mithra begynte å fryse, klatret han opp i et tre og laget seg klær av fikenblad.



**ZEUS:** Zeus' far, Kronos, fryktet en spådom som sa at han ville bli styrtet fra tronen av sin egen sønn. Guden løste problemet ved å spise alle barna sine. Men da Zeus ble født, ga moren Kronos en bylt med stein i stedet for barnet. Zeus ble gitt til Moder Jord og oppfostret av tre nymfer, som ga ham honning og geitemelk. Som voksen reddet Zeus sine søsken og kasterte sin far.



**DIONYSOS:** Zeus var glad i kvinner og fikk barn med et utall av dem. Etter å ha besvangret menneskekvinnen Semele, fikk gudekongen trøbbel med sin kone Hera. Hun satte i gang et renkespill som endte med Semeles død. Zeus fjernet fosteret fra den døde moren, sydde det inn i sitt eget lår og noen måneder senere ble Dionysos født derfra.



Kilde: Jesusbarnet og andre hellige barn av Brita Pollan. Fotos: wikimedia.org

4-åringen David synes det er stas å bidra i Kristine Bentzens forskningsprosjekt. Foto: Thoralf Fagertun



## – HAN LIKER IKKE DEN

**Det sier 4-åringen David, uvitende om at han har begått en grammatisk tabbe. Men guttungen er ikke alene, alle 4 og 5-åringer gjør denne feilen.**

«Barnespråklab» står det på en dør i 5. etasje i et av Universitetet i Tromsøs mange bygg. I dag er David forsøkskanin. Han hjelper den sykkelig sjenerte håndduk-

ken Elmo med å forstå hva den animerte karakteren Bert Bert liker og ikke liker. Akkurat nå er Bert Bert skjelven etter et møte med en skummel hai.

- Liker Bert Bert haien? spør forsker Kristine Bentzen.
- Nei, sier David henvendt til Elmo.
- Han liker ikke den.

### **BARNESPRÅK FUNGERER ANNERLEDES**

Litt eldre personer vil stort sett si «han liker den ikke». Det kommer David også til å gjøre om noen år, men foreløpig fungerer hans språk på en annen måte. Forskerne kaller fenomenet «tilegnelse av object shift» og er overrasket over at 4- og 5-åringene ennå ikke har lært seg å

strukturere setningene riktig.

- Vi hadde forventet større variasjon, men etter å ha testet om lag 30 barn ser det ut til at nesten alle i denne alderen plasserer «den» etter «ikke» i slike setninger, sier Merete Anderssen, en annen av labens forskere.

Forskningsprosjektet er nettopp kommet i gang, og snart skal forskerne fylle laben med førsteklasinger, for å se om 6-åringene har flyttet «den» til riktig side av «ikke». Å bruke barn som forskningsobjekter fører med seg noen ekstra utfordringer for forskerteamet. Bentzen, Anderssen og Yulia Rodina trives med det.

- Å jobbe med barn er kjempeartig,

forsikrer Anderssen.

- Og det ser ut som om ungene liker seg og synes det er gøy, sier Bentzen.
- Å jobbe med barna i språklaben er nok den morsomste delen av prosjektet, sier Rodina.

### BARNA ER SITUASJONENS HERRE

Teamet, som også inkluderer førsteamanuensis Marit Westergaard og assistent og mastergradstudent Karla Vrbova, har selv designet språklaben. Den består av to rom. Det ene er et leke- og venterom. Det andre inneholder en PC, der Bert Bert bor, hånddukken Elmo og et kamera som tar opp seansene.

- Vi har inne et barn om gangen og holder på i 15 til 20 minutter med ulike aktiviteter. Vi stiller barnet spørsmål, som det besvarer til hånddukken, forklarer Bentzen.
- Vi opplevde at mange barn var for sjenerte til å snakke med voksne. De følte at de ble testet. Derfor fant vi opp den enda mer sjenerte hånddukken, sier Rodina.
- Ved å hjelpe Elmo føler de at de spiller en viktig rolle og er herrer over situasjonen.

Noen barn er ikke sjenerte i det hele tatt og snakker om alt annet enn det forskerne trenger å vite. Men hovedutfordringen er å lokke de rette setningene ut av barna, uten å diktere hva de skal si.

- Vi har jobbet mye med å sette opp konteksten, slik at barnet skal bruke sitt naturlige språk til å levere den typen strukturer vi er interessert i å undersøke, påpeker Anderssen.
- Vi utfører jo konstruerte eksperiment og kan aldri være helt sikker på

at resultatet ikke er en konsekvens av eksperimentet. Derfor benytter vi også tidligere tester, som viser at voksne og barn faktisk sier ulike ting i de samme eksperimentene, sier Rodina.

### UNIVERSELT SPRÅK

Forskningsprosjektene tar utgangspunkt i en lingvistisk teori som hevder at mennesker er født med en del grunnleggende språkferdigheter.

- Språket ligger klart, men man begynner ikke å prate uten å høre språk og uten å få bruke språk. Vi har ikke et konkret språk som vi er født med, men en språkevne som utløses når vi hører språk rundt oss, forklarer Anderssen.

- Denne evnen kommer til syne når vi studerer hvilke språklige feil barn gjør. Når barn gjør feil på norsk, vil setningen ofte være grammatisk riktig på et annet språk. Barn innehar en universell variant av språk og vi kan observere mønster i måten de bruker språk på. De samme feilene gjøres gjerne igjen hos alle barn i en viss alder, påpeker Bentzen.

### LÆRER IKKE AV FORELDRENE

Å forske på barnespråk er ikke uvanlig ute i verden, men få har forsket på norsk barnespråk.

- Det finnes mange ubesvarte spørsmål. Det er fortsatt stor uenighet om hva som er medfødt og hva som må læres, sier Bentzen.
- Mange tror at barn lærer sitt språk fra foreldrene, men det er ikke slik. Barn har tidlig forståelse for regler i språk og det hjelper sjelden å korrigere dem når de snakker feil. De har et eget system som de holder på til de selv skjønner hvordan det egentlig skal være, understreker Rodina.

Derfor kommer David til å fortsette å si «han liker ikke den» så lenge han selv synes det er riktig. Men forskernes stalletips er at «han liker den ikke» vil være på plass allerede når poden begynner på skolen. 🌀

## SPRÅKLAB

To forskningsprosjekter ved Institutt for språkvitenskap benytter barn som forskningsobjekter. **VIA** (Variation in the Input in Acquisition) og **VAMOS** (Variation and Acquisition: Multiple Object and Subject positions)

VAMOS fokuserer på variasjon i ordstilling som involverer subjekter og objekter, mens VIA ser på variasjon i en del andre konstruksjoner, som for eksempel verbplassering.

Marit Westergaard (førsteamanuensis i engelsk språkvitenskap) er leder for VIA og Kristine Bentzen er postdoktor i dette prosjektet, som er finansiert av Universitetet i Tromsø.

Paula Fikkert (professor ved Radboud universitet i Nijmegen i Nederland og professor II ved UiT) er leder for VAMOS. Merete Anderssen og Yulia Rodina er postdoktorer i dette prosjektet som i juli mottok støtte på i underkant av fire millioner kroner fra Tromsø Forskningsstiftelse.

Prosjektene undersøker blant annet:

Tilegnelse av *subject shift* og *object shift*: Et eksempel på dette er plasseringen av subjektene *Peter* og *han* i forhold til negasjonen *ikke* i følgende setninger: *Dette kan ikke Peter gjøre* vs. *Dette kan han ikke gjøre*

Tilegnelse av *doble objektkonstruksjoner*: *Jeg ga Nora boka* vs. *Jeg ga boka til Nora*

Verbpartikkelkonstruksjoner: *Han kastet ut hunden* vs. *Han kastet hunden ut*

Verbplassering i hovedsetninger: *Ka gjør du?* vs. *Ka du gjør?*

Underordnede setninger: *Jeg vet hvorfor Kari tar ofte tran* vs. *Jeg vet hvorfor Kari ofte tar tran*.



Bert Berts animerte eventyr engasjerer barna og hjelper forskerne. Illustrasjon: Kristine Bentzen

De er 9 og 10 år gamle og fluepapir for det som skjer i samfunnet rundt dem. Det påvirker barne- og ungdomslitteraturen. Foto: Torbein Kvil Gamst

## DEN ÆRLIGE LITTERATUREN

### I høst har barnebøkene gitt oss både kristne fundamentalister, islamske terrorister og et møte med barns seksualitet.

Rune Belsviks bok *Tjuven* handler om to gutter og en jente som utforsker sine seksuelle lyster. De er barn og de har lyst. Dagbladet intervjuet styremedlem for foreningen lles, Marit Torsvik Bertelsen, som uttalte at boken var det nærmeste hun har kommet pornografi for barn. Avisens anmelder Cathrine Krøger mente *Tjuven* burde utstyres med varseltekant.

Men mange forsvarte Belsviks bok. Blant

dem en annen barnebokforfatter som ikke er fremmed for å benytte kontroversielle tema i sine romaner.

– Jeg ble forundret over intensiteten i den negative kritikken. Jeg synes boken gir en fin skildring av ungers møte med seksualitet. Den er skrevet i et språk som er realistisk, ut fra hvordan unger snakker, sier Endre Lund Eriksen, tidligere litteraturstudent ved Universitetet i Tromsø, nå landskjent for bøkene om Pitbull-Terje og høstens utgivelse *En terrorist i senga*.

– *Tjuven* beskriver ungers møte med porno og seksuelle handlinger som ungene i boken er involvert i. Jeg synes teksten fremstår som troverdig og godt sett. Det er viktig at det er skrevet en barnebok som analyserer barns seksualitet. Det siste tabuet i barnelitteraturen har falt, sier Lund Eriksen.

### UTFORDRER FORDOMMER

Endre Lund Eriksen har gjort det til sitt varemerke å skrive morsomme barnebøker som tar opp alvorlige tema. Pitbull-Terje og kameraten hans Jim har slitt med både barnevernet og foreldre med psykiske problemer. I sin siste bok tar Lund Eriksen opp terrorisme. Hvorfor det?

– Da jeg var liten misforsto jeg mange ting. I forbindelse med en hvalfangstkrangel truet USA med å innføre straffetiltak mot Norge. Jeg hadde fått med meg at USA også hadde innført straffetiltak mot Libya og det landet ble bombet, så jeg trodde at amerikanerne skulle bombe oss også, forteller 31-åringen.

– Jeg forsøker å tenke meg inn i den naiviteten som preger misforståelser barn har om verden, slik jeg selv misforsto den. Unger oppfatter at folk er livredde for terrorister. De er med i sikkerhets-

kontrollene på flyplassen og lurer på hvorfor man må ta av belte og sko og gi fra seg vannflasker. Det er mye frykt i samfunnet som blir overført til unger og som de må forholde seg til.

Så Lund Eriksen skrev en bok om fordommene som har blitt skapt om muslimer etter 11. september.

– Hovedmålet er at leserne skal oppleve en spennende og morsom historie, at de kan kose seg med karakterene og handlingen. Men jeg håper også at man kan le av hovedpersonens fordommer, og dermed av seg selv. Kanskje ufarliggjøres fordommene og får leserne til å tenke over de andre fordommene sine også. Kanskje er ikke alle muslimer slik som vi har tenkt.

### KAN HJELPE

Å utfordre sine egne fordommer er en viktig strategi for Lund Eriksen når han skriver bøkene sine.

– Jeg ser ikke noe poeng i å stadfeste fordommer. Det er spennende å utfordre meg selv og andre, for eksempel i måten vi oppfatter barnevernet på. Unger vet og skjønner mye mer enn vi tror, selv om de kanskje ikke kan sette ord på det. Unger oppfatter hvis noe er galt, allerede i veldig lav alder. Og de lager seg strategier for å forholde seg til problemene, sier forfatteren.

– Noen mener at seksualitet og rusmisbruk er temaer barn må beskyttes fra.

Men barn kan ikke beskyttes fra dem, de er en del av barns virkelighet. Da er det viktig å ikke late som om seksualitet og rusmisbruk ikke finnes, men å forholde seg til slike tema på en måte som gir barn et språk for å snakke om dem.

Og her kan barne- og ungdomslitteraturen spille en viktig rolle.

– Litteraturen kan ha en funksjon. For det første ved at leserne kjenner seg igjen. Kanskje har de foreldre med psykiske problemer, i likhet med Pitbull-Terje. Da kan de se at selv om Terje har store problemer, så klarer han seg likevel, fordi han har strategier for å takle hverdagen. Boken kan gjøre det lettere for barn som er i en slik situasjon å takle sin egen virkelighet, sier Lund Eriksen.

– Men for det andre må barne- og ungdomslitteraturen også være underholdende. Alle bøker må ikke ta opp et viktig emne du kan lære av. De beste bøkene er de som klarer å være underholdende, samtidig som de har et dypere lag.

### UFARLIG ARENA

Lund Eriksen er mye på skolebesøk. Der møter han leserne sine. Det hender også at han får e-post fra noen som kjenner seg igjen i bøkene hans.

– Både de leserne som ikke kjenner seg igjen i bøkene og de som gjør det, er mest opptatt av handlingen og karakterene, ikke av temaet. Men på et plan tror jeg at de tar inn over seg og forholder seg



Endre Lund Eriksen leser om muslimer, terrorister og fordommer. Ungene ved Prestvannet skole er bergtatt. Foto: Torbein Kvil Gamst

til de vanskelige temaene. Kanskje ikke bevisst, slik at de kan snakke om det, men underbevisst, mener Lund Eriksen.

– I klassen kan man gjerne ta opp problemer som mobbing. Det er lett å ta tak i og handler om ting som finnes i klassen og på skolen. Det å ha psykiske problemer eller være alkoholisert er man gjerne mer forsiktig med å ta opp, det må behandles mer subtilt. Litteraturen forholder seg til slike problemer på en litt ufarlig måte. Det handler ikke om Per i klasse 2B eller Per i klasse 7A, men om noen i en bok. 🌀

## – MUSLIMER ER SNILLE

### Men hva er egentlig en terrorist?

Endre Lund Eriksen har akkurat lest fra *En terrorist i senga* og *Pitbull-Terje og kampen mot barnevernet* for 4. og 5. klasse ved Prestvannet skole i Tromsø. Ungene har fulgt godt med, ledd mye og stilt forfatteren mange spørsmål. En del av femteklassingene leser for tiden *En terrorist i senga* høyt i klassen. Jeg spør dem hva de synes om boken.

– Den er spennende og artig, sier Even (10) og alle er enig i det.

– Men hva er egentlig en terrorist? spør jeg.

– Det er en som dreper og skyter, sier Even.

– Det er innvandrere fra andre land, mener Nikolay (9).

– Det er forrædere som flytter fra Afghanistan og skifter til Norge, sier Vegard (9).

– Hva med muslimer. Hva er en muslim?

– Jeg fikk høre litt av mamma hva en muslim er, forteller Mari Meng (10).

– Muslimene er noen som ber og som tror på guder.

– Er de slemme eller snille?

– Snille, svarer femteklassingene i kor.

– Men dere vet sikkerhetskontrollen på flyplassen. Hvorfor er den der?

– Det er fordi ingen skal gjemme våpen. Det er de slemme som gjemmer våpen, sier Aurora (9).

– Folk som gjemmer våpen på fly er terrorister, konstaterer Abel (9 ½).

– Er det terrorister i Norge, da? spør jeg.

– Det kan være det, men ikke i Tromsø, mener femteklassingene.

– Hvorfor er det artig å lese *En terrorist i senga*?

– De gjør så mange rare ting, for eksempel å tisse i en flaske. Det er artig, mener Sigurd (9).

Tema: **BARN**

# BARN HAR RETT TIL...



Lovverket berører barna våre. Når paragrafer og menneskeskjebner møtes, er det ikke alltid lett å vite hva som er barnets beste. Barnerett er et forskningsfelt i vekst.

*Å avgjøre hva som er barnets beste er en av juristenes vanskeligste oppgaver. Foto: Lena R. L. Bendiksen*



Våren 2007 dannet Universitetet i Tromsø en egen forskningsgruppe i barnerett. I høst har to av medlemmene vært delaktige i hvert sitt bokprosjekt: Trude Haugli har skrevet en artikkel i boken *Barnekonvensjonen – Barns rettigheter i Norge*, mens Lena R. L. Bendiksen har utgitt sin doktoravhandling om barn i fosterhjem.

– Barn berøres på en rekke måter av rettslige reguleringer, både nasjonale og internasjonale. Barnerettens formål er å beskrive, forklare og forstå barns rettslige stilling, med særlig sikte på å bedre barns stilling i retten og i samfunnet, sier Haugli.

– Barnerett er et ganske nytt felt. Det startet på begynnelsen av 80-tallet og har ikke så mange år bak seg. Men det er et veldig vidt fag. Det handler om alt som berører en gruppe av befolkningen, på tvers av rettssystemet. Det er mye å ta tak i.

### BARNETS BESTE

I 2009 fyller FNs barnekonvensjon 20 år. På forskudd av jubileet har Universitetsforlaget gitt ut bok om konvensjonen, og Haugli har tatt for seg konvensjonens artikkel 3: «Ved alle handlinger som berører barn, enten de foretas av offentlige eller private velferdsorganisasjoner, domstoler, administrative myndigheter eller lovgivende organer, skal barnets beste være et grunnleggende hensyn.»

I artikkelen skriver Haugli: «Det sier seg selv at et prinsipp som skal gjelde for alle barn, i alle aldre, i nær sagt alle sammenhenger verden over, hvor mennesker lever under de forskjelligste forhold, neppe kan ha noe entydig innhold. Innholdet varierer avhengig av hvilken kontekst man befinner seg innenfor, og det varierer over tid og fra kultur til kultur. Hva som er best for barn, er i bunn og grunn verdspørsmål av allmennmenneskelig karakter.»

– Barnerett er et verdiladet felt. Det handler om å veie ulike hensyn opp mot hverandre og synliggjøre verdiene som ligger bak begrep som «barnets beste».

Dette er noe av juristenes utfordring, sier Haugli.

### VIL SKAPE DISKUSJON

Denne utfordringen har Bendiksen levd med gjennom sitt doktorgradsarbeid og den påfølgende boken *Barn i langvarige fosterhjems plasseringer – foreldres ansvar og adopsjon*. Det treffes om lag 25 avgjørelser i året som går ut på at et barn i Norge adopteres av en fosterfamilie uten samtykke fra de biologiske foreldrene. Utgangspunktet er at barnet er plassert i fosterhjem, og at denne plasseringen ser ut til å bli langvarig fordi barnets biologiske foreldre av ulike årsaker ikke er i stand til å gi den omsorgen barnet har krav på.

– Et eksempel er gutt på ni år som har bodd på fosterhjem siden han var to år. Der har han det trygt og godt, og det er enighet om at han skal være der. Gutten har kontakt med sin biologiske mor noen ganger i året, forteller hun.

– Så er spørsmålet om gutten skal få den ekstra tryggheten det er å bli adoptert av fosterforeldrene. Da er han sikret et forholdet til dem varer livet ut, men med den konsekvens at barnets rett til samvær med moren bortfaller. Hva er barnets beste i en slik situasjon?

– Mitt prosjekt fokuserer dessuten på hvem som egentlig bestemmer hva, dersom barnet plasseres i fosterhjem. Hva bestemmer barnevernet, fosterforeldrene og de biologiske foreldrene? spør Bendiksen.

Slik loven er nå, har barnets biologiske foreldre fremdeles en viss bestemmelsesrett, selv om barnet bor hos fosterforeldre. Bendiksen ønsker å skape debatt om denne praksisen.

### MÅ SPÅ I FREMTIDEN

Adopsjon er et godt eksempel på at definisjonen av barnets beste forandrer seg med tiden og fra sted til sted. I Sverige er tvangsadopsjon ikke-eksisterende. I Norge var denne typen inngripen hyppig brukt frem til 1996, da Norges adop-

sjonspraksis ble dømt i Den europeiske menneskerettsdomstol.

– Etter denne dommen var det nesten stopp for adopsjoner i Norge i en periode. Siden har antallet adopsjoner ligget på 20-25 i året. Men nå begynner det å øke, forteller Haugli.

– Signalet fra barne- og likestillingsdepartementet er at de ønsker adopsjon benyttet i større grad i fremtiden.

Antallet barnefordelingssaker i norske domstoler har økt med 50 prosent de siste fem årene. Også antallet barnevernsaker er i økning, især når det gjelder hjelpetiltak. Forskning på barnerett er nødvendig, mener Haugli og Bendiksen.

– Det er mange dilemma som dukker opp i barnerett. Hovedprinsippet er at rettighetene til det enkelte barn skal være rådende i et hvert tilfelle. Et gjennomgangstema ved avgjørelser av saker som gjelder barn, er til syvende og sist hvordan avgjørelsen vil virke framover, hvilken løsning vil være best for barnet. – Dette er vanskelig å ta stilling til, og det gjelder å trekke vekslers på eksisterende kunnskap om hva som er bra for barn.

### MANGE FORSKER PÅ BARNESPØRSMÅL

Barneforskergruppen ved Det juridiske fakultet teller åtte forskere, tre av dem er professorer. Haugli har merket stigende interesse for barnerett også blant studentene.

– Vi har et konkret mål om å opprette et spesialfag i barnerett for masterstudentene. Flere av våre masterstudenter skriver allerede sine oppgaver om barnerett. Disse blir invitert til å møte forskningsgruppen og diskutere sin oppgave med oss, forteller Haugli. 🌀

# Et år for de store begivenheter

Året som har gått, har vært begivenhetsrikt for oss som har jobbet i redaksjonen ved Universitetet i Tromsø. Her får dere noen glimt av hva vi har sett, gjort og rapportert om. God jul og godt nytt år.



Semesterstart ble markert med Big Bang. Gratiskonserten med et av Norges største band var arrangert av studentene og ble en supersuksess. Foto: Maja Sojtarić



En historisk dag: Universitetet og Høgskolen i Tromsø får lov til å fusjoneres fra 1.1.2009. Dermed blir Universitetet i Tromsø det første i Norge som vil tilby en helt ny lærerutdanning på universitetsnivå. Foto: Maja Sojtarić



Den arkeologiske utgravingen på det som vil bli det nye havneområdet på Tønsnes ble en kjempesuksess. Arkeologene fant blant annet husstrukturer som var hele 9.500 år gamle. Foto: Thoralf Fagertun



– Når det gjelder hvitvasking i Norge, så har allerede de største sakene vært ført her i Tromsø. Det er saker tilknyttet russisk overfiske i Barentshavet, sa Eva Joly under sitt besøk ved Universitetet. Foto: Randi Solhaug.



28. mars 2008 feiret Universitetet sin 40-årsdag med fest, forestilling og dans hele dagen til ende. Elektronikakonsert med Gaute Barlindhaug og Nasra Ali Omar. Foto: Maja Sojtarić



UiT kan endelig tilby bachelor i luftfartsfag, etter syv års kamp for å få studiet realisert. 12 studenter ble i år tatt opp til studiet, som er det eneste av sitt slag i Norge. Foto: Thoralf Fagertun.



Nobels fredsprisvinner Muhammed Yunus besøkte Universitetet i Tromsø og møtte fredsstudenter. – Tromsø er ikke et sted hvor regjeringer møtes, men et sted hvor mennesker møtes, sa han og understreket at alle enkeltmennesker kan bidra til å oppheve fattigdom i verden. Foto: Maja Sojtarić

# FORENT AV

# ADRIATERHAVET

## Hva kan man gjøre for å bidra til en fredelig fremtid i en av de mest spente regionene i Europa? Man ber folk enes om å bevare et hav som forener dem.

Adriaterhavet er en del av Middelhavet. Det strekker seg fra Korfu i Hellas i sør til Trieste i Italia i nord. På vestsiden ligger Italia, på østsiden ligger Albania, Montenegro, Bosnia-Hercegovina, Kroatia og Slovenia.

De fleste land på østsiden av Adriaterhavet har vært involvert i de store konfliktene på Vest-Balkan tidlig på 90-tallet.

### SKAPER KONTAKT

Norge har gjennom Senter for internasjonalisering av høyere utdanning

(SIU) valgt å støtte kompetansebygging på tvers av de etniske skillelinjene på Balkan. Et av prosjektene går på utdanning og forskning på overgjødning og forurensning av Adriaterhavet. Man forsøker blant annet å forbedre metodene for overvåking av forurensningen i kystsonen, særlig rundt Kotorbukta i Montenegro.

Men det overordna formålet i prosjektet er av sosial karakter.

– Dette prosjektet handler like mye om nettverksbygging og kontaktskaping over de nye grensene på Balkan, som det handler om forskning.

Hvorfor vil et land så langt nord støtte kompetanseutvikling i Vest-Balkan?

– Norge har en lang tradisjon med samarbeid mot øst. Samtidig deltok norske soldater som fredsbevarende styrker både i Tuzla i Bosnia og i Pristina i Kosovo. Dette er et forsøk på et sivilt bidrag til det fredsbevarende arbeidet,

forteller professor Paul Wassmann, som er prosjektleder i dette samarbeidsprosjektet. Han er marinøkolog ved Norges fiskerihøgskole (NFH), Universitetet i Tromsø.

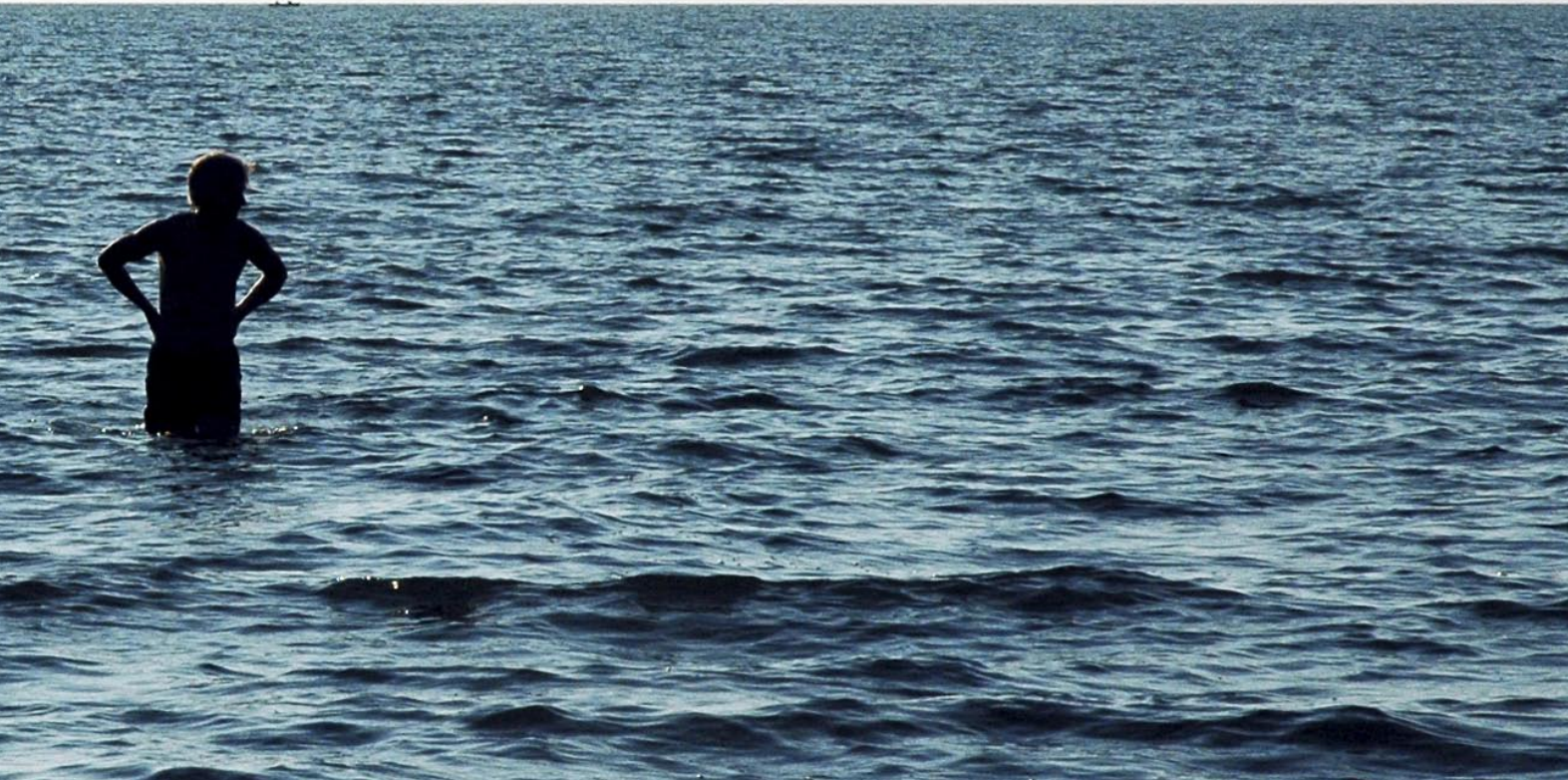
Forskere og studenter fra Kroatia, Montenegro og Albania deltar i prosjektet.

### MØTE I ALBANIA

Albania er det eneste deltakerlandet som ikke ble direkte påvirket av krigen i eks-Jugoslavia, men har på sin side lenge vært et ekstremt isolert land. Ikke mange land i Europa kjenner godt til Albania og albansk forskning, heller ikke de nærmeste naboene rundt Adriaterhavet.

– Under Hoxa-regimet hadde de nordiske land best kontakt med Albania, en pussighet jeg la merke til.

I oktober ble derfor en konferanse tilknyttet prosjektet avholdt i Albania. (se neste artikkel)



## OUTSIDERE

Wassmann mener at det er viktig at outsiders som Norge kommer inn i slike konfliktområder med et ferskt blikk. Men han mener også at forskere i naturvitenskap bør engasjere seg mer i det samfunnet de lever i.

– Forskere i naturvitenskap vil generelt ikke blande seg inn i politikk, og dette kan åpne for tragedier. Mens tusenvis av mennesker forsvant i Tyskland i 30-årene satt både tyske og utenlandske vitenskapsfolk og ignorerte det, fordi de ville forske, forteller en engasjert Wassmann, som opprinnelig er tysk.

For han er det naturlig å bruke naturvitenskapelig forskning som en inngangsport til bedre forståelse og samarbeid.

## STOLER PÅ UNGDOMMEN

Wassmann legger ikke noe imellom når han oppfordrer til bedre kontakt mellom fagmiljøene i de forskjellige Balkanlandene. Han mener at den tradisjonelle

nasjonalpolitikken som fortsatt står sterk i området, ikke bidrar til en bedre kommunikasjon mellom folkegruppene.

– Deres nasjonalpolitikk er dominert av å bevare grenser og skape nye avgrensninger gjennom for eksempel en oppsplitting av et i stor grad felles språk i de eks-jugoslaviske landene. Samtidig vil landene her gjerne komme inn i EU. Og dette er jo et paradoks i seg selv, da EU handler om å styrke regionalitet på tvers av grenser.

– Jeg setter min lit til den nye generasjonen i Balkan, som vil møte en dobbel utfordring: å bygge fremtiden samtidig som de må grave opp fortidens lik og konfrontere historien, sier han og oppfordrer til politiske diskusjoner blant studentene som er tilknyttet prosjektet.

Det er studentene som er kjernen i dette prosjektet. Noen av de holder på med lavere gradsutdanninger, mens andre har dette som sine doktorgradsprosjekt.

De har hatt flere samlinger, feltarbeid og undervisningsrunder siden prosjektet ble satt i gang i 2006.

Ideen er at studentene skal samles rundt felles arbeidsoppgaver og bli kjent med hverandre og slik skape et fremtidig vitenskapelig nettverk på tvers av de etniske grensene. 🌀

**Lite utforsket hav** →

## VEST-BALKAN

Et overordnet formål med Vest-Balkanprogrammet er å bidra til samarbeid for å fremme stabilitet og demokratisk utvikling i de enkelte land så vel som i regionen. I perioden 2006-2009 mottar 17 prosjekter til sammen 15 millioner kroner til samarbeidsprosjekt. Paul Wassmanns prosjekt inngår i dette og heter Marine science and coastal management in the Adriatic, Western Balkan.

*Kilde: Senter for internasjonalisering av høyere utdanning (SIU)*

# LITE UTFORSKET HAV



Løshunder på Golemistranda i Albania.

## Elvene fra Vest-Balkan fører mye vann til Adriaterhavet. Forurensningen av havet er dermed tett knyttet til elveutløp.

Når man skuer utover den lange Golemistranda i nærheten av havnebyen Durres i Albania kan man faktisk lure seg selv til å tro at det er den franske rivieraen man befinner seg på. Sanden er hvit, Adriaterhavet er blått og hotellene ligger som perler på en snor. Men utseende bedrar. Ser man litt nærmere etter legger man merke til store mengder plastsøppel i sanden og flere kobbler med løshunder løper som besatt etter gamle biler som kjører ned til vannkanten.

Når det gjelder hotellene, er det en annen historie. De fleste er bygget helt ulovlig, og totalt uregulert. Mange av dem kjører rå kloakk rett ut i havet, rørene løper over stranda man nettopp har sett en flott solnedgang på.

– Her var det for bare noen få år siden en stor og særegen pinjeskog, med et veldig spesielt økosystem. Skogen ble desimert av byggherrene som jobber etter prinsippet «vi bygger først og søker tillatelse etterpå», forteller Aleko Miho, som er professor ved Universitetet i Tirana.

### ET VARIERT LANDSKAP

Det er fjellandskap som er det mest prominente topografiske trekket i Albania, et av de minste landene på Balkan. Ved innflyging til Tirana-flyplassen kan man se fjellene som ligger nærmest oppå hverandre i lag utover landskapet.

– Men Albania har også kystlinje til både Adriaterhavet og Det ioniske hav som er 476 kilometer lang, forteller professor Lefter Kasha fra Universitetet i Tirana.

Det er to vidt forskjellige kyster, med to vidt forskjellige økosystemer.

– Den ioniske kysten er steinete, med få strender og høye fjell. Den adriatiske kysten er sandete med mange produktive laguner, blant annet Karavasta-lagunen, som er habitat til den dalmatiske pelikanen (krøllpelikanen red.anm.), forteller professoren, som er en av få som forsker på marine kystsoner i landet.

I Albania har man 10 offentlige og over 20 private universiteter. Mesteparten av forskningen innenfor biologi er fokusert på botanikk og ferskvannsressurser. Havet er lite utforsket.

### TILFØRER MYE VANN

– Våtmark og elver i Albania bidrar sterkt til vanntilførselen til Adriaterhavet. Dermed blir de også viktige i forbindelse med forurensningen av Adriaterhavet. La oss si det sånn: Vi har mye vann, men lite drikkevann! forteller Aleko Miho, som forsker på ferskvann.

Blant problemene i Albania er manglende infrastruktur i forbindelse med bevaring og forvaltning av våtmarksområder. Lovverket er ifølge Miho på plass, men manglende erfaring hos myndighetene gjør det vanskelig å iverksette.

– Hvis Albania vil inn i EU, må vi blant annet begynne å følge unionens Water Framework Directive, sier han og er positiv til prosjektets initiativ for å samle adriaterhavsland til en felles tankegang om forvaltning.

### GRISERI I HAVET

Water Framework Directive (WFD) kom i 2000 og handler i korte trekk om forvaltning av tusenvis av europeiske våtmarker, elver og kystområder.

– Ambisjonen er at disse skal ha god status på overflatevannet innen 2015. Implementeringen av WFD er en stor utfordring for medlemslandene og de som gjerne vil bli medlemmer av EU, fortalte Anna-Stiina Heiskanen, som var med på utformingen av direktivet.

Hun fortalte litt om dagens status for vannkvaliteten i Europa. For eksempel er Adriaterhavet for rent å regne sammen-



Det bygges nytt over hele Albania. I den eldgamle byen Kruja er nybyggingen en sterk kontrast til fortidens arkitektur.

lignet med Det baltiske hav, som er et av Europas mest overgjødslende hav.

– Det meste av EU har behandlingssystemer for kloakk, men også der finnes det store regionale forskjeller. Adriaterhavsregionen har i denne forbindelsen store utfordringer, men problemene er tydeligst i tilknytning til lokale elveutløp.

Det er ikke bare rå kloakk og industriutslipp som forurenser våre hav. Bruk av nitrogen gjødsel har økt 10 ganger i løpet av de siste 50 år, og landbruk er faktisk den største synderen, fortalte Heiskanen. Bare i Danmark er det 22 millioner griser. Griser skiller ut 3 ganger så mye nitrogenholdig avfall som mennesker. Og det er ingen kloakkssystem for griser.



## ADRIATERHAVET

- Elver på Vest-Balkan med utløp i Adriaterhavet er Zrmanja, Krka, Cetina, Neretva og Drin.
- Maksimum-dybden er på ca. 1.324 meter mens minimum-dybden er målt til 46 meter.
- Det er over ett tusen øyer i Adriaterhavet, 66 er bebodde.
- Mange snodde streder skaper bukter mellom øyene, ikke helt ulike de norske fjordene.
- Overflatetemperaturen på havet kan nå opp til 25 grader celsius i august og helt ned til ti grader i januar.



Bilde: NASA



Professor Aleko Miho.

# FREMTIDEN I SINE HENDER

**Hvordan hverdagen din ser ut om fem år, kommer an på hva informatikk-forskerne på Universitetet i Tromsø gjør i dag.**

## **TROMSØ, DESEMBER 2013:**

Vekkerklokken ber deg våkne. Du står opp og går inn på badet. Mens du pusser tennene, får du beskjed på øret om hva som har skjedd mens du sov – nyheter som angår deg personlig. Morgenmøtet er utsatt, føret på veien er dårlig, Liverpool har kjøpt Lionel Messi, du får en påminnelse om at TUIL old-boys har kamp i kveld. Samtidig illustreres disse hendelsene i deler av speilet på badet.

Kaffetrakteren bruker to minutter på sin oppgave. Imens studerer du kjøkkenbenken, som også fungerer som skjerm. Du sjekker e-posten. De mest presserende beskjedene har allerede blitt sortert ut, slik at du slipper å forholde deg til spam og unyttig informasjon. Telefonen ringer. Det er en god venn og bildet av ham dukker opp i ytterkanten av brilleglasset ditt. Over dagens første kopp kaffe, blir dere enige om å gå på TIL-kampen. Billettene bestilles der og da ved at du prater til en av de skjulte datamaskinene på kjøkkenet. Skjerm og tastatur finnes både på kjøkkenbenken, bordplaten og andre strategiske steder i huset. Når de ikke er i bruk, synes de ikke.

Det er glatt på veien og du føler deg stresset bak rattet. Det oppfattes og ste-

reoanlegget tilbyr deg rolig, avslappende musikk.

I det du forlater bilen, blir du stoppet av en person. Han sier hei. Det er noe kjent med mannen, men du klarer ikke å plassere ham. Et tidendedels sekund senere får du informasjonen på øret; han heter Fagertun, dere har ungene i samme barnehage, du møtte ham første gang i et foreldremøte for tre måneder siden. Mens dere snakker sammen, registrerer en sensor at du står stille og prater. Du får ikke beskjeder på øret så lenge dette pågår. Når du igjen er i bevegelse, blir du fortalt at morgenmøtet faktisk er avlyst og at du er omtalt i et blogginnlegg du bør reagere på.

Vel inne på jobben går du rett forbi din egen PC. Du har allerede gjort unna nyhetsoppdateringene og e-postene og kan gå rett inn til studentene dine, ta dagens andre kopp kaffe og diskutere deg frem til en ny idé som vil forme hvordan vi lever om fem år.

## **TROMSØ, DESEMBER 2008:**

– Dette er ikke science fiction. Professor Dag Johansen understreker poenget sitt.  
– Det er ikke science fiction. Vi har allerede teknologien til å forandre hverdagen til folk.

Institutt for informatikk ved Universitetet i Tromsø er en unik suksesshistorie når det gjelder utvikling av datasystemer. Johansen får mye av æren. Han oppdaget tidlig at for å oppnå toppresultater må man konkurrere mot de aller beste. Derfor overså Johansen de beste i Norge og lot blikket falle på de beste i verden.

– Massachusetts Institute of Technology, Berkley, Cambridge, Harvard. Vi konkurrerer mot de store og klarer oss bra.

Men hvordan er det mulig for en bitelite miljø i Tromsø å spille jevnt mot verdenseliten? En av årsakene er et nært samarbeid med internasjonale toppmiljø. En annen viktig årsak kan finnes i selskapet FAST, som Johansen har vært med å bygge opp fra starten. Dag Johansen er ikke bare professor på UiT, han arbeider også som sjefforsker i FAST.

– Stikkordet er reelle problemer. Ved å være til stede i det internasjonale markedet, kan jeg selv se hvilke problemer industrien trenger å løse.

## **ÅPENHET**

FAST har hatt enorm suksess med sin søketeknologi og ble nylig kjøpt opp av selveste Microsoft for 6,6 milliarder kroner. For Dag Johansen er suksessen et bevis på at det er fullt mulig å lykkes globalt, selv om du jobber i lille og perifere Tromsø.

– Jeg har hatt mange invitasjoner om å flytte sørover eller utenlands, men jeg hadde lyst til å få til noe her i Tromsø. Jeg er fryktelig glad i byen, menneskene her og universitetet, og jeg har ikke lyst til å flytte herfra, understreker han.

Men Johansen har hatt flere opphold ved eliteuniversitetet Cornell i USA, og opparbeidet et solid samarbeid mellom verdens nordligste universitet og et av verdens kanskje beste informatikkuniversitet. Cornell kan blant annet skryte av å ha to Turing-prisvinnere på lønnslisten. Turing-prisen er informatikkfagets svar på nobelprisen.







Professor Dag Johansen nyter en kopp kaffe i fremtidens kjøkken. Fotomontasje: Torbein Kvil Gamst



Lars Brenna, Åge Kvalnes, Dag Johansen og Håvard Johansen er bare noen av de kloke hodene som utgjør informatikkmiljøet ved UiT. Foto: Torbein Kvil Gamst

– To professorer fra Cornell har deler av sitt arbeid her ved UiT. Jeg sender alle ph.d.-studentene mine til Cornell for å se om de flyter. Og det gjør de.

## ET TØFT ÅR

Lars Brenna er en av Tromsø-studentene som har tilbrakt et år som student på Cornell University. Å vandre rundt i gangene sammen med vinnere av Turingprisen føles spesielt.

– På Cornell er det enklere å gjøre ting på et kvalitativt høyere nivå. Det nytter ikke å gjøre slett arbeid, da er det rett ut, forteller Brenna.

Brenna føler at oppholdet ved eliteuniversitetet var krevende, men fullt gjennomførbart.

– Jeg var med i to forskningsgrupper. Den ene gruppen holdt på med det samme som oss i Tromsø og der var det ikke noe problem å henge med. Men i den andre gruppen gikk en god del over hodet på meg, men jeg kom da inn i det

etter hvert, sier doktorgradsstudenten, som etter året i USA har tilegnet seg en unik kompetanse som UiT akter å dra nytte av.

– Det langsiktige målet er at Lars skal bli en del av det vitenskapelige miljøet ved UiT. Da får vi dra nytte av kompetansen han tilegnet seg hos de verdensledende professorene på Cornell, understreker Dag Johansen.

## TROMSØ INGEN HINDRING

Fred Schneider er en av professorene fra Cornell som regelmessig underviser ved UiT. Han gir Dag Johansen æren for å ha bygd opp et toppmiljø i Ishavsbyen.

– Dag skjønnte tidlig at det er store kulturelle forskjeller mellom det nest beste nivået og toppnivået innenfor informatikkmiljøer. Han innså at det ikke fantes noen aspekter ved Tromsø – verken lokalitet eller fagfolk – som kunne hindre UiT i å nå toppnivået, sier Schneider.

– Han innså også at han ikke hadde den nødvendige kunnskapen som skulle til for å drive et toppmiljø eller for å føre UiT opp fra nivå to til toppnivået. Men han bestemte seg for å lære det.

## SPORTSÅND

Johansens fortid som bryter, fotballspiller og trener er også en viktig faktor

i utviklingen av informatikkmiljøet i Tromsø. Schneider kaller den spreke 47-åringen for «Coach Dag».

– Dag er unik fordi han importerer et sportsperspektiv inn i sin akademiske agenda. Alle er klar over at det ikke er nok å være smart – suksess innenfor forskning krever også hardt arbeid.

Johansen innrømmer at han krever mye av sine studenter. Det må til for å henge med i toppen. – Det er noe med det å være underdog og slå de store. Det vi bygger og få forstår betydningen av i dag, skal folk kunne ta for gitt om fem år.

Slik vi tar søketjenestene på nettet for gitt i dag. Skriv inn et ord i boksen, trykk «søk» og 0,2 sekunder senere har søkemotoren lett seg gjennom ti milliarder nettsider og funnet de mest relevante for deg.

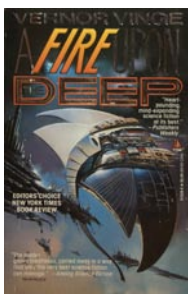
– Å få dette til krever at hundretusener av datamaskiner jobber sammen, sier Johansen. Et søk er summen av mange ekstremt kompliserte operasjoner. Microsofts utviklingsavdeling ga opp å lage en søkemotor. Det var derfor de kjøpte FAST.

## INNFLYTELSE PÅ SAMFUNNET

Om fem år kan hverdagen din ligne på den scenen som ble spilt ut i begynnelsen av denne reportasjen. Da har Dag Johansen og hans kolleger ved UiT lykket. – I USA snakker de om «impact on society». Det er kanskje det viktigste kriteriet for å måle en forskers dyktighet. Det gjelder å lage løsninger som har en reell innflytelse på samfunnet.

Konkurransen om å skape det neste kvantespranget innenfor informasjonsteknologi er formidabel. Foruten eliteuniversitetene har Google og Microsoft enorme forskningsavdelinger som arbeider mot samme mål som UiT.

– Akkurat nå kjører vi rundt på bakken. Men om fem år skal vi ut å fly. Denne utviklingen skjer gjennom små fremskritt. Kanskje flyr vi 20 meter i dag, mens Google bruker våre resultater og klarer å fly 100 meter i morgen. Men vi skal være der, i konkurranse med de beste. 🌀



Vernor Vinge skrev den prisbelønte science fiction-romanen *A Fire Upon the Deep* etter et besøk ved Universitetet i Tromsø i 1988. Både universitetet og Dag Johansen blir takket i forordet. Foto: Torbein Kvil Gamst



## TORSKENS MANGE ANSIKT

Torsken er en fisk som mange av oss har et forhold til. Mølje på middagsfatet, juksafiske i late sommerkvelder, børsvinner med Aker Seafood og bærebjelke i mange kystsamfunn – torsk har mange oppgaver.

De torskene vi ser, er skapt i kulturen gjennom vitenskapens og samfunnets

håndtering av den. Norge er en kystnasjon, men vi markerer oss heller med granskog og telemarkssølv, enn med torsk. Og det enda fiskernes fangst av torsk – fordelt på det ganske norske folk – ville utgjøre 111 middager i året!

Etter nyttår drar Tromsø-museums utstilling «Se torsken – en utstilling om

torskens mange ansikt» på turné langs norskekysten. Ved å vise vår medvirkning i det å skape forestillinger om torsk, håper den å bevisstgjøre og skape holdninger til viktige politiske spørsmål i vår tid.

## PÅ SPORET AV tapt klima

**Forskere fra Tromsø har vært på fem tokt på leting etter mikroskopiske fossilspor i havbunnen. Fortidens spor kan lede til bedre forståelse av fremtidens klimaendringer.**

De fleste av oss tenker på enorme dinosaurskrotter når vi skal forestille oss fossiler. Enhver maringeolog vil derimot kanskje heller forestille seg mikroskopiske skall, etterlatenskaper av nylig eller forlenget døde mikroorganismer i havet.

Disse restene som faller til havbunnen, inneholder verdifull informasjon om fortidens klima, eller paleoklima, som det heter på fagspråket.

Det er dette maringeologer ved Univer-

sitetet i Tromsø og polarårsprosjektet SciencePub ville undersøke. Nye metoder for rekonstruering av fortidens klima har blitt til som følge av dette forskningsprosjektet.

Kunnskap om fortidens klima er kunnskap om naturlige klimaendringer. Bedre kunnskap om arktisk klima danner et sammenligningsgrunnlag som kan fortelle mer om dagens menneskeskapt globale oppvarming.

### TRENGTE BEDRE VERKTØY

Sporene etter fortidens klima finner man i sedimentkjerner fra havbunnen. Og nye kjerner trengs når man tidligere blant annet har vært avhengig av gamle russiske prøver for å drive med analyser av arktiske forhold. Selv om Arktis er et hett tema for tiden, har det ikke alltid vært slik, og mange av de tidligere prøver har blitt kalde og ubrukelige spor.

Så forskerne dro ut på fem tokt og kom hjem med tunge lass fulle av havbunns-sedimenter som med det blotte øyet ikke

ser ut som noe annet enn søle.

– Vi har dratt opp 40 sedimentkjerner i løpet av de siste to årene. Nå analyserer vi materiale fra 2007 og har allerede fått gode resultater, forteller maringeolog Katrine Husum.

Forskerne ser på fire forskjellige fossiltyper, og fire såkalte geokjemiske parametre i disse. Et av disse er mengden av magnesium i skallene.

– Vi trengte sårt å forbedre våre verktøy. Tidligere metoder var rett og slett ikke gode nok. Nå bruker vi blant annet datamaskiner som kan gi oss mer presise metoder til å kontrollere nåtidsprøver som kommer fra overflaten av havbunnen. Disse er viktige for å kunne gjøre gode sammenligninger mellom fortidens og nåtidens klima, forteller Husum.

### 80 CM – 20.000 ÅR

Det har seg nemlig slik at en sedimentprøve kan inneholde spor fra nyere tid til 20.000 år tilbake. Det er ikke nødven-



Forskere lar seg fascinere av Svalbards særegne geologi - både over og under havet. Foto: Maja Sojtarić

digvis slik at man må borre dypt for å komme til de eldste sporene.

– Noen av sedimentkjernene går ikke dypere enn 80 cm i havbunnen. Der kan man få informasjon fra 2.500 år tilbake, eller 20.000 år tilbake. Alt avhenger av mengden av avsetning i havmassene. Hvis det er lite avsetning, får du eldre sedimenter. Andre plasser er avsetningen større. Der får man mer informasjon, men den gjelder et kortere tidsspenn, forteller Husum.

### DE SISTE 2.000 ÅR I FRAMSTREDET

Det er heller ikke mengden av kjerner som er så viktig.

– Det viktigste er å være der det skjer, blant annet der det er bevegelser i havmassene, sier Husum.

En av plassene der det er stor bevegelse er Framstredet, hvor Golfstrømmen er på sitt mest kompliserte. I dette smale stredet strømmer varmt, relativt salt atlantehavsvann inn i Polhavet langs vest-

siden av Spitsbergen. Samtidig strømmer kaldt, relativt fersk vann ut fra Polhavet langs østkysten av Grønland.

Stipendiat Katarzyna Zamelczyk har ved hjelp av sedimenter fra lokaliteter som er representative for disse to områdene, sett på klimaforandringer i de siste 2.000 år. Hun ser etter fossiler av såkalte foraminiferer, en type plankton.

– Mellom år 800 og år 1.400 kan man se en nedgang i arten som foretrekker kulde, og en svak økning av arten som foretrekker varme, forteller Katarzyna. Denne tidsperioden tilsvarer det man kaller for middelaldersk varmeperiode.

Og Zamelczyk ser at disse artene følger flere intervaller: romersk varmeperiode, lille istiden og ikke minst den økte oppvarming i det siste århundret.

– Det er globale, ikke bare regionale endringer som kan ses i sedimentene i Framstredet, sier hun. 🌀

**Livet etter istiden** ➔

## HVORDAN GJØR DE DET?

Maringeologer studerer skall til mikrofossiler av dyreplankton.

Disse dyrene er ekstremt følsomme for temperaturer i havet, og skallene gjenspeiler dette. Hvis det er overvekt av en viss art i en 10.000 år gammel kjerneprøve, og man vet at denne arten i dag finnes i 5 graders havtemperatur, da er sannsynligheten stor for at havtemperaturen for 10.000 år siden var 5 grader. Mer presise temperaturberegninger får man ved også å se på de kjemiske bestanddelene i skallene til disse fossilene.



Kjerneprøver av havets bunn avslører klimahemmeligheter. Foto: Maja Sojtarić

# LIVET ETTER ISTIDEN



Studentene graver i Øst-Finnmarks fortid. Foto: Jan Ingolf Kleppe

## Hvordan var livet etter istiden i Øst-Finnmark? Hardt, skal vi tro arkeologene som graver etter spor etter de første bosetterne.

Det var sannsynligvis ikke mange som migrerte til Finnmark etter istiden for 12.000 år siden.

– Man kan forsiktig anta at det ikke er snakk om mye mer enn 500 mennesker. Dette er et genetisk minstemål for å kunne holde en populasjon ved like, forteller professor Hans Peter Blankholm.

Han leder den arkeologiske delen av

SciencePub-prosjektet (se faktaboks) og ser på pionerbosetninger i Øst-Finnmark etter den siste istiden. Det er snakk om bosetninger som er 10.000 år eller eldre.

– Det er utgravninger i Tana og Varanger som blir grunnlaget for våre analyser av de første bosetningene i Øst-Finnmark. Vi ser på hvordan mennesker tilpasset sine bosetningsmønstre til variasjonen i isdekket. Men ikke minst er vi interessert i å finne ut hvordan de tilpasset seg endringer i temperatur og havnivå etter siste istid.

### TRE UTVALGTE PLAGSER

I fjor dro arkeologene på felttur og fant hele 27 lokaliteter som kunne være av interesse. Av disse ble tre valgt ut til videre arbeid: Lahponokaivi i Tana, Løkvika ved Berlevåg og Klubbvik ved Nesseby.

Til sammen forsynte disse tre stedene forskere med rundt regnet 4.500 gjenstander av stein – både redskaper og avfall etter redskapsproduksjon.

– Vi mener at disse stedene gir oss muligheten til å tolke bosetningsmønstre som endres over tid. Både Løkvika og Lahponokaivi kan relateres til mulige effekter av klimaendringer. Den sistnevnte lokaliteten gir større innblikk i langvarige effekter av klimaforandringer, forteller stipendiat Jan Ingolf Kleppe.

### STORMFULLE LIV

I Løkvika finner de tydelige tegn på hvor harde kår mennesker etter istiden levde i. Her er tydelige bevis på at bosetningen ble vasket vekk av en stor storm, men at bosetterne kom tilbake og gjenskapte sine liv.

Forskerne fant nemlig et ildsted som lå oppå et annet ildsted med et lag sand imellom. Forskerne mener at sanda er tilført av stormen og ikke av bosetterne selv fordi det ligger i et ujevnt lag på området.

– Det kan hende at stedet var så godt at overvasking av storm ikke betød noe særlig, sier Kleppe.

– Vi tror at Løkvika kan ha vært i bruk større deler av året. Boplassen er stor, og funn av varmepåvirket stein i større mengder peker mot at folk kan ha vært her på vinteren, mens funn av reins-

dyrbein kan være tegn på bruk om sommeren. Området er den dag i dag sommerbeite for rein, og det er kjente kulturminner etter reinfangst i fjellene ovenfor boplassen

### SCIENCEPUB:

Hva er de naturlige klima- og miljøendringer i Arktis, og hvordan har mennesket tilpasset seg disse? Dette er hovedspørsmålet i polarårsprosjektet SciencePub. Geologer og arkeologer skal i felleskap forsøke å besvare det. Les mer på: <http://www.ngu.no/sciencepub> 🌀



Jan Ingolf Kleppe. Foto: Maja Sojtarić

## UTFORSKER INDRE FINNMARK

Det har lenge vært antatt at Indre Finnmark først ble bebodd for 7.000 år siden. Bryan Hood tror at det er feil.

Ifølge han har det blitt gjort funn i Nord-Finland som indikerer en mye eldre bebyggelse i området. Noen av de er datert hele 9.200 år tilbake.

Så hvorfor har man ikke funnet lignende i Indre-Finnmark?

– Arkeologene har lenge fokusert på kystområdene. Man tror at innlandslandskap har vært statisk. Vi vet at granskogen kom og trakk seg tilbake, men man antar at landskapet ikke har forandret seg mye i forhold til kysten som hadde store endringer i landskapet, forteller professor Bryan Hood.

Arkeologene bruker geologien når de skal beregne hvor bosetningene var. Særlig ser man på strandlinjene som ble dannet av havet når isen forsvant etter siste istid. Når trykket fra isen lettet, oppstod en landheving. Ved hjelp av såkalte strandlinjedateringer kan man se at

steinalderens strandlinjer lå seksti meter høyere enn dagens. Altså leter man etter lokaliteter på den såkalte 60-meterskoten.

### SER PÅ ELVELØPENE

Men hva skal man gjøre på innlandet der det ikke finnes strandlinjer?

– Jeg har lyst å se nærmere på elveløp på vestsiden av Karasjøhka. Der kan man se elveterrasser som har et bratt fall ned mot elva. Dette er et tydelig relieff som er vanlig å se i Karasjøkdalen, forteller Hood.

Elveterrassene er spor etter en gammel innsjø som eksisterte i området mens isen smeltet. Det er her han mener folk kan ha bosatt seg etter siste istid.

– Selv om disse terrassene nå kan være langt fra vannet, var det ikke slik rett etter siste istid. Folk ville bo nært vannet da som nå, og det er min hypotese at folk bosatte seg på disse terrassene i Indre Finnmark så langt som 9.000 år tilbake, forteller Hood.

Hans forskning på Indre Finnmark kommer som en direkte konsekvens av SciencePub-prosjektet. 🌀

## POLARÅRET



Foto: Katrine Husum

Det har tidligere vært tre polarår; i 1882-83, 1932-33 og 1957-58. Trolig blir Polaråret 2007-2008 det største internasjonale forskingssamarbeidet noensinne.

Det internasjonale polaråret (International Polar Year (IPY)) åpnet 1. mars 2007 og varer to år.

I løpet av denne perioden skal forskningsressurser og finansiering fra over 60 land samordnes i et ekstraordinært krafttak for å øke kunnskapen vår om både Arktis og Antarktis.

Kilde: <http://www.polaryear.no/>

# DET SATSES I NORD

## 1. desember 2006 ble regjeringens nordområdesatsing presentert i Tromsø. Ambisjonen var, og er, at Norge skal være i front internasjonalt når det gjelder å utvikle kunnskap om, for og i nordområdene.

Kunnskap er selve navet i nordområdesatsingen. Vi kan si at Nordområdesatsingen innen kunnskapsfeltet hviler på tre pilarer: Nord-Norge, Barentsregionen og det polare fokuset.

### NORD-NORGE

UiT, sammen med høyskolene i nord, er naturlige nøkkelaktører. Fusjonsprosessen i Tromsø og høyskolesamarbeidet i Nordland følges med svært stor interesse i departementet. Stjernøutvalget omtalte positivt samarbeidsbestrebelse i de fleste større UH-regionene. Tydeligst kommer dette til uttrykk i nord.

Hva kan så nevnes av spesielle tiltak? Noen er riktignok etablert under den forrige regjeringen, men er nå gitt liv og tyngde med den rødgrønne regjeringens innsats.

- GenØksenteret etablert i 1988, fokuserer spesielt på biosikkerhet. Senteret er unikt i nasjonal sammenheng og arbeider over hele verden. Det fikk i 2007 en avgjørende økning i sin basisbevilgning fra Miljøverndepartementet.
- Pilotutdanningen ved UiT startet opp i høst med midler stilt til rådighet av statsråd Aasland med bakgrunn i flere vedtak i Stortinget. Utdanningen er klart nordområde-relevant ved at

den tar inn spesielle utfordringer ved flyging i Arktis og under ekstreme forhold.

- Barentsinstituttet i Kirkenes har fått sin endelige organisering. UiT er gitt et administrativt hovedansvar, men skal selvsagt samarbeide nært med de andre fagmiljøene i landsdelen. En av instituttets oppgaver blir en «brohodefunksjon» i forhold til partnerskap og norsk forskningsvirksomhet i grenseområdene mot Nordvest-Russland.
- Marin bioprospektering blir et spesielt viktig satsingsområde (med bakgrunn i regjeringens ekspertutvalg med rektor Jarle Aarbakke i spissen). Her er spesielt bioaktive organismer i nordlige og polare havområder interessante. Miljøene i Tromsø følges med stor interesse. Resultatene deres kan utvikle produkter og prosesser innen farmasøytisk og annen industri. Her har også NORUT meldt sin interesse.
- Barentshavet på skjerm, som et fullskala satellitt-informasjonssystem, er nå endelig i ferd med å materialisere seg. Også dette er løftet fram av ekspertutvalget. Forprosjektet, ledet av SINTEF-gruppen, vil i sin endelige form bli knyttet opp mot gode fagmiljø i nord, men også relevante miljø i Sør-Norge vil komme med. Overvåking av oljetrafikk og fiske styrkes i avgjørende grad ved dette tiltaket.
- Energicampus Nord er et energirelatert samarbeidsprosjekt der UiT, NTNU og Universitetet i Stavanger, samt høyskolene i Tromsø, Narvik og Finnmark, deltar. En hel serie næringsforetak, Finnmark fylkeskommune og Hammerfest kommune er også partnere. Vi ser dette prosjektet som et glimrende bredt samarbeids tiltak som vi ønsker flere av.

- Nytt forskning fartøy med isklasse er også noe regjeringen vektlegger. Prosjekteringsmidler er stilt til rådighet. De fartøy som hittil har vært i bruk, vil gradvis fases ut og erstattes.
- Også større satsinger innen det samfunnsvitenskapelig/humanistiske området (historie) er gjennomført og videreføres. I denne sammenheng er Arktisk universitet særlig viktig.

Oppbygging av realfag og teknologiske fag i nord er overmåte viktig, og alle prosjektene nevnt over vil bidra i varierende grad. De er også i stor grad eksempler på nettverkssamarbeid som regjeringen ønsker å se mer av. Samtidig som kunnskapsmiljøene i nord skal styrkes, er det viktig at miljøer over hele landet blir mobilisert.

Forskerrekruttering er helt sentralt og hele 36 (av 350) stipendiatstillinger ble fordelt til fagmiljø i nord. Vi registrerer også med stor interesse at UiT og miljøene i nord hadde den største prosentvise økningen i avlagte grader blant alle institusjoner i UH-sektoren med 67 % fra 2006 til 2007.

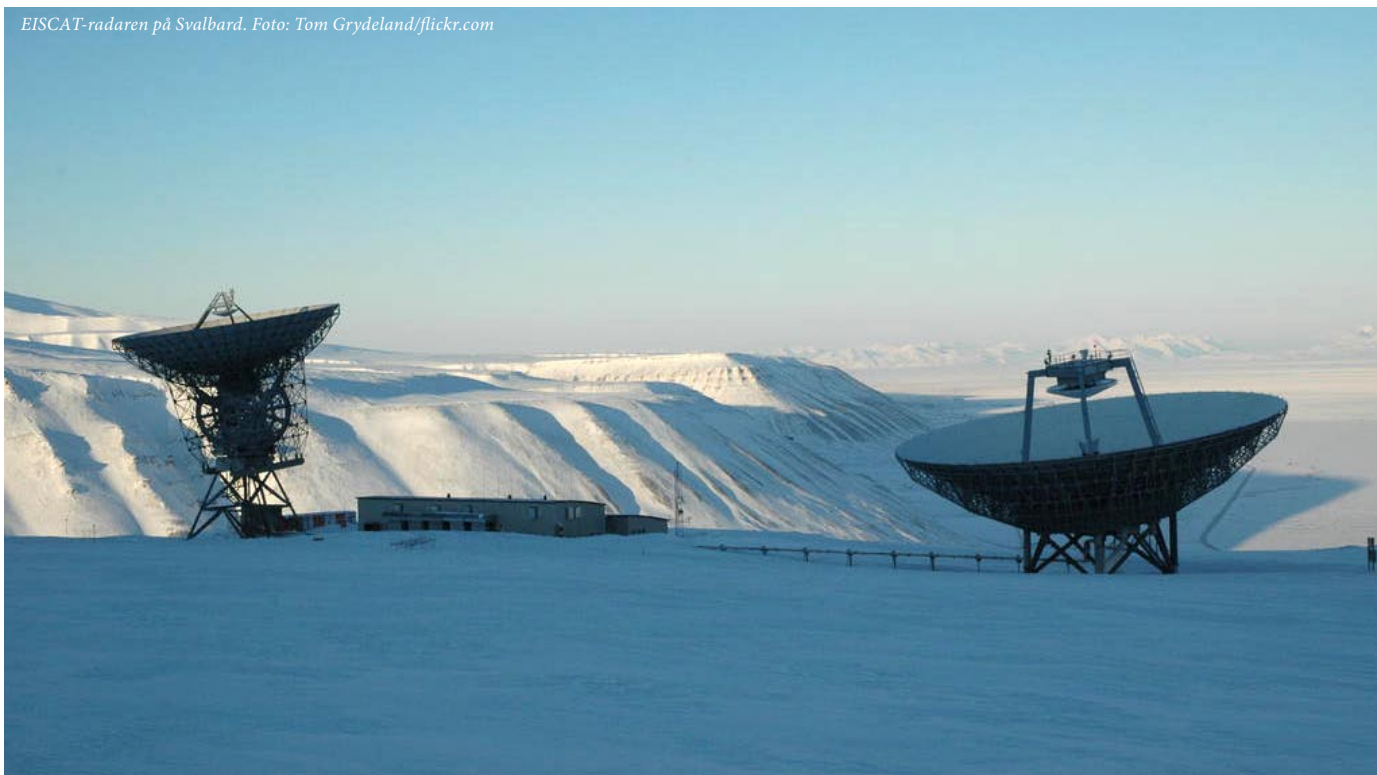
Når det gjelder finansiering av den bredere FoU-virksomheten i nord har også situasjonen bedret seg avgjørende under de rødgrønne. Flere nye offentlige og private såkornsfond har kommet til og har i stor grad lukket det gapet en så tidligere.

### BARENTSREGIONEN

Fagmiljøene i Nord-Norge har vært aktive i Barents-samarbeidet helt siden Thorvald Stoltenberg presenterte sin ide i 1992. I Tromsø har fagmiljøet ved UNN/UiT og Nasjonalt senter for telemedisin lenge hatt et samarbeid med Arkhangelsk-regionen. Historiker- og språkmiljøene har likeledes gjort en stor innsats over mange år. Samisk Høgskole i Kautokeino og Samisk senter i Tromsø har i



EISCAT-radaren på Svalbard. Foto: Tom Grydeland/flickr.com



kraft av sin nasjonale oppgave orientert seg mot det internasjonale og er i denne sammenheng aktive innen urfolksrelatert samarbeid i Barentsregionen.

Høgskolen i Bodø er særlig aktiv mot Russland gjennom Nordområdesenteret som fokuserer på alle relevante områder innen energi, handel, fiskeri, turisme, reiseliv eller andre næringer. Oppmerksomheten er rettet mot samarbeidende fagmiljø i Murmansk, Arkhangelsk og St. Petersburg. Høgskolene i Finnmark, Narvik, Harstad og Tromsø er likeledes aktive på en hel serie felt innen lærerutdanning, ingeniørfag, reiseliv, IKT og helsefag. Nordlandsforskning, NORUT, NOFIMA og Norsk Polarinstitutt har innen sine respektive fagområder langvarige kontakter mot miljø østover. Grensesamarbeidet innen grunn- og videregående skoleverk i Finnmark og Troms teller over 20 prosjekt. Det er gledelig og legger grunnlaget for senere kontakt mot russiske miljø.

### ARKTIS

Når det gjelder polarforskning, er Norge allerede en betydelig bidragsyter. I Det internasjonale polaråret har regjeringen avsatt 320 millioner kroner til ulike

satsinger. Dette bringer Norge opp som nr. 3 i innsats innen kunnskapsfeltet i Arktis.

Et nøkkelområde for den norske polarforskningen er Svalbard. I dag er det 36 norskfinansierte prosjekter som er tilknyttet Svalbard. I alt er 20 nasjoner aktive, og dette representerer et stort internasjonalt samarbeid. Som et ledd i å utvikle Svalbard som internasjonal forskningsplattform har Kunnskapsdepartementet gitt Forskningsrådet i oppdrag å utforme et svært omfattende program som skal ta i bruk all forskning som skjer på Svalbard. Svalbard Integrated Arctic Earth Observing System (SIAEOS-prosjektet), også klart anbefalt av regjeringens ekspertutvalg, skal samle data fra samtlige aktører og etablere en database for vitenskapelig og allmenn bruk. Det er søkt om midler fra EU, og vi har godt håp om positiv uttelling. Skjer det vil Svalbard bli enda mer framskutt som forskningsbase i nord med klart fokus mot klimaendringene. I tillegg til alt dette kommer Universitetsenteret på Svalbard med sine rundt 150 studenter. UNIS har alle breddeuniversitetene på fastlandet som faddere. Svalbard vil bli et forsknings- og kompetansemessig knu-

tepunkt i årene framover – alt tyder på at det er innen kunnskapsfeltet den store norske innsatsen vil komme.

Undertegnede har hørt presentasjonene vedrørende Nordområdesatsingen fra både denne og forrige regjering (2005). Det er ingen tvil om at det som startet som en relativt flau bris under Bondevik, nå har fått et tilfang og omfang som er uten sidestykke. Det vil i tiden framover bli presentert en mer samlet rapport om nordområdesatsingen fra den rødgrønne regjeringen. Der vil flere detaljer bli omtalt og ressursinnsatsen presentert.. Som utenriksminister Gahr Støre har uttalt: nordområdesatsingen et generasjonsprosjekt, stein legges på stein. 🌀

## JENS REVOLD

er statssekretær  
i Kunnskaps-  
departementet



# Er det sant, professor?

**JEG HAR HØRT** at det rett før jul ofte kommer en mildværsperiode som i folketroen kalles for kakelinne. Da foregår julebakingen, og myten vil ha det til at mildværet skyldtes varmen fra alle bakerovnene. Er det sant at det forekommer uvanlige mildværsperioder før jul, eller er dette bare overtro? Hvis det forekommer (eller ikke) vil jeg gjerne vite om det finnes en vitenskaplig forklaring på dette.

**Hans Olav Hygen, klimaforsker ved Meteorologisk institutt:**

Jeg har sett på både nyere og historisk værdata for Tromsø spesielt. Og der ser det ut som man faktisk får en mildværsperiode nærmere jul. Litt lengre ute mot midten av desember ser vi at det er litt varmere enn det man skulle vente. Kan ikke se at det er noe spesiell grunn til at det skjer. Når det har skjedd et par ganger etter hverandre så husker folk det, også dannes det en del myter rundt det, som denne myten om julebaksten.

Gjennom hele høsten faller temperaturene jevnt og trutt. Eneste grunnen jeg kan tenke meg at dette mildværet oppfattes som rart, er at det kommer på i en periode på året der temperaturer stabiliseres og endringene i temperatur er noe mindre.

Data for Tromsø viser for øvrig at det også i overgangen mellom november og desember ofte forekommer en mildværsperiode.

Illustrasjonsfoto: Bethany/Flickr.com

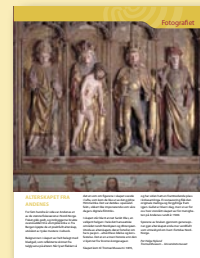


**HAR DU EN MYTE,**  
et kjerringråd eller  
påstand du ønsker skal  
etterprøves av viten-  
skapsfolk, kan du  
kontakte oss:

[labyrinth-kommentar@uit.no](mailto:labyrinth-kommentar@uit.no)

## KORREKSJON:

I spalten «Fotografiet» på side 49 i forrige utgave av Labyrinth glemte vi å kreditere fotograf. Bildet er tatt av Mari Karlstad ved Tromsø Museum – universitetsmuseet.



**DET ER GRATIS Å ABONNERE PÅ LABYRINT!**

Send e-post til [labyrinth-abonnement@uit.no](mailto:labyrinth-abonnement@uit.no), ring 77 64 40 00 eller skriv til Labyrinth, Kommunikasjonsavdelinga, Universitetet i Tromsø, 9037 Tromsø

Du vil da få magasinet gratis tilsendt fire ganger i året.

# Rektors hjørne

REKTOR JARLE AARBAKKE

## I OG FOR NORD

Forskning er nødvendig for at vi som mennesker skal kunne forstå, kritisere og skape.

Regjeringen arbeider for tiden med en ny forskningsmelding som skal danne grunnlaget for gode diskusjoner om forskning på Stortinget våren 2009. Den forrige forskningsmeldingen fra våren 2005 var god, men den manglet noe viktig. Satt på spissen betraktet den Norge som et punkt, uten fokus på de regionale perspektiv.

Tidligere har det blitt gjort fremragende grunnleggende forskning i nord.

Grunnlaget for moderne klimaforskning ble lagt på 86 grader nord over en 4000 meters vannsøyle med Fram fastskrudd i isen. Observasjoner av nordlyset, gjort i Nord-Norge av forskeren som er avbildet på den norske 200-kronerseddelen, ledet til de riktige teoriene om nordlysets fysikk.

Fortsatt blir fremragende forskning gjort i nord. Undersøkelsen Kvinner og kreft fra Universitetet i Tromsø (UiT) gir ny grunnleggende kunnskap om den kreftsykdommen som rammer flest kvinner.

Det nye fusjonerte UiT vil fra 1.1.2009 være nasjonens viktigste redskap for utvikling av nordområdekunnskap.

Forskning blir stadig viktigere for global kunnskapsutvikling og politikkutforming. Vi ser at nordområdene blir viktigere nasjonalt og internasjonalt. Vi må derfor ha kraftfulle virkemidler for å øke arbeidsinnvandring av unge mennesker som vil ta fatt på en lang rekke av meget spennende oppgaver i og for nord. Dette står sentralt i UiTs innspill til Kunnskapsdepartementet i forkant av forskningsmeldingen 2009. 🌀



# Barnehjørnet

Kilde: Nordnorsk vitensenter

## Lag en bærbar lykt

### Du trenger:

En tom kakaoboks, en salat-skål av klar plast, tre binders, ledning, et batteri på 4,5 V, en lyspære med lampeholder, to stikkbinders, aluminiumsfolie, saks, tape, lim, noe til håndtak (tråd eller bånd)

### Slik gjør du:

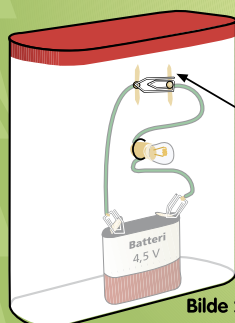
- Klipp tre ledningsbiter av ca. 15 cm. Fjern isolasjonen fra endene.
  - Lag to hull for stikkbindersene litt opp på fronten av kakaoboksen. Avstanden mellom hullene er ca. en binderslengde. Fest en binders til den ene stikkbinders som settes i et av hullene. Sett den andre stikkbinders i hullet ved siden av.
- Dette er strømbryteren til lykten (Bilde 1).
- Lag hull for lampeholderen midt på boksen. Skru fast lyspæren. Fest to ledninger til lampeholderen, og tape fast holderen fra innsiden. Legg batteriet ned i boksen.
  - Koble sammen pæren, strømbryteren og batteriet

som vist på bilde 2.

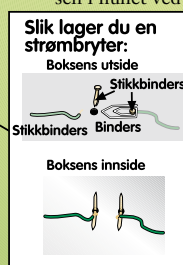
Fest ledningene på batteripolene ved hjelp av bindersene.

- Klipp til en runding av aluminiumsfolie og lim den fast rundt lyspæren.
- Tape salatskålen fast over pæren og monter håndtaket.

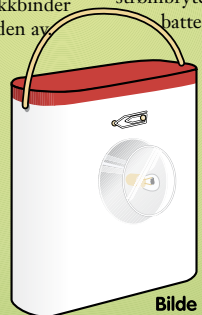
*Nå har du en ferdig bærbar lampe som vist på bilde 3. Hvilken nytte har aluminiumsfolien? Sammenlign med en billyskaster!*



Bilde 2



Bilde 1



Bilde 3



## ABONNÉR GRATIS PÅ LABYRINT!

*Send e-post til*  
labyrinth-abonnement@uit.no

*ring*  
77 64 40 00

*eller skriv til*  
**Labyrinth**  
Kommunikasjonsavdelinga  
Universitetet i Tromsø  
9037 Tromsø

og du vil få magasinet gratis tilsendt fire ganger i året.

---

### KUNNSKAPSMAGASINET LABYRINT

Kommunikasjonsavdelinga  
Universitetet i Tromsø – 9037 Tromsø  
Telefon: 77 64 41 66 / 77 64 49 81  
E-post: labyrinth-kommentar@uit.no / labyrinth-abonnement@uit.no  
Internett: <http://uit.no/nyheter>