Natur & miljø

Nr. 2 1996 • Pris i løssalg kr. 39 • Norges Naturvernforbund

Vindmøller
Danmarks nye
vekstnæring

Oljegigant
satser
på solenergi

Alt er ekstremt
i Antarktis

«Ozoneman» for president

Al Gore vil bli verdens første miljøpresident

ISSN 0802461-8

skråblikk

Redigert av Jens Petter Toldnæs

FORUT FOR SIN TID

Testosteronjypling er blitt det nye moteordet. Det finnes i «alle» aviser, og det er lange diskusjoner om det på internett. Vi skal ikke gå inn på hvorfor – det har andre gjort for oss – bare konstatere at det dreier seg om en mann som er litt for mye mann.

Hvorfor, i disse hormontider, har ikke dette ordet fått sitt motstykke?

Herved vil vi børste støvet av den myke mannen – han fra syttitallet med lilla Sigrun Berg-skjerf.

Når alkylfenolene, nonylfenolene og alle de andre forbindelsene som mobber hormonene til menn for tiden, har herjet fra seg, er Schwartzenegger og hans likemenn klare for Kveldssol Aldershjem. I stedet vil østrogenjyplingen bli morgendagens mann.

Hva skal tabloidavisene skrive om da? Kanskje er det ikke helt håpløst – hormongiftene gjør også hunndyr mer feminine, eller som biologene sier: de blir superfeminine.

Verden vil bli full av Marilyn Monroer i sjette potens, fotfulgt av menn i fotformsko uten potens.

ELG I BILNEDGANG?

Også denne gang skal det dreie seg om elg og trafikk. Svenskene har funnet på noe nytt. Ifølge bladet Vegen og Vi skal en svaiende pinne med påmonterte selvlysende øyne nå få svenskene til å bli oppmerksomme på elg i veikanten.

Med litt fantasi er det mulig å se for seg den bilisten som har blitt lurt i grøfta av dette et-par-tre-ganger – når de selvlysende øynene, en vakker kveld, ikke står på en svaiende pinne…

Dette bringer tankene hen på den gang vårt naboland skulle gå over fra venstre til høyrekjøring. Da var det snakk om at ordningen, i en prøveperiode, bare skulle gjelde for busser og lastebiler.

BOMBER OG BEAUJOLAIS

Enkelte virksomheter lar seg ikke kombinere med noe særlig hell. På små flater er det for eksempel ikke lett å drive glassmagasin og elefantoppdrett.

Et mer sannferdig eksempel er atombombesprenging og salg av vin. Ifølge Dagbladet tapte franske vineksportører totalt 1,3 milliarder kroner på testingen av atomvåpen i Stillehavet i 1995. Fjorårets beaujolais ser også ut til å kunne bli årets, i og med at salget gikk ned med 5 millioner flasker i fjor.

Nå fikk vel Frankrike solgt en flaske hist og her allikevel, men det spørs om ikke franske vinbønder foretrekker smell av champagnekorker fremfor bomber i fremtiden.

Ikke minst hvis verdens vinelskere boikotter dette kjerneområdet en stund til.

DERMED PASTA!

Den som noensinne skulle ha lurt på hvilken ferdiglaget pastasaus som er mest etisk å helle i seg, behøver ikke ha en pastaskrue løs. Bladet Etisk Forbruk har nemlig tenkt på det samme, og de har svaret også. Pastasaus er «big buisness» og en rekke av de store matvareprodusentene i verden lager slike sauser. Problemet med de store selskapene er at de ofte er involvert i undertrykkende regimer, atomkraft, dyreforsøk osv. Skal du ha en etisk saus, velg en fra Helios, Meridan eller Whole Earth. Så vet vi det.

DET ONDE MERKET

En artikkel i bladet «Skogeieren» kan fortelle om hvordan denne kvaeduftende næring nå må sørge for at forbrukerne ikke kjøper produkter av urskogtømmer. Mangfoldet skal bevares og miljøsertifiseringen kommer. Skogbruket må i sakens anledning muligens miljømerke produktene sine på linje med vaskepulver, bleier etc.

Det er rent rørende når en primærnæring først gir etter i en slik sak. Da er det ikke grenser for overgivenhet – eller som det heter i overskriften: «Miljømerking et nødvendig onde». Dette lover jo godt, og vi er spent på hva slags logo skogbrukerne vil velge når en pakke klesklyper, en kubbestol, en fagott eller annet, skal miljømerkes. Blir det en sort svane? Eller kanskje et dødningehode hvor skogbruket har lagt to pinner i kors under.

FOR 25 ÅR SIDEN

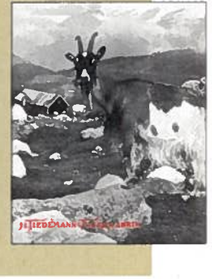
I det siste har det vært en viss debatt om **Naturvernforbundets annonsepolitikk. Hvordan var det før? Skråblikk har bladd i gamle nummer av Natur & Miljø, eller Norsk Natur, som det het tidligere. Det var langt mellom annonsene dengang, men enkelte av dem kunne nok avstedkommet ett og annet leserbrev i dag.**

En annonse fra Norsk Brændselolje er rett så lyrisk der den opptar hele siste siden i Norsk Natur nr 1 1971:

«Vårkveld – raske skygger over kveldshimmelen. Pistrende knepp som røber rugdenes kjærlighetsdans. Måltrosten hermer i det fjerne.»

Til slutt er det slengt på et slagord: «Vern om naturen – det gir 10-fold igjen». Og en BP-logo. Denne hisset riktignok på seg enkelte lesere i et senere nummer, noe som førte til annonsestopp en periode.

En helside for Naturvernforbundets store kunstlotteri ville nærmet seg det straffbare i dag. Den var nemlig innrykket av Tiedemanns Tobaksfabrikk med logo og det hele.



NATURVERN FORBUNDET

Utgiver:
Norges Naturvernforbund
Postboks 2113 Grünerløkka,
0505 Oslo, Norge.
Besøksadresse:
Nedregate 7
Tlf: 22 71 55 20
E-post: red.naturvern@oslonett.no
Telefaks: 22 71 56 40
Bankgiro: 8200.01.44203
Postgiro: 0803 5 09 46 02
Redaktør: Arild Svalbjørg
Fotoredaktør: Bård Løken
Redaksjonssekretær:
Jens Petter Toldnæs
Journalister: Audun Garberg,
Ole P. Pedersen
Redaksjonen: Ragnhild Noer, Jon Bjartnes,
Geir Kristian Lund, Knut Are Tvedt.
Annonser:
Naturvernforbundets Markedskontakt A/S
Tlf: 22 71 92 20
Design/lay-out: dEDBsign, Ketill Berger
Sats, repro og trykk: Aktietrykkeriet A/S
Natur & Miljø trykkes på 100 % resirkulert papir.
Abonnement institusjoner: kr. 340,-
Abonnement enkeltpersoner: kr. 225,-
Bestilles hos
Naturvernforbundets medlemsservice,
Postboks 2113 Grünerløkka, 0505 Oslo.
Tlf: 22 71 55 20. Telefaks: 22 71 56 40.

■ Naturvernforbundet innestår ikke for miljøvennligheten til de bedrifter, tjenester eller produkter som det annonseres for i Natur & Miljø.

norsk fagpresse

Natur & Miljø er tilsluttet
Fagpressens Redaktørplakat

innhold

AL GORE: Ozonmannen vil bli USAs første miljøpresident • 8

VINDKRAFT: Danmark har fått vind på mølla. Skjer det ikke noe i Norge? • 12

SOLA SLOKNER ALDRI: Oljegiganten Shell satser på solenergi i neste århundre. • 14

SE HAN GYTER! Hvorfor får hannfisk så besynderlige lyster? • 16

ANTARKTIS: Bli med NE&M til det mest ekstreme kontinentet. • 20

DET RARESTE DYRET: Åtti prosent av det biologiske mangfoldet er uoppdaget. • 35

ÅRETS PROFET: Nittiåras Nostradamus er fra Molde. • 44

JERVEN: Møt «Robsok», en av Norges 280 jerver. •48

HVEM ER VI? Den typiske leseren av Natur og Miljø •61

FASTE SPALTER: skråblikk 2 • naturfotografen **Dag Røttereng** 31 • liv i laga 40 • nærbildet **Bent Natvig** 42 • på klingen 54 • Blekkulf 58 • lesernes galleri 62 **FORSIDE:** Richard Ellis/Camerapress/Scanfoto (montasje K. Berger)

leder

Norge som utviklingsland

– Vi må få Norge og utviklingslandene til å forstå at det ikke trenger å være noen kobling mellom økonomisk vekst og vekst i energiforbruket. Ordene tilhører en representant for våre blide naboer i sør. Danskene har i løpet av de siste 25 årene opplevd en økonomisk vekst på 50 prosent uten at energiforbruket har gått opp i det hele tatt. Også vårt eget land har fått en sterk økonomisk vekst disse årene. Men vår vekst er tuftet på at stadig større forbruk av strøm og olje. Der danskene har hatt nullvekst, har vi økt energiforbruket vårt med mer enn 50 prosent siden 1970.

Årsakene til forskjellen mellom nabolandene er mange. Den viktigste er utvilsomt at vi fra naturens side er så rikelig utstyrt med energi at vi aldri har følt behov for å spare på den. Denne følelsen er selvfølgelig et bedrag. Som den norske regjeringen ganske riktig har merket seg, er vi en del av et stort energimarked i Nord-Europa. Det betyr at vi har like stor plikt som våre naboer til å bruke energien forsiktig og fornuftig.

Regjeringen har en annen oppfatning av Norges plikt. Regjeringens konklusjon er at siden vi har så mye billig energi, og mulighet til å produsere enda mer, må vi gjøre det. Det offisielle argumentet er at eksport av gasskraft sparer miljøet. Men bak gassvennligheten ligger selvfølgelig ønsket om å bygge enda mer norsk vekst på økt energiforbruk.

I dette nummeret av Natur og Miljø viser danskene oss at alternative energikilder ikke lenger bare hører framtida til. Vindmølleindustrien i landet sysselsetter allerede 9000 mennesker. Bare småtterier selvfølgelig, i forhold til vår oljeindustri. Men uendelig mer framtidsrettet.

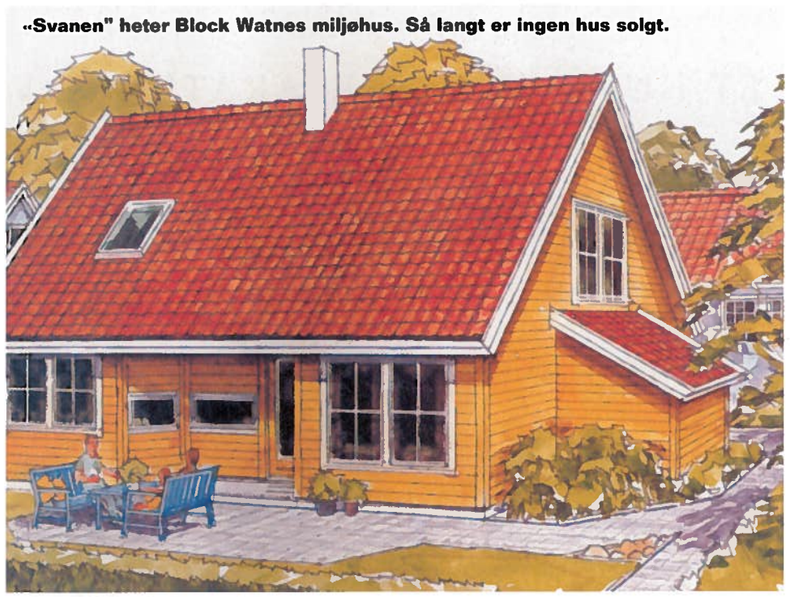
Dansk elektrisitetsproduksjon fra vinden vil om få år være like stor som produksjonen i våre planlagte gasskraftverk. Men vindmøllene er like utsatt for konkurranse fra norske CO_2-spyende gasskraftverk som ethvert annet kraftverk i Norden.

Det alene burde være nok til at norsk krafteksport begrenses til å gjelde ren, fornybar energi. Hvis vi skal eksportere mer kraft, bør vi bygge vindmøller vi også. Såvidt vi vet har vi verken mindre vind eller kortere kyst enn danskene.

Miljøhuset ingen vil ha

Å selge miljøvennlige ferdighus i Norge er ikke lett. Nordmenn vil heller låne penger til individuelle miljøløsninger på boligen sin.

N&M • Jens P. Toldnæs



«Svanen" heter Block Watnes miljøhus. Så langt er ingen hus solgt.

Norske huskjøpere er tradisjonsbundne. Ferdighusfirmaet Block Watne har laget et miljøhus. Huset, som ser helt alminnelig ut, koster 30–50 000 kroner mer enn et vanlig ferdighus. Til gjengjeld halveres strømregningen, og du får et et bedre inneklima. Dette huset vil ingen ha foreløpig.

Teknisk sjef hos Block Watne, Bjørn Åge Lunde mener dette viser at det er en høy terskel for nye løsninger i bransjen.

Miljølån fra Husbanken

Alt er imidlertid ikke like svart, for mens Block Watne sliter med å få solgt sitt første miljøhus, merker Husbanken en stigende interesse for grønne boliger blant sine kunder. Banken gir lånetillegg til folk som ønsker å satse på sunne og miljøvennlige hus.

Lånetillegget på 25 000 kroner skal bidra til redusert energiforbruk, et bedre inneklima og til å minske belastningene på naturen.

Mens antallet Husbankfinansierte hus sank svakt, fra omlag 14 600 i 1994, til omlag 14 300 i 1995, økte lånetilleggene for miljøvennlige boliger. I 1994 var det 2200 som benyttet seg av miljølånenene, mens tallet var steget til 2700 i 1995. I prosent vil dette si at omlag 20 prosent, eller hver femte låntager, satset på en mer miljøvennlig bolig i fjor.

Så langt er det vestlendingene som er de flinkeste til å bygge miljøvennlig her i landet. Husbanken har ikke nøyaktige tall for dette, og overarkitekt Steinar Anda er også usikker på hva denne tendensen skyldes.

– Kanskje har vi markedsført dette tilbudet bedre på Vestlandet, sier han.

Små og store tiltak

En husbygger som ønsker tilleggslån for helse- og miljøtiltak har flere muligheter. Tiltakene er inndelt i «små» og «store». For å få lånetillegg krever banken at husbyggeren enten har med to store tiltak, eller ett stort og tre små. Under kategorien «små tiltak» lister banken opp blant annet:

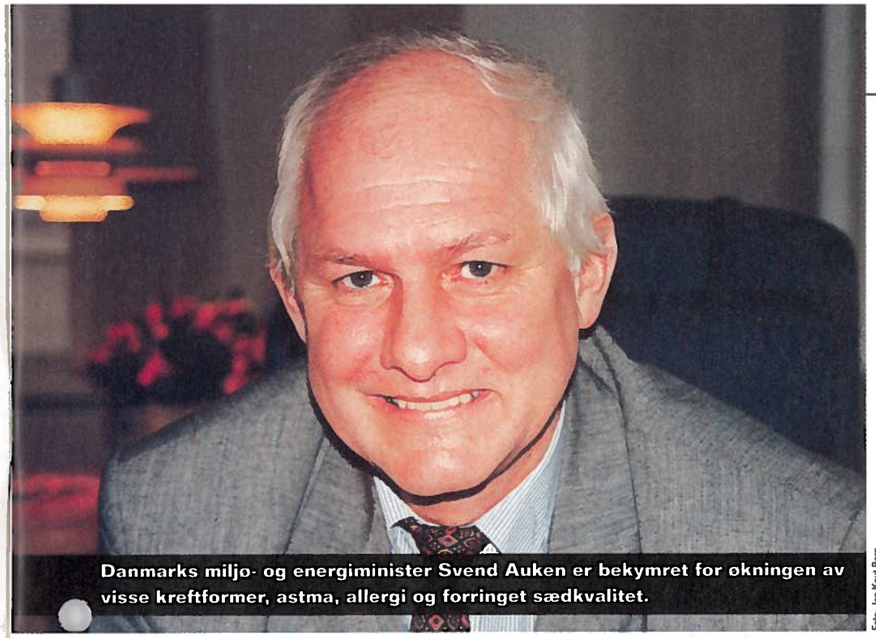
- *Vindfang.* Et vindfang er med å redusere skitt og fuktighet som dras inn i huset. Vindfanget minsker også varmetap.
- *Sørvendte vinduer.* Solenergi er gratis, og jo større del av husets totale vindusareal som er sørvendt, jo mer reduseres energibehovet.
- *Spareventiler på vannkraner og dusj.* Tiltaket reduserer vannforbruket, og dermed energibehov til oppvarming av vann.
- *Gjenbruk av materialer.* Her må husbyggeren dokumentere hvor mye gjenbruksmaterialer som brukes.
- *Vannsparende toalett.* Ved å redusere presset på tilførselsledninger og avløpsnett kan store nyinnvesteringer unngås.
- *Avfallssortering i kjøkkenbenk.* Her krever Husbanken kildesortering i minst fire fraksjoner.
- *Komposteringsbinge.* Fordi omlag en tredjedel av vanlig husholdningsavfall kan komposteres, gis det tilleggslån til dette.

Under «store tiltak» gis det tilleggslån til tre forskjellige installasjoner:

- *Innstallasjon av sentralstøvsuger.* Dette er et rent inneklimatiltak som letter rengjøringen, og minsker risikoen for støvplager.
- *Sentral styring av innetemperaturen.* I praksis er dette en dings som settes inn i sikringsboksen, og som sørger for at temperaturen senkes på den tiden de ulike rommene ikke er i bruk. Denne investeringen spares inn på få år, i følge Husbanken.
- *Vinduer med trelags energiglass i alle oppholdsrom.* Husbanken grunngir dette kravet med at energiglass av denne typen er optimalt i forhold til pris og isoleringsevne. Det innerste mellomrommet mellom glasslagene skal ha gass som minsker varmeledningen. Temperaturen i huset kan senkes to grader uten at de som bor der merker forskjell.

Anda mener den økte miljøsatsingen skyldes at Husbankens tiltak er enkle og konkrete. Da banken først introduserte tilbudet het det «Åpen post». Dette var vagt, og ga liten respons i markedet.

Viljen til å ta sjanser er liten blant husbyggere. For den lille gruppen som ønsker å prøve alternative løsninger har banken en egen tilskuddsordning for husbyggere som samarbeider med forskningsinstitusjoner. Ordningen ble innført i år, og foreløpig har ingen benyttet seg av den. □



Danmarks miljø- og energiminister Svend Auken er bekymret for økningen av visse kreftformer, astma, allergi og forringet sædkvalitet.

Foto: Jan Knut Berg

Auken til kamp mot miljøgiftene

Den danske miljø- og energiminister Svend Auken vil forby eller regulere bruk av alle stoffer som kan ha østrogenliknende effekt.

N&M • Ole P. Pedersen og Jens P. Toldnæs

Auken har markert seg som en offensiv miljøvernminister på en rekke områder – spesielt i arbeidet mot miljøgifter.

– *Synes du bevisene er gode nok til å forby stoffer med østrogenliknende effekt (som bl.a. kan føre til sterile dyr og mennesker)?*

– Det er uhyggelig å være vitne til økningen av visse kreftformer, astma, allergi og forverret sædkvalitet. Men til nå er det bare få av markedets tusenvis av kjemiske stoffer som er blitt nærmere undersøkt for skadelige virkninger. For en rekke av de undersøkte stoffene har man dokumentert skadelige effekter på miljø og helse, svarer Auken.

– Hvis det er mistanke om at kjemiske stoffer skader miljø og helse, er det mer enn noen gang velbegrunnet å bruke forvar-prinsippet ved regulering av stoffene – og samtidig regulere bruken når det er mistanke om at stoffene kan ha østrogenliknende effekt.

Bedre kunnskap

Miljø- og energiministeren legger til at det er viktig med bedre kunnskap, og at Miljøstyrelsen i 1996 setter i gang mer forskning og utredning om stoffer med hormonliknende virkning.

– *Danske undersøkelser tyder på at dioksiner dannes i renseanlegg. Dersom dette er riktig, hva vil du gjøre?*

– Hypotesen er basert på noen få undersøkeler i laboratorium. Spørsmålet er foreløpig ikke avklart, men mengdene ved eventuell nydannelse har ikke vesentlig betydning i forhold til andre kilder til dioksiner i slam, mener Auken.

Hvordan er problemet med miljøgifter drøftet blant miljøverninistrene i EU?

– For tiden forhandler rådet om et forslag om å regulere markedsføringen av biocider (bl.a. sprøytegifter). Det blir forhåpentlig vedtatt til sommeren. Men det er også vilje til ytterligere innsats. I forbindelse med Nordsjøkonferansen ble det som kjent vedtatt en deklarasjon med mål om at alle miljøgifter stoffer skal fases ut i løpet av 25 år.

Forbud mot ftalater

– *Er det mulig for Danmark å forby bruk av miljøgiftene ftalater og alkylfenoler (brukes bl.a. i plastproduksjon)?*

– I dag vet vi ikke i hvilket omfang bløt PVC – og dermed ftalatene – kan unnværes. Derfor har jeg innledet dialog med plastindustrien om å få utarbeidet en oversikt over mulighetene til å erstatte bløt PVC.

– Kartleggingen vil gi oversikt over produksjon, import og forbruk av bløt PVC, og mulighetene til å bruke andre stoffer. Når arbeidet er avsluttet i løpet av våren, skal det utarbeides en handlingsplan for utfasing av ftalater.

– Alkylfenolene mistenkes for å være østrogenlignende. Derfor inngikk den danske Bransjeforeningen for såpe, parfyme og teknisk kjemiske artikler allerede i 1987 en frivillig avtale med Miljø- og energiministeriet om å begrense bruken av nonylfenoletoxylater (som kan danne alkylfenoler) i rengjøringsmidler.

– Avtalen har betydd at bruken er opphørt blant bransjeforeningens medlemmer. Dessverre brukes stoffet fortsatt av andre. En handlingsplan for avviklingen av den resterende bruken blir utarbeidet nå.

Mange PVC-problemer

– Hva vil du gjøre med PVC? Ser du på PVC som et miljøskadelig produkt?

– Ftalatene i bløt PVC er bare et av mange miljøproblemer med PVC. Det tilsettes f.eks. bly og organiske tinnforbindelser som stabilisator til PVC. Blyinnholdet blir snart regulert, og bruken av tinnforbindelsene skal kartlegges.

– Ut over tilsetningsstoffene utgjør PVC et problem ved forbrenning. Derfor arbeider vi for å redusere mengdene. I 1991 inngikk Plastindustrien og Miljø- og energiministeriet en frivillig avtale om å redusere PVC-mengdene ved bruk av annen emballasje, og gjenbruk av byggematerialer.

Auken lover videre å bruke Danmarks erfaringer til å presse på for en internasjonal koordinering av tiltak mo PVC.

– Hvordan mener Danmark at man best kan oppnå internasjonale resultater?

– Den grenseoverskridende forurensningen er et stort problem. Når det gjelder tungt nedbrytbare miljøgifter, arbeides det i FNs økonomiske kommisjon for Europa med et forslag som i første omgang vil omhandle stoffer som allerede er forbudt i Danmark og de øvrige EU-landene. Det kan likevel få stor betydning for miljøet, især i de nordlige områdene, fordi protokollen også skal regulere bruk og utslipp av disse stoffene i Øst-Europa. □

Vil bygge ut vernet vassdrag

Planer om en stor utvidelse av kraftverket i det varig vernede Hattebergvassdraget skaper strid i Hordaland. Vassdraget ligger midt i den planlagte nasjonalparken Folgefonna Vest.

N&M • Audun Garberg

Foto: Helge Sunde

Hattebergvassdraget er varig vernet, men Kvinnherad energi vil utvide energiproduksjonen til det nidobbelte.

I løpet av året skal Kvinnherad energi levere konsesjonssøknad om å utvide dagens verk i Hattebergvassdraget. Fallhøyden skal tredobles og energiproduksjonen økes fra 8,5 til 73 GWh. Reguleringshøyden i Svartavatn skal økes med ti meter. Vannføringen i elva blir redusert eller borte i flere kilometer.

Miljøvernerne mener planene er uakseptable, mens energiselskapet mener konsekvensene for naturen blir små.

Hattebergvassdraget ble varig vernet i 1993, men i vernevedtaket åpnes det for opprusting av kraftverket.

– Små konsekvenser

Kvinnherad energi er nå i ferd med å lage en konsekvensutredning for utvidelsen.

– *Er det ikke et problem at utbyggingen kommer midt inne i den planlagte nasjonalparken?*

– Forsåvidt, men den bygger på en regulering vi har i dag. Endringen er at vi øker fallhøyden, men dette er klarert i Samlet plan for vassdrag, sier administrerende direktør Terje Enes i Kvinnherad energi.

– *Men det får konsekvenser for den planlagte nasjonalparken?*

– Det er avhengig av hvor grensen går, men her må vi ha en dialog med vernemyndighetene. Konsekvensene blir ikke særlig store. Vi skal ikke bygge større damanlegg. Det er heller ikke bestemt om vi får regulere Svartavatn ytterligere, sier Enes.

– Prøvestein

– Utvidelsen er betydelig. Svartavatn vil uansett ligge midt i nasjonalparken, sier Sigurd Vikøren, formann i Informasjonsnemda for Hattebergvassdraget.

– Dette er spesielt ille på tre områder: Det er en stor utbygging av et vernet vassdrag som det ikke er åpnet for i Samlet plan for vassdrag. Utbyggingen blir liggende midt i hjertet av den planlagte nasjonalparken Folgefonna Vest. Og den blir liggende nær Norges eneste baroni. Fjellet og vassdraget utgjør en sentral del av kulturminnet Baroniet i Rosendal, sier Vikøren.

Konsesjonssøknaden er i strid med vedtak fattet av Stortinget, mener Informasjonsnemda. De ser på saken som en prøvestein på hvor mye verneplanen, nasjonalparkplanen og det nasjonale kulturminnet Baroniet er verd.

– Dessuten er det ingen som har bruk for kraften. 70 prosent blir flomkraft om sommeren, og da er markedet mettet, sier Vikøren.

Konsesjonen for dagens regulering i vassdraget går tilbake til staten i år 2004. □

Solid hefte om falk og røvere

N&M • Jens P. Toldnæs

Til tross for at det har blitt noe flere vandrefalker de siste årene, frister rovfuglen en usikker skjebne i norsk natur. Falkefiendene miljøgifter og reirplyndrere truer fortsatt arten, men vandrefalken har også gode venner. En av disse er Prosjekt Vandrefalk Sørøst-Norge. Foreningen gir i disse dager ut sitt tredje hefte om denne rovfuglen.

Her beskrives alt som er verdt å vite om status og trusler for arten. Ikke bare for Sørøst-Norge, men også for Nord-Norge.

Hekkeresultater, genetisk variasjon, reirovervåking, byttedyr, miljøgifter osv. blir grundig omtalt over 74 sider. Heftet er gjennomillustrert, tildels i farger, og er spennende og forståelig, også for vanlige lesere. Rovfuglinteresserte kan bestille heftet fra Prosjekt Vandrefalk Sørøst-Norge
Postboks 281
3701 SKIEN

Dette er den vanligste lagringsplassen for CO_2 fra gassproduksjon.

Foto: NTB

Nå pumper vi den tilbake dit den kom fra.

Sleipner Vest inneholder store gassreserver, og har en sentral rolle i Trollavtalen om salg av gass til flere europeiske land.

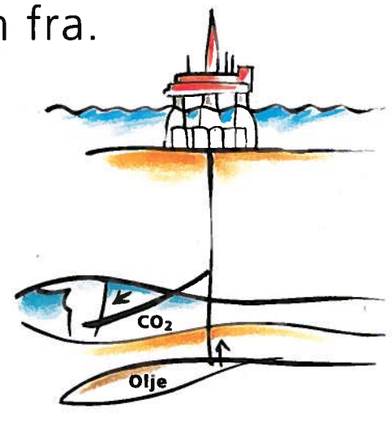
Ubehandlet gass fra feltene i Nordsjøen har vanligvis et CO_2-innhold på 0-4%. På Sleipner er imidlertid nivået langt høyere – inntil 9,5%. Før gassen kan leveres til kundene på kontinentet, må det senkes til 2,5%.

Normalt ville overskuddet av CO_2 bli sluppet direkte ut i atmosfæren, men på Sleipner har vi utviklet en helt ny løsning:

Når produksjonen settes i gang 1. oktober 1996, blir den utskilte CO_2 gassen pumpet tilbake – til en stor sandformasjon 1.000 meter under havbunnen.

Vi vil fortsatt generere CO_2 i eksosen fra turbinene. Denne CO_2-gassen er vi ikke i stand til å tilbakeføre. Men den nye teknologien sparer oss for ekstra utslipp av CO_2 fra den produserte gassen. Vi skal produsere gass på Sleipner Vest til langt ut i neste århundre, og hvert eneste år vil vi spare atmosfæren for 1 million tonn CO_2.

Ganske enkelt ved å legge den tilbake der vi fant den, nede i bakken.



Overskuddet av CO_2 fra Sleipner Vest deponeres i en vannfylt sandformasjon tusen meter under havbunnen.

STATOIL

Nye løsninger for lavere utslipp

– USA ER INGEN MILJØSINKE

WASHINGTON DC: visepresident Al Gore har et bilde av jordkloden hengende på veggen på kontoret sitt i Det Hvite Hus. Et stort, plakatliknende bilde tatt fra en amerikansk satelitt. Den kloden er Gores anliggende på godt og vondt.

N&M • Frank Brandsås og Einar Odden

I 1988 ble Al Gore latterliggjort da han prøvde å bli nominert som demokratenes presidentkandidat, væpnet med to store saker som han mente plaget kloden og menneskene på den; drivhuseffekten og det stadig tynnere ozonlaget.

President Bush lo, og lovet at han mer enn gjerne skulle kompensere for drivhuseffekten(the Greenhouse effect) med hva han kalte The White House effect. Kommentatorene omtalte Gores valgkampemner som «emner uten den fjerneste interesse for velgerne». Gore tapte så det suste.

I dag sitter Gore selv i Det Hvite Hus, om enn foreløpig i den vestlige fløyen som visepresident, diskret bak og til side for Bill Clinton. Miljøspørsmålene fra 1988 har ikke bare fulgt ham inn i Det Hvite Hus. De har spredt seg som en ildebrann i den amerikanske befolkningen. Det var mer enn en alminnelig oppreisning for Gore at hans miljøpolitiske vitnesbyrd, boka «Jorda i balanse» i 1992 gikk rett til topps på de amerikanske bestsellerlistene, og ble der.

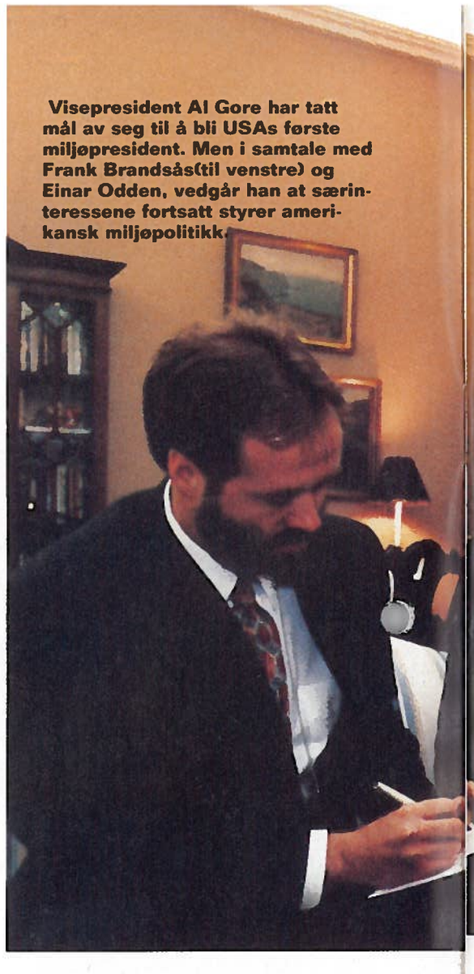
Fliret fra 1988 var borte. Amerikanerne skjønte at miljøspørsmål var spørsmål de burde bry seg om.

En irritert Gore

Derfor blir Gore irritert og skuffet over de europeiske påstandene om at USA er den vestlige verdens miljøsinke. Han gir i klare ordelag uttrykk for at han ikke kan fatte hvordan Europa kan framstille USA som en sinke.

Gore mener at Clinton-administrasjonen har gjort mer for miljøet enn noen annen administrasjon så langt. Samtidig innrømmer han at særinteressene dominerer amerikansk miljøpolitikk, og spenner bein under ytterligere forbedringer.

«De fikk skrevet inn i vedtakssteksten, ... at arbeidet med å rense drikkevann skulle forbys, fordi – og dette har flere av dem sagt direkte til meg – de tror ikke at arsenikk i drikkevannet er et problem.»



Visepresident Al Gore har tatt mål av seg til å bli USAs første miljøpresident. Men i samtale med Frank Brandsås(til venstre) og Einar Odden, vedgår han at særinteressene fortsatt styrer amerikansk miljøpolitikk.

– Jeg skjønner ikke hva dere europeere mener når dere kaller USA en miljøsinke, sier Gore.

– Vi er en trekkraft heller enn en sinke. Vi spilte, for eksempel, en viktig rolle for å beskytte eventuelle oljeressurser i sørområdene. Det er miljømessig riktig, selv om jeg forstår at enkelte i et oljeproduserende land som Norge kan se annerledes på det, sier Gore.

Nobelpris til USA

– Personlig er jeg svært stolt over at to amerikanske forskere hentet hjem en nobelpris for det arbeidet de har gjort med ozon og studier av ozonhullet. Vi er stolte av det vi har fått til av internasjonalt samarbeid om miljø og miljøspørsmål, sier visepresidenten.

Gore har imidlertid ingen problemer med å vedgå at det finnes en rekke nasjonale miljøproblemer bak de internasjonale skrytesakene. Og han vedgår at det i dagens politiske situasjon er andre enn ham som har initiativet.

– Vi (Clinton-administrasjonen) har satt fingeren på en rekke problemer. Drivhuseffekten. Utslipp til luft og vann. Dessverre blir alle forsøk på å ta opp disse problemene kraftig angrepet av Kongressen. Både Representantenes Hus og Senatet har vedtatt kortsiktige budsjetter som har redusert verdien av arbeidet med disse sakene med 40 prosent. Konsekvensen er at USA vil slippe ut 10 millioner tonn karbondioksyd mer enn vi ville ha gjort dersom presidentens budsjettforslag hadde gått gjennom.

Særinteressene rår

I stedet for å ta opp miljøspørsmålene har Kongressen rett og slett gjort miljøet til en politisk sak, sier Gore.

Særinteressene har i alle år stått sterkt i amerikansk politikk. Amerikansk politikk er i stor grad særinteresser. Gore forteller selv en historie han ikke nøler med å kalle skammelig.

– Det var en oppsiktsvekkende tildragelse der lobbyister fra de store forurenserne til både vann og luft ble spurt om å delta i en høring. De fikk ta de plassene som var reservert for det amerikanske folk. Og når de først fikk satt seg, fikk lobbyistene faktisk skrive inn endringer i høringsdokumentene som ga deres arbeidsgivere anledning til å øke utslippene med enorme mengder. Dette er en skammelig del av den amerikanske republikkens historie, sier Gore.

Forbudt å rense

Visepresidenten gir seg ikke der. Han fyrer salve på salve mot det republikanske flertallet i Kongressen.

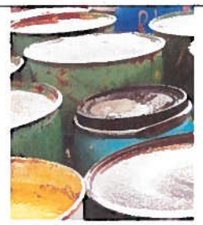
– Ved siste budsjettbehandling i Representantenes Hus dukket det opp 17 lobbyister. Jeg skal fortelle dere om et utslipp de ikke mener er skadelig overhodet. De fikk skrevet inn i vedtaksteksten, i et svært teknisk språk, at arbeidet med å rense drikkevann skulle forbys, fordi – og dette har flere av dem sagt direkte til meg – de tror ikke at arsenikk i drikkevannet er et problem. Konsekvensen er at fabrikkene i år kommer til å slippe ytterligere 800 tonn giftige kjemikalier ut i våre egne elver og sjøer, sier Gore.

– De samme menneskene mener forresten at vi heller ikke har et ozonproblem, sier han.

Det mest effektive Gores uvenner i Kongressen har klart å få til innen miljøområdet er nok likevel den begrensningen de har lagt på folks rett til å vite hva som finnes i lufta og i vannet. Kongressen har rett og slett strøket den loven som ga folk retten til å få vite det.

– Den miljøtekniske industrien er allerede en storindustri på verdensbasis, med en omsetning på 300 milliarder dollar. Vi, USA, har muligheten til å dominere denne industrien, men kongressen vil heller ikke høre på det øret.

– Dessverre er det ikke slik at problemer blir borte om du overser dem. Vi har noe vi kaller No News Is Good News-dagen her i USA, 11. september. Tanken er at dersom du ikke ser, hører eller leser dagens nyheter, så får du det bedre om kvelden. Men uheldigvis blir ikke nyhetene bedre av det. Om du lukker øynene blir det ikke borte det du ikke vil se. Du kan ikke ønske bort hullet i ozonlaget. Hadde det vært mulig hadde vi nok ønsket det bort for lengst, sier Al Gore, mannen som i år 2000 har planer om å ta med seg sitt miljøengasjement helt inn på presidentens kontor. Da er det hans tur til å bli president. □



Innen år 2000 skal praktisk talt alt miljøfarlig avfall som genereres i Norge behandles og deponeres gjennom godkjente norske anlegg. Dette nasjonale mål har vært utgangspunktet for Norsk Avfallshandtering AS (NOAH) siden etableringen i 1991.

NOAH skal aktivt sørge for å løse nasjonale miljøproblemer forårsaket av spesialavfall.

På lag med naturen

I mer enn 90 år ble det drevet kalksteinsbrudd på Langøya utenfor Holmestrand. Naturen er en viktig medspiller i behandling og deponering av uorganisk spesialavfall, som f.eks. syrer, baser og metallhydroksyder.
Den naturlige reaksjonen mellom kalkstein og sjøvann, gjør at kalksteinsbruddene er tette både mot lekkasje og mot inntrengning av sjøvann. Kalkstein er samtidig meget godt egnet til nøytralisering av syrer.
Etter at NOAH overtok Langøya i 1993, er det bygget opp et avansert og effektivt behandlingsanlegg for spesialavfall på øya.

Ny løsning for organisk spesialavfall

Både industri, handel og husholdninger "bidrar" med organisk spesialavfall. Spillolje, oljeavfall, løsemidler, maling, plantevernmidler og laboratorieavfall er eksempler på organisk spesialavfall. Ved feil disponering kan avfallet forårsake alvorlige skader på helse og miljø. NOAH tar også ansvar for dette miljøproblemet. Etter et omfattende utredningsarbeid, er Brevik i Porsgrunn kommune valgt som lokaliseringssted.

NOAH skal her bygge et forbehandlingsanlegg slik at avfallet benyttes som energi i Norcems sementovn, og dagens kullforbruk delvis blir erstattet.

Profesjonell behandling og sikker sluttdisponering av spesialavfall

Oppfylling av kalksteinsbruddene representerer en miljømessig unik løsning ved at det behandlede avfallet deponeres sikkert, samtidig som bruddene fylles opp. Slik kan Langøya bringes tilbake til sin naturlige form og være til glede som utfartssted for befolkningen.

I 1998 vil NOAH gjennom anleggene på Langøya og i Brevik tilby mottak, behandling og sluttdisponering slik at så godt som alt spesialavfall blir forsvarlig behandlet. Som en del av satsningen fokuserer NOAH også på gjenvinningsløsninger.

Gjennom høy kompetanse, avanserte og sikre anlegg, og kvalitetssikring i alle ledd, skal NOAH sikre en profesjonell behandling av spesialavfall.

NOAH®
NORSK AVFALLSHANDTERING AS
Besøksadresse: Langgt. 19 (Klyvegården), Holmestrand
Postadresse: Postboks 33, 3081 Holmestrand
Telefon: 33 05 18 95
Telefax: 33 05 22 53

EDISON RRA 59

DANMARK TREDOBLER EL-PRODUKSJONEN FRA VINDMØLLER

Danmark: Om ni år vil Danmarks vindmøller produsere **like mye** strøm som de to planlagte norske **gasskraftverkene.** I framtiden kan vindmøller i havet produsere halvparten av landets elektrisitet. Samtidig er vindmølleproduksjon blitt en av Danmarks største **eksportnæringer.**

N&M • Audun Garberg

Massiv utbygging av vindmøller skal hjelpe Danmark å nå sitt mål om å redusere CO_2-utslippene med 20 prosent innen år 2005. Dette året vil de danske vindmøllene levere like mye, eller mer energi enn de to planlagte norske gasskraftverkene.

– *Klarer Danmark å nå målet om nesten tredobling i vindmøllenes produksjon av elektrisitet?*

– Ja, det er jeg ikke i tvil om. Det er stor politisk vilje til å nå målet, sier Peter Helmer Steen, visedirektør i den danske offentlige Energistyrelsen.

Etter noen år med forholdsvis lav aktivitet økte i fjor antall nye møller kraftig. For å sikre en fortsatt utbygging er elektrisitetsselskapene blitt pålagt å bygge ut en viss andel vindmøller hvert år. Steen regner med at private sammenslutninger og enkeltpersoner vil gjøre resten.

Organisasjonen for Vedvarende Energi, en sammenslutning av miljø- og energikontorer, tror ikke regjeringen klarer å nå sitt eget mål for vindmølleutbygging uten sterkere interesse fra enkeltpersoner. Generalsekretær Ejvin Beuse mener regjeringen må gjøre det enklere for enkeltpersoner og sammenslutninger å sette opp møller alene eller i samarbeid med elektrisitetsverkene.

Totalt er det 4000 vindmøller i Danmark. Rundt en tredjedel drives av elektrisitetsverkene, en tredjedel av privatpersoner og en tredjedel av sammenslutninger av privatpersoner. Selv om kapasiteten skal økes kraftig regner vindmølleindustrien med at antall møller i Danmark vil gå ned de neste årene. Årsaken er at gamle vindmøller erstattes av nye, mer effektive møller. Dagens store vindmøller produserer ti ganger mer elektrisitet enn møllene gjorde i 1985.

– Havmøller

Vindmøller på grunne havområder kan bli Danmarks viktigste energikilde i neste ➤

Foto: Pål Hermansen/NN/Samfoto

Vindmøllepark på Bornholm: Dagens vindmøller produserer ti ganger mer energi enn de gjorde i 1985.

århundre. Etter å ha kartlagt miljøinteresser, trafikk og andre mulige konflikter, står Energistyrelsen tilbake med fire områder der utbygging av vindmøller til havs kan gjøres uten konflikter. Dersom alle disse områdene blir fullt utbygd med møller kan de alene dekke halvparten av Danmarks elektrisitietsforbruk.

Foreløpig er elektrisitetsproduksjon på-hav dyrere enn på land. Men i havmølleparken Tunø Knob på østsiden av Jylland surrer ti møller som ble satt opp i fjor høst. Parken har blitt en suksess for el-selskapet Midtkraft. Byggingen ble billigere enn budsjettert og møllene produserer mer energi enn forventet.

– Dersom vi lykkes med å få vindmølle-elektrisitet off-shore billig, har vi nye store områder hvor vi uten konflikt kan etablere disse møllene, sier Steen. Han viser til utviklingen som har skjedd med vindmøller på land, og tror en tilsvarende utvikling kan finne sted til havs.

Energistyrelsen vurderer også å sette opp vindmøller på industritomter og havner. Dersom møllene kan settes opp tett inntil industribygg og -anlegg åpner det store nye områder for energiproduksjon.

Vindmøller på grunne havområder kan bli Danmarks viktigste energikilde i neste århundre.

Stor eksport gir arbeidsplasser

Vindmølleproduksjon og -eksport er en næring i kraftig vekst i Danmark. Annenhver vindmølle som selges i verden er produsert av danske bedrifter. I fjor solgte bedriftene vindmøller og deler til vindmøllene for drøyt fire milliarder danske kroner. 90 prosent av salget gikk til utlandet.

Vindmølleindustrien gir ifølge egne tall arbeid til rundt 9000 dansker, et tall som har vært i kraftig vekst de siste årene. Og veksten kan fortsette i årene som kommer:

– Jeg tror bestemt veksten vil fortsette. Stadig flere land åpner nå sitt marked for vindkraft, det gjelder for eksempel Frankrike som ikke kan sies å ha vært spesielt interessert i vindmøller tidligere. Også på biomasse er vi førende på mange områder. Flere land i sørøst-Asia har en sterk økonomisk vekst som gir dem mulighet til å investere i anlegg og kunnskap for mer effektiv bruk av biomasse, sier Malene Wiinblad ved kontoret for fornybar energi i Energistyrelsen.

Hennes kollaga Peter Helmer Steen, mener Danmark også kan bidra med nyttig kunnskap om energisparing og fornybare energikilder til andre land. Han viser til at landet siden begynnelsen av 70-tallet har hatt en økonomisk vekst på 50 prosent uten at energiforbruket har steget.

– Mange utviklingsland, først og fremst i det fjerne østen, er av den oppfatning at økonomisk vekst på ti prosent krever en like stor vekst i energiforbruket. Vi må få andre land, blant andre Norge og utviklingslandene til å forstå at man godt kan koble disse tingene fra hverandre. Slik at de kan spare fossile brensler, utvikle ny teknologi og få lavere energiregning, sier Steen.

– Tenk på hva Norge kan tjene på all den energien dere kan spare. Norge har et elektrisitetsforbruk som er enormt. Hvis dere sparte elektrisitet kunne overskuddet eksporteres og innbrakt enorme summer, samtidig med at andre land kunne redusert sitt forbruk av fossile brensler. Men så kan man jo si at Norge er i et dilemma, dere eksporterer jo også fossile brensler. ■

Erling Salling Olwsen er salgssjef i vndmølleprodusenten Micon som har tidoblet sin produksjon på fem år.

PRODUKSJONEN TIL HIMMELS

RANDERS: Vindmølleprodusenten Micon har **tidoblet** sin **omsetning** i løpet av fem år. Nå har de flyttet ut fra det nedlagte gårdsbruket og inn i moderne produksjonslokaler i Randers på Jylland.

For ett år siden hadde vindmølleprodusenten Micon kontor på stua og soverommet i et nedlagt gårdsbruk. Verksted og produksjon var plassert i låven.

– Det er ingen andre måter vi blir kvitt CO_2-utslippene så enkelt som med vindkraft, sier markedssjef Erling Salling Olesen.

Micon er et solskinnseksempel på den voksende danske vindmølleindustrien. Fra den spede starten med små møller i 1983 har både utvalget og omsetningen vokst kraftig. I fjor solgte Micon vindmøller for over en milliard norske kroner – en tidobling på fem år. Bedriften tilbyr et variert utvalg av vindmøller, store og små møller som er tilpasset vindforholdene. I løpet av april setter bedriften opp den første av en ny type vindmøller som produserer nok energi til 2500 husstander. ■

HVOR ER DE NORSKE VIND-MØLLENE?

For fire år siden fikk Norges Vassdrags- og energiverk (NVE) lager en plan for en norsk vindmøllepark. Men fortsatt er det bare tretten vindmøller knyttet til nettet.

Tem av de norske vindmøllene står på Vikna i Nord-Trøndelag. Møllene produserer nok energi til å dekke behovet for drøyt 340 husstander.

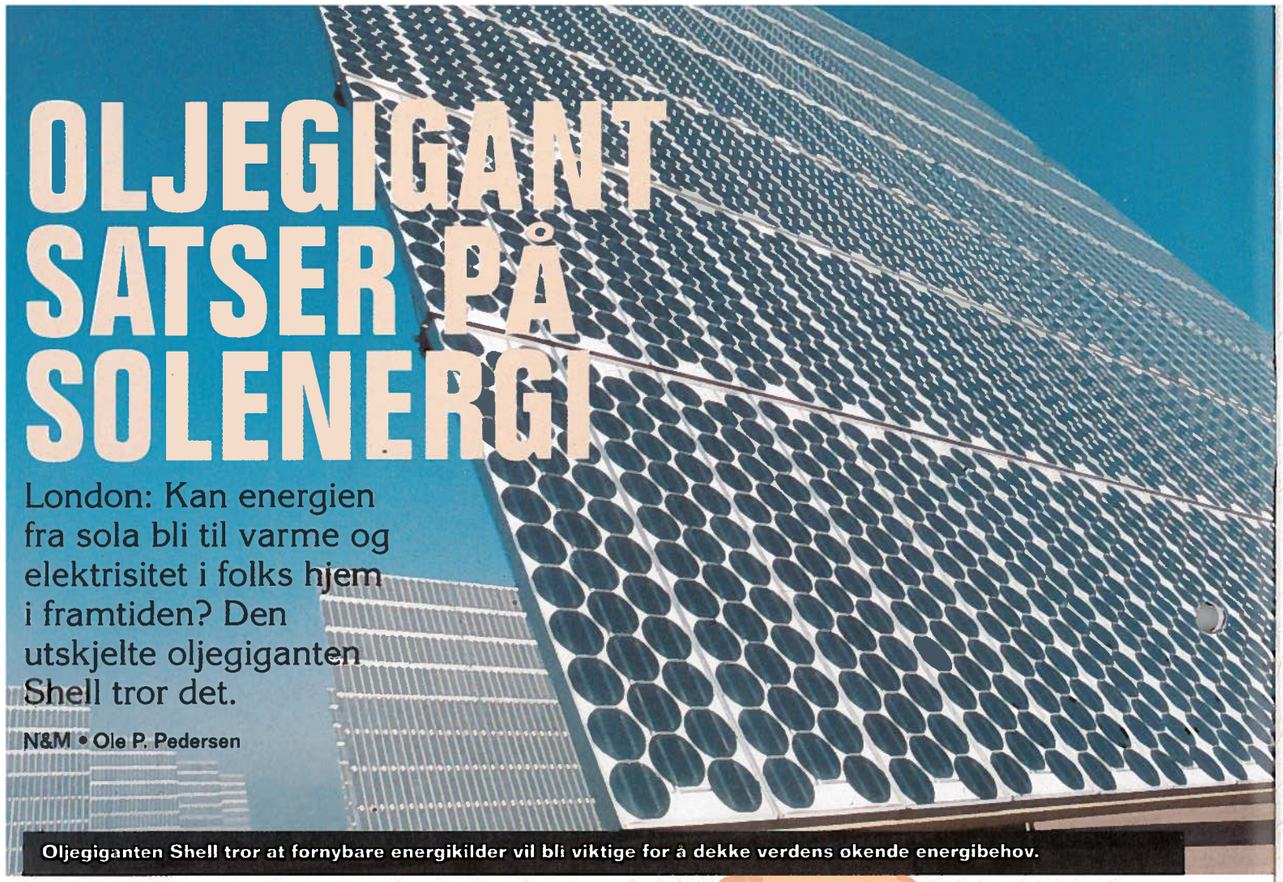
Større planer for utbygging av vindkraft i Norge eksisterer. Høsten 1992 kom en rapport som vurderte mulighetene for en park med 49 vindmøller på Frøya i Sør-Trøndelag. Men vindmølleparken kom aldri lenger enn til tegnebrettet.

– Hensikten var å lage en modell i tilfelle det skulle bli aktuelt med stor utbygging av vindmøller. Vi ønsket et underlag for å vite potensialet. Slik sett har rapporten tjent sin hensikt, selv om utbyggingen ikke ble gjennomført, sier sjefingeniør Erling Solberg i NVE.

– De siste ti årene har kostnadene for vindkraft gått ned. På steder med nye vind kan den konkurrere med kullkraft, men Norge har tilgang på rimeligere prosjekter. Vannkraft gir også mulighet til å lagre energi, sier Solberg.

Statssekretær Odd Erik Hansgaard i Nærings- og energidepartementet sier det er uaktuelt for Norge å sette konkrete mål for utbygging av vindkraft og avviser at det kan være aktuelt som erstatning for gasskraft. Han understreker likevel at dersom vindkraften har et større potensiale enn departementet kjenner til, kan situasjonen endre seg. ■

OLJEGIGANT SATSER PÅ SOLENERGI



London: Kan energien fra sola bli til varme og elektrisitet i folks hjem i framtiden? Den utskjelte oljegiganten Shell tror det.

N&M • Ole P. Pedersen

Oljegiganten Shell tror at fornybare energikilder vil bli viktige for å dekke verdens økende energibehov.

Foto: Kent Klich/Mira/Samfoto

Varmen fra februarsolas ultrafiolette stråler treffer Roger Booth i ansiktet. Aller helst ville han gjort dem om til klingende mynt her og nå. Booths oppgave er å lede Shells arbeid med alternative energikilder – slik at verdens største oljeselskap er klar til å tjene store penger på dem når tiden er inne.

Sola vil alltid forbli jordas energikilde nummer en. Menneskets store utfordring har vært å temme solstrålene – slik at energien kan brukes til å drive maskiner, holde bygninger varme eller lyse opp i stuene om kvelden.

Det har lenge vært dyrt å omforme solstrålene til energi. Men med stadig økende energiforbruk i verden, og et bregrenset lager av de fossile brenslene, ser forskere, miljøvernere og deler av industrien etter nye energikilder. Og prisene synker hele tiden. Hver gang solenergiproduksjonen dobles, synker prisen med over 20 prosent. Ifølge Shells egne studier, vil solenergi om 50 år være en av de største energikildene for menneskene – og fornybar energi vil stå for over halvparten av jordas energiforbruk.

Fantasi? Ikke hvis du lytter til Roger Booth.

– Om ti år begynner solenergien å bli kostnadseffektiv. Prisen vil da være dobbelt så høy som gass, men den samme som du betaler over strømregningen, sier han.

Økonomisk lønnsomt

– Verden har store kullressurser, men de fleste er for dyre å hente opp. Olje og gass har vi kanskje i drøyt hundre år til – så er det slutt. For at verdens energiforbruk skal fortsette å øke med to prosent i året, må vi finne andre energiformer. Vindkraft er allerede konkurransedyktig på pris, det samme med solvarmeanlegg. Vi tror fornybare energikilder vil komme sterkt i årene framover, selv om vi ikke er helt sikre på hvilke energityper som til sist vil være vinnerne, sier Booth. Shell satser på solenergien. Selskapet driver lite med forskning på ny teknologi, men prøver heller å drive testprosjekter. Og Booth gir råd til ledelsen om hvilke valg selskapet står overfor på lang sikt.

– Prisen på solenergi er fortsatt fryktelig høy i forhold til olje, gass og kull. Arbeidet vårt i dag er først og fremst for å gi Shell valgmuligheter i energimarkedet i framtiden. Vi så på 80-tallet at produksjonen av solenergi økte med 15–20 prosent i året, hovedsakelig i industri og på mindre steder, påpeker Booth. Men han regner ikke med noen stor interesse i markedet for energitypen før om noen år. Problemet for energiprodusentene er å lage gode nok solceller, slik at mest mulig at energien fra sola blir omgjort til elektrisistet. De beste panelene kan i dag bruke drøyt 20 prosent av solas energi – alt for lite til at det er særlig mange milliarder å tjene i 1996. For det er i slike tall Shell regner.

De er knapt miljøvernere de som nå satser penger på solenergien. Booth forsøker heller ikke å framstille seg selv som spesielt «grønn». Både han selv og andre innen selskapet uttaler seg til myndighetene om Englands klimapolitikk, og oppfordrer til «rasjonell debatt», som Booth kaller det.

– Det vil være galt å overreagere nå. Vi stiller dessuten spørsmål ved noen av scenariene som presenteres i FNs klimapanel. Shell tror kull- og oljeproduksjonen kommer til å flate ut i framtiden, påpeker Booth. □

SLÅSS FOR VINDMØLLER OG SOLCELLER

London: Walt Patterson arbeider i kulissene for økt satsing på solenergi og «rene» energikilder. Forskeren er optimistisk på jordens vegne.

N&M • Ole P. Pedersen

Royal institute of international affairs (RIIA) ligger like ved Piccadilly Circus i London. Instituttet er like sentralt i britisk forskning som geografien skulle tilsi. Til Chatham House kommer statsministre, industrimagnater og andre mennesker med makt, for å diskutere uformelt og åpent om verdens problemer – inkludert energiforbruket.

Blant de nærmere 100 forskerne er Walt Patterson en av dem som bruker hele sin tid på energi- og miljøprogrammet. Instituttet utgir for tiden en serie studier om fornybare energikilders framtid.

– Myndighetene har en viktig rolle å spille for forskning og utvikling av teknologi. Det er fortsatt langt fram til solenergien er teknologisk moden, og kostnadene er fremdeles alt for høye, påpeker Patterson. Han tviler på om industrien er villig til å betale de høye forskningskostnadene – de vil vente og se til teknologien er klar og prisen akseptabel. Foreløpig har vindkraft og solvarme kommet lengst, mens solstrømanlegg fortsatt er dyre.

– Vindkraften vokser raskt over hele verden. India øker bruken mest. I Norge burde vindmøller være et godt alternativ i grisgrendte strøk. For solenergiens del ser vi at stadig flere begynner med enkle tiltak som sørvendte bygninger, med solceller på taket. Flere nye bygninger monterer nå solvarmeplater på tak og vegger, påpeker Patterson.

Han viser til erfaringer fra USA, hvor kostnadene ved produksjon av solenergi synker raskt. Å bruke solcellepanel er en fleksibel prosess: det er enkelt å skifte ut teknologien etterhvert som cellene blir mer effektive.

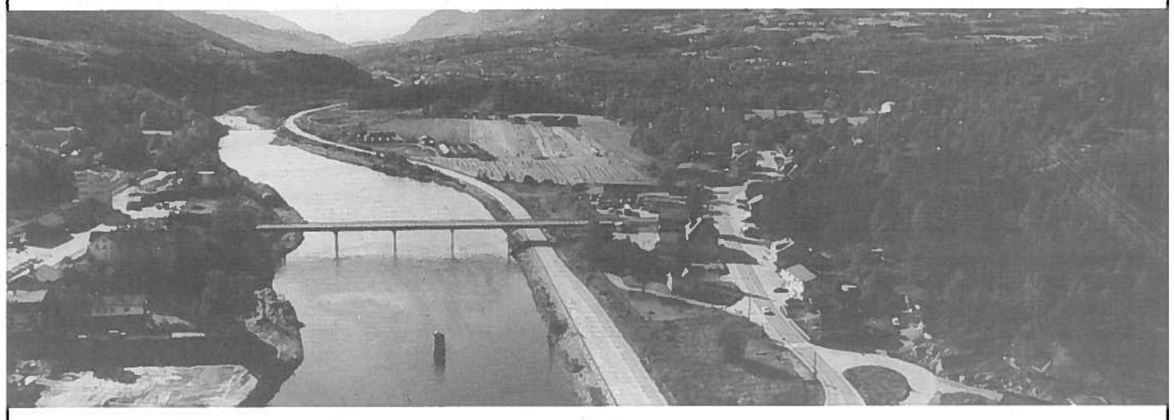
Forskeren ser for seg en framtid hvor lokale energi- og elektrisitetsverk får en stadig sterkere posisjon. Små selskaper vil være mye mer fleksible, og kan rette seg mye enklere etter kundenes krav. Han ser ikke bort fra at mange innen olje- og kullindustrien ser utviklingen som en trussel mot deres egen, tradisjonelle drift.

– Mange oljefolk vil at fornybare energikilder skal forsvinne. Men selv ikke de store oljeselskapene kan stanse utviklingen. Det er for mange aktører i markedet, og for stor utvikling på området til at det kan skje.

I Norge arbeider Grønn skattekommisjon med å foreslå endringer i skatte- og avgiftssystemet, slik at forurenserne betaler mer enn i dag, mens miljøvennlig virksomhet skal betale mindre. Patterson følger debatten internasjonalt, og regner med hard kamp.

– Mange kommer til å kjempe mot et skatteskifte. Selv har jeg sympati for ideen om å skattlegge ressursbruk og produksjon av avfall, i stedet for å legge avgifter på arbeidskraft. □

OGSÅ KRAFTUTBYGGERE ER NATURVENNER



Vi gjør mye for å lege sår:
landskapspleie, arondering, tilsåing av tipper, terskler, utsetting av settefisk m.m.

FHR
Foreningen til Hallingdalsvassdragets regulering
Boks 2481 Solli, 0202 OSLO
Tlf. 22 43 50 50

Kjønnsforvirret av slam fra renseannlegg:

SE HAN GYTER!

Hanfisk som blir utsatt for miljøgifter oppfører seg som hunfisk. Det skjer i England, i Danmark – og i Norge. Miljøgiftene kommer, av alle ting, fra renseanlegg.

N&M • Jens P. Toldnæs

Foto: Stein Johnsen/Samfoto

Hannene av skrubbe (t.v.) og regnbueørret oppfører seg som hunner når de blir utsatt for selv små mengder av slam fra renseanlegg.

Foto: Ragnar Frisdal/NN/Samfoto

Når en kjønnsmoden hunfisk skal gyte, begynner hun å produsere proteinet vitellogenin. Dette er er nødvendig for eggleggingen. Det er mulig å få en hanfisk til å gjøre det samme ved å injisere østrogen i blodet dens. En unaturlig situasjon.

Ved Odense Universitet har professor Poul Bjerregaard latt hanskrubber svømme i vann tilført ørsmå mengder nonylfenol, en miljøgift som slippes ut fra renseanlegg, og som mistenkes for å etterligne østrogen. Dette er ikke en unaturlig situasjon, selv om det foregikk i et laboratorium.

Han-skrubbene fikk veldig lyst til å gyte etter dette, selv om lysten var større enn evnen. Bjerregaard fikk veldig lyst til å forske mer.

I mellomtiden er han skeptisk til slammet som kommer ut fra renseanleggene, og hva slammet skal brukes til.

– Vår viten om hvordan nonylfenol virker er altfor begrenset til at kloakkslam bør brukes som gjødsel, sier han.

Samme i Norge

Også hanfisk som får svømme i avløpsvann fra renseanlegg i Norge får besynderlige lyster. Dette er konklusjonen av en undersøkelse foretatt av Dr Frank Reier Knudsen og medarbeidere ved Biologisk Institutt ved Universitetet i Oslo.

I utgangspunktet er Knudsen er skeptisk til mye av den forskningen som er gjort rundt østrogene stoffer. Spesielt den delen som gjelder reduksjonen i menns sædkvalitet.

– Hadde noen trukket slike konklusjoner på en hovedfagseksamen i biologi hadde de strøket, sier han.

Ikke desto mindre har Knudsen nettopp bevist at det finnes østrogene stoffer i norsk miljø.

England først ute

Bakgrunnen for undersøkelsen er resultater fra England som viser at i enkelte elver med kloakkutslipp er det funnet tvekjønnet fisk, og hanfisk med alvorlige reproduksjonsproblemer.

I testiklene til disse fiskene er det funnet egggceller blandet med sædcellene i testiklene.

Vi har hatt ønske om å undersøke mulig forekomst av disse miljøgiftene i norsk miljø, og de finnes, sier Knudsen.

Det foruroligende ved Knudsens resultater er den lave konsentrasjonen renset vann og den korte eksponeringstiden. Etter tre uker i vann med innblanding av to og en halv prosent rensevann fra Bekkelaget kloakkrenseanlegg i Oslo fikk Knudsen respons. Regnbueørreten produserte vitellogenin.

– Når vi får respons allerede ved en så lav konsentrasjon er det godt mulig at frittlevende fisk i indre Oslofjord kan være påvirket, sier han.

Bekkelaget kloakkrenseanlegg slipper

➤ inntil 4000 liter renset vann ut i fjorden hvert sekund.

Renseanlegg gir østrogenstoffer

Alkylfenoler er en av de stoffgruppene som har østrogeneffekt og som mistenkes å forekomme i norske kloakkutslipp. Et kloakkrenseanlegg kan ikke fjerne disse stoffene. I tillegg oppstår stoffene i kloakkrenseanlegg når mer kompliserte kjemiske forbindelser blir brutt ned til alkylfenoler. Stoffene stammer blant annet fra vaskemidler i industri og til bilvask.

Oljeindustrien gir samme effekt

I samme undersøkelse er regnbueørret tilført vann fra renseanlegget ved Essos oljeraffineri på Slagentangen.

Utslipp fra renseanlegg ved oljeraffineri er ikke undersøkt for østrogenstoffer tidligere, men det er kjent at alkylfenoler brukes i en rekke prosesser også i oljeindustrien. Resultatene fra dette anlegget viste at vitellogeninproduksjonen først kom i gang etter innblanding av tyve prosent renset vann.

Knudsen ønsker nå å jobbe videre med problemene rundt renseanlegg for kloakk og oljeindustri. Neste steg vil være å få med mer stedegne arter i undersøkelsene, muligens laks. Grunnen til at regnbueørret ble brukt til å begynne med var at metodene for undersøkelse av denne arten allerede var etablert i London.

Foto Jana P. Tokhaus

Professor Poul Bjerregård er skeptisk til å bruke slam fra renseannlegg som gjødsel. – Vi vet for lite om virkningene av stoffene i slammet, sier han.

– Vi har hatt et nært samarbeid med disse forskerne i lengre tid, og fikk noe relevant å sammenligne med, sier han.

Mye ugjort i Norge

– Dette viser at vi har disse problemene i Norge også, sier fagkonsulent i Naturvernforbundet, Sigrun Ringvold.

Ringvold mener det er verdt å merke seg at resultatene er oppnådd allerede på det første stedet som er sjekket. Det betyr at vi ikke kan regne med at det er renere her enn i utlandet, sier hun.

Før jul i fjor ble det arrangert et seminar om hormonvirkninger av miljøgifter i Norge, i regi av Folkehelsa. Seminaret tok i hovedsak opp virkninger på mennesker, og problemet ble delvis avdramatisert. Ringvold mener dette er like farlig som å overdramatisere.

Hun mener det er viktig å finne nye metoder for å vurdere om kjemikalier har østrogene effekter, både på mennesker og dyr. Deretter må eksisterende og nye kjemikalier undersøkes.

– Til syvende og sist må vi få vite hvilke produkter som inneholder disse kjemikaliene, sier Ringvold. □

Følg med i dagens spennende energi- og miljødebatt.

Les fagbladet energi

Abonnement: Telefon 67 11 91 00

Sjøstjerner, Asteroidea, klasse av pigghuder som har flat, stjerneformet eller femkantet kropp med sugefotter på undersiden av armene. Munnen sitter midt på undersiden og fører inn til en sekkformet mage. De fleste sjøstjerner er rovdyr som lever av skjell, krabber og andre bunndyr. Noen av artene har så stor regenerasjonsevne at de kan danne en ny stjerne fra en enkelt arm. I norske farvann finnes ca. 40 av ca. 2000 arter.

Sjøstjerner, sjøpinnsvin og kråkeboller tar pulsen på havmiljøet ved å fungere som et slags miljøtermometer. Der de finnes er det sunne omgivelser.

Vi som har vårt virke i tilknytning til havet forstår hvor viktig det er å ta vare på det miljøet som er grobunn for alt liv.

NORGES REDERIFORBUND
Postboks 1452 Vika, 0116 Oslo.
Telefon: 22 41 60 80. Telefax: 22 41 50 21.

Victorinox - Den originale herrekniven.
Carl F. Myklestad A/S tlf. 67 90 64 30

Survival of the fittest.

MILJØBEVISSTE BENSINSTASJONER, BILVERKSTEDER OG BILREKVISITAFORRETNINGER BÆRER DETTE MERKET:

I Norge utrangeres 600.000 startbatterier årlig. Det tilsvarer 1.200 lastebillass med brukte batterier. Valget er å behandle dette som en ressurs – eller la det være giftig avfall på avveier. Det handler altså om å ta ansvar for miljøet. Batteriforhandlere tilknyttet AS Batteriretur har tatt et slikt ansvar.

SE ETTER AS BATTERIRETUR MERKET NESTE GANG DU VELGER BATTERIFORHANDLER.

ØNSKES MER INFORMASJON, KONTAKT:

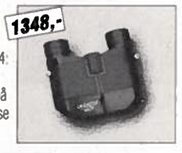
AS BATTERIRETUR
POSTBOKS 97, 1740 BORGENHAUGEN
KAMPENES INDUSTRIOMRÅDE,
1738 BORGENHAUGEN
TELEFON 69 16 76 90 FAX 69 16 76 88

KIKKERTER OG TELESKOP

KikkertSpesialisten AS – Norges ledende spesialforhandler av kikkerter – tester alle merker og utgir testrapporter. På grunnlag av egne og utenlandske tester håndplukker og selger vi markedets beste optikk i alle prisklasser. Vi lagerfører 50 kikkertmodeller og 20 stativer. Kjøp ikke kikkert før du har fått tilsendt våre tester!

Leica – best i test!
Leica 8x32, 8x42 og 10x42 er i følge våre tester markedets beste 30–42 mm kikkerter. Ingen andre har større oppløsning (skarphet), og ingen har like god kontrast. Kikkertene produseres ved Leicas tradisjonsrike fabrikk i Tyskland. De er fasekorrigert, nitrogenfylt og vanntett ned til 5 m. Vår erfaring er at ingen andre fabrikkmerker har så få reklamasjoner som Leica.

Alltid for hånden! 1348,-
Opticron MCF 7x24: 250 g. 10 cm lang. Beste minikikkert på markedet i prisklasse under 3 000 kr.

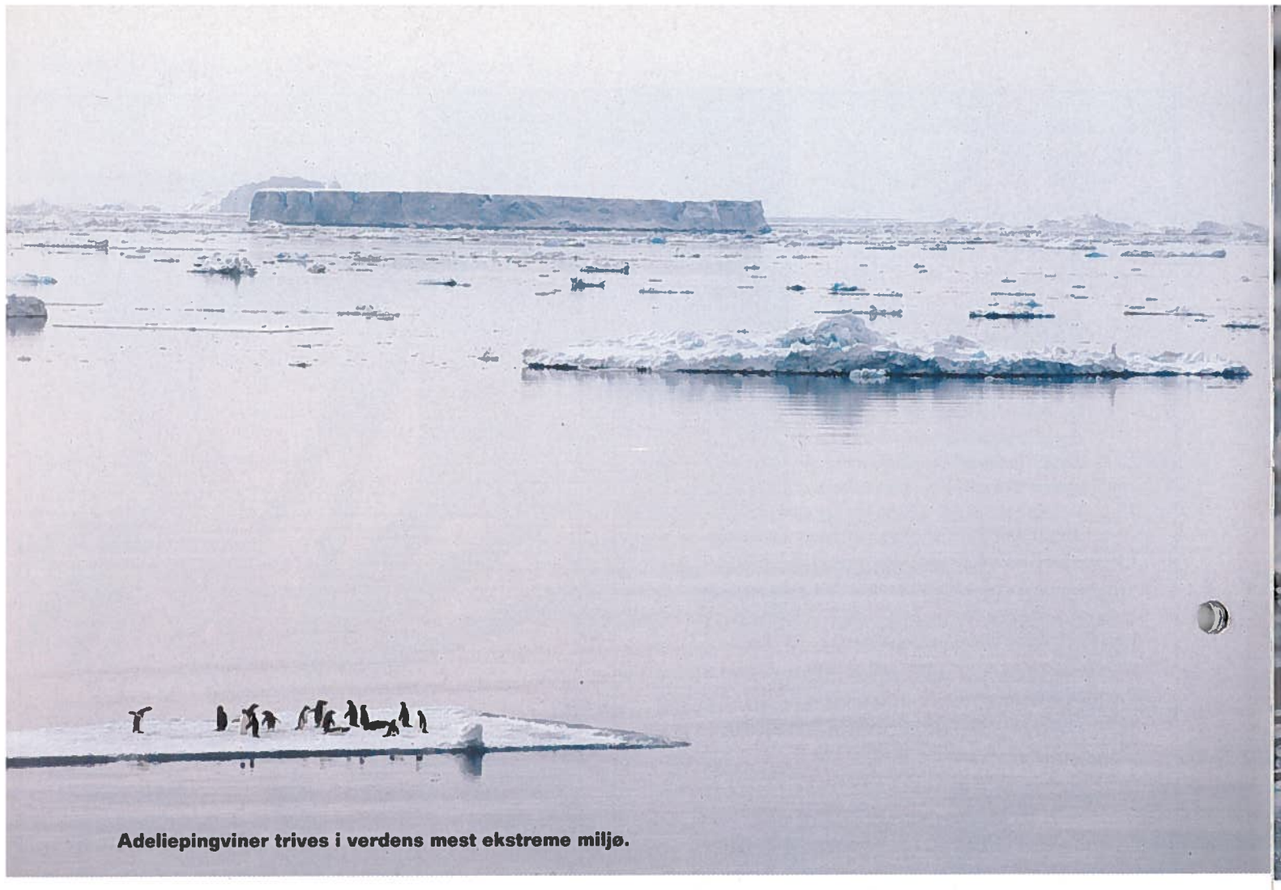


Klassisk!
Opticron Minerva 9x35: Mellomprissjiktets beste kikkert optisk/mekanisk. Tradisjonell porroprismekonstruksjon.

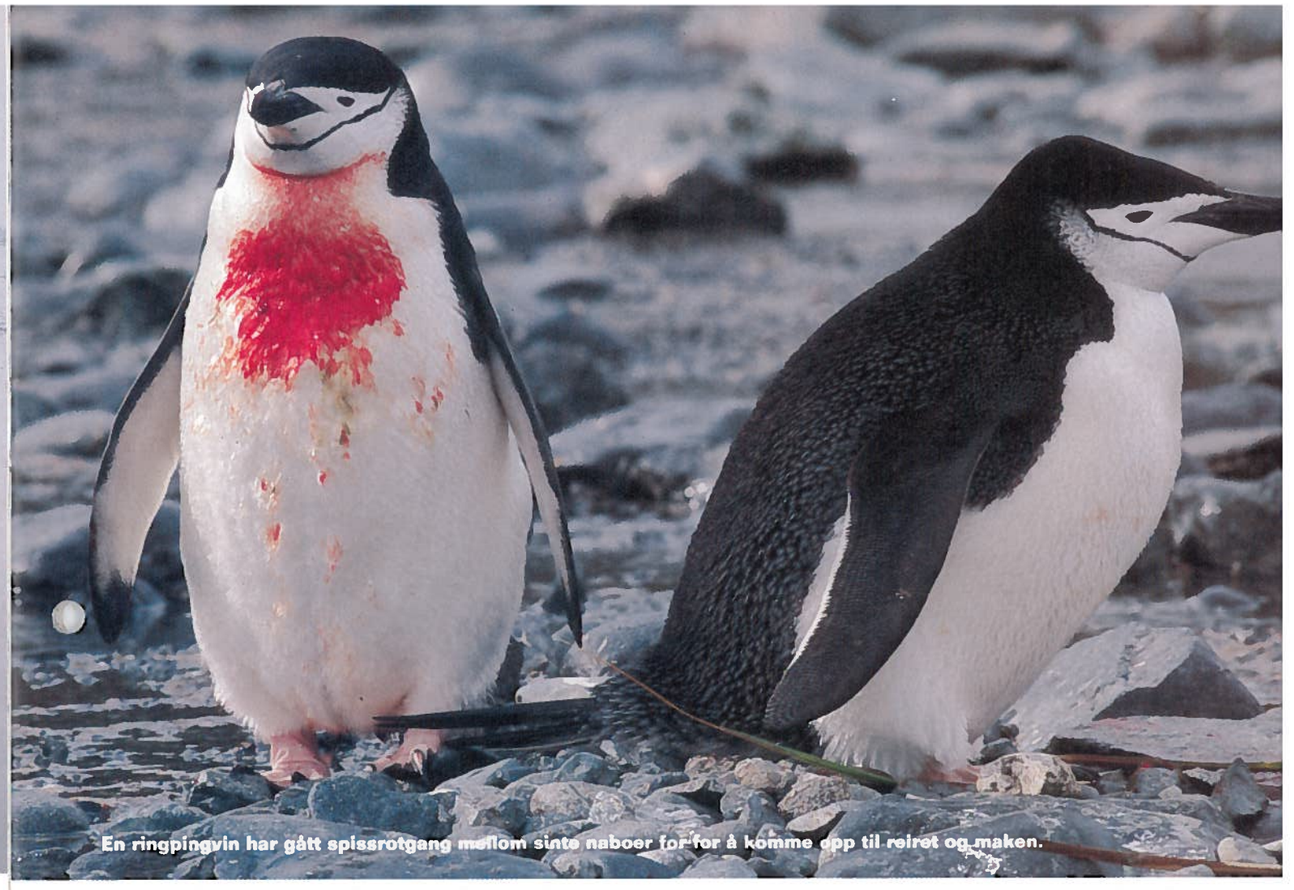
Teleskop i lomma!
Opticron 20x50: 22 cm. 350 g. Så lite og lett at det blir med til topps på Galdhøpiggen! Waterproof.

KikkertSpesialisten AS
Egganvegen 10
7081 Sjetnemarka
Tlf 72 88 08 11
Fax 72 88 17 44
Fraktfri levering hele Norge

Send brosjyrer, pristilbud og KikkertSpesialistens tester på: ❑ kikkerter ❑ teleskop ❑ stativer
Navn: .....
Adr: .....
Sted: .....
Tlf: ..... N&M2/96



Adeliepingviner trives i verdens mest ekstreme miljø.



En ringpingvin har gått spissrotgang mellom sinte naboer for å komme opp til reiret og maken.

PINGVINENES LAND: EKSTREME ANTARKTIS

Alt ved Antarktis er ekstremt. Det er det **kaldeste, tørreste, høyeste** og mest **isfylte** kontinent i verden. I godvær er det også verdens vakreste sted – i uvær et helvete på jorden. Takket være krillen er Antarktis også hjemsted for store mengder pingviner og seler. Bli med Natur & Miljøs utsendte på tokt blant isfjell og pingviner.

«Glitrende hvitt, skinnende blått, svart som en ravn, landet ser ut som et eventyr. Tinde på tinde, fjelltopp etter fjelltopp – bresprekker, mer vilt enn noe annet land på vår klode – det ligger der, usett og ubeseiret.»

Roald Amundsen etter a ha oppdaget Dronning Mauds land i 1911.

N&M • Tom Schandy (tekst og foto)

Klokka er bare tre på morgenen når jeg kikker ut av koøyet på Akademik Sergej Vavilov – det russiske skipet som har fraktet meg til det sjuende og mest ekstreme kontinent på jorda. Morgensola gløder i hundrevis av små og store isfjell, og spredt på isflakene sitter morgenfriske adeliepingviner.

Jeg kaster på meg klærne og kommer meg på dekk. Vi er på vei gjennom Antarktissundet helt nord på den antarktiske halvøy. At sundet også kalles «isavenyen» er lett å forstå, for på alle kanter driver massive katedraler av isfjell forbi. De fleste er rektangulære isfjell som er brukket av fra den store isbarrieren som velter seg hundrevis av kilometer ut i Weddelhavet. Isfjellene formes av havet og sola til en forbløffende mengde av former, og fargenyansene varierer fra dypblått til blendende hvitt. De er av alle størrelser, men det største har vi allerede sett. Under overfarten fra Sør-Georgia målte radaren et isfjell som var åtte kilometer langt.

Lenger opp i Antarktissundet dukker flere isfjell opp. Radarskjermen er oversådd med hvite prikker. Bare ti prosent av isfjellet er synlig over vannoverflaten – resten er skjult i det blågrå isvannet. Vi manøvrerer oss forsiktig fremover. Selv om teknologien har utviklet seg siden Titanics forlis i Nordishavet, kan et isfjell fortsatt senke det største skip.

Inne på fastlandet velter isbreene seg til sjøs – og over det hele ruver majestetiske, glasurkledde fjelltopper. Vi er på vei inn i eventyrland – et land hvor mennesket er en fremmed. Her rår naturkreftene grunnen. Antarktis er superlativenes kontinent. Det er det høyeste, kaldeste, tørreste og mest vindfulle stedet på jorda. Hele 98 prosent av kontinentet er dekket av is og snø – og mer enn 90 prosent av jordas ferskvann er bundet opp i isen her nede.

Bare den årlige kalvingsisen inneholder mer enn menneskehetens totale vannforbruk. I isen ligger fjellkjeder på størrelse med Alpene begravd i opptil fire kilometer tykk is. Hvis all isen smeltet ville verdenshavene stige med 60 meter.

«Verden vil ikke høste noen fordeler av det store, utilgjengelige isødet i sør.», rapporterte briten James Cook, etter at han seilte hit som første menneske i 1773. Cook tok feil. Snart kom selfangere og hvalfangere og tømte havet for sjøpattedyr. Nordmenn var blant de mest aktive og deltok i utryddelseskrigen som nesten utryddet blåhvalen og de andre store bardehvalene. Alt i alt ble det drept mer enn 1,4 millioner hval i Sørishavet, og da var bestanden av blåhval redusert til én prosent av den opprinnelige.

Fortsatt er de store bardehvalene svært fåtallige. Vi ser bare to knølhvaler, men det øvrige livet i Antarktis åpenbarer seg i fullt monn. På isflakene seiler adeliepingvinene fredelig omkring. De kikker forundret på det store skipet, og noen velger å kaste seg hodestups til sjøs. Av og til ser vi også isflak med krabbeetersel – verdens vanligste pattedyr utenom mennesket. Anslagsvis 30 millioner individer lever året rundt i den antarktiske drivisen. Til tross for navnet, står ikke krabber på menyen, men krill. Dette inntil fem centimeter lange krepsdyret er hovedføden for pingviner, seler og hvaler i Antarktis.

Den livgivende krillen

Krillen finnes i enorme mengder og er kanskje det vanligste dyret på kloden. Man anslår at det totalt finnes 600 millioner millioner krill. Den totale vekten er beregnet til 650 millioner tonn, og det er mer enn vekten på hele jordas befolkning.

Nedslaktingen av hvalene førte til at det ble mer krill tilgjengelig for andre skapninger. Jakten på pelsselen på Sør-Georgia førte til at bestanden i 1910 var på bare 100 dyr. I dag teller bestanden over én million individer. Flere pingvinarter har også økt i antall.

Kommersielt fiske etter krill startet på 60-tallet, men fisket har aldri tatt skikkelig av. Heldigvis – vi kan bare tenke oss hvilke konsekvenser det ville fått for økosystemet i Antarktis hvis mennesket skulle utnytte denne ressursen i større skala.

Det vesle krepsdyret krill er næringsgrunnlaget for dyrene i Antarktis.

Takket være krillen er det mange steder i Sørishavet et yrende liv. Her lever 33 millioner seler av sju arter med en samlet vekt på til sammen 7 millioner tonn, 75 millioner pingviner og sjøfugler med en vekt på til sammen 400 millioner tonn. Den mest tallrike pingvinarten er gulltoppingvinen med sine 11 millioner par. 5,4 millioner av disse hekker på Sør-Georgia. Nede på selve kontinentet finnes også den mektige keiserpingvinen – jordas tøffeste skapning. Hunnen legger sitt ene egg midtvinter, og hannen ruger i to måneder uten å ta til seg næring. Det skjer mens vinterstormer raser forbi i opptil 200 km/t, og gradestokken kryper ned til 50–60 iskalde grader.

Adeliepingvinens show

Krillen er fordelt flekkvis i Sørishavet. Borte fra myldreplassene er det nesten tomt for liv. Hvis man spredte alle pingvinene utover hele Sørishavet, ville det bare bli 0,12 mg pingvin per kvadratkilometer. Den antarktiske halvøya er imidlertid blant de rikeste plassene i Antarktis. Halvøya og øyene omkring har et langt mer innbydende ansikt enn resten av kontinentet. Klimaet er mildere, og mesteparten av de to prosentene med isfri mark finnes her.

Målet vårt er den lille Paulet-øya med sine hekkende adeliepingviner, men isen pakker seg tettere. Vi ser øya i det fjerne, men har ingen mulighet for å trenge gjennom ismassene. I stedet setter vi kurs mot Håpets bukt på den antarktiske halvøya. Vinden øker når vi nærmer oss bukta, og lenge ser det ut som om vi ikke kommer oss inn på land. Men stedet heter ikke Håpets bukt for ingen ting. Jo lenger inn i fjorden vi trenger, jo mer i le kommer vi. Vinden avtar – håpet øker. Snart er vi på vei inn mot land i gummibåtene.

Det er glitrende sol, og isen ligger helt ned til sjøen. En gruppe adeliepingviner står i kjole og hvitt og tar oss imot. Idet vi stiger ut av gummibåtene kommer de vaggende helt bort til oss og hilser oss velkommen. De er omtrent 70 centimeter høye, er svarte og hvite og har en karakteristisk hvit øyering. Utseendemessig er de kanskje ikke blant de mest spennende pingvinene, men på sjarmskalaen scorer de høyt.

Ingen annen pingvinart hekker lenger sør enn adeliepingvinene. Rekorden innehas av en gruppe ved Cape Royd – de hekker bare 1400 kilometer fra Sydpolen. Adeliepingvinene trives blant snø og is, men kolonien ligger på ei snøfri flate oppe i lia. Langs pingvinenes aveny går det en strøm av fugler til sjøen. De passerer oss på to–tre meters hold. Kommer de til ei snøflate, legger de seg ned på magen, og skyver seg fram ved hjelp av de stive vingene.

Vel nede på et isflak kaster de seg hodestups til sjøs. en gruppe adelier ser ut til å ha glemt livets alvor, og driver reneste showet for meg. Gang på gang kaster 10–15 pingviner seg til sjøs. I full fart svømmer de rundt bukta – hopper opp og ned av vannet i reneste delfinstil. De er kanskje borte i fire–fem minutter, men så kommer hele gjengen inn mot land igjen. Én etter én skyter de opp av sjøen som torpedoer – den ene høyere enn den andre – og lander pladask på magefettet.

Vi applauderer for både stil og nedslag, men adeliene lever på applausen bare noen få minutter. Så er det som om en av dem sier: «Kom igjen gutter. Vi gjør det en gang til.» Og så bærer det til sjøs i det ene stupet flottere enn det andre, rundt bukta i delfinstil og med det avsluttende torpedospranget opp på isflaket. Historien gjentar seg mange ganger, og jeg er henrykt over å få være vitne til en slik livsglede på det ekstreme kontinentet. □

Dette er Antarktis

- Kontinentet er 14 millioner km² – eller like stort som USA og Mexico til sammen.
- Isen er i gjennomsnitt 2160 meter tykk, men noen steder 4000 meter.
- Hvis all isen i Antarktis smeltet, ville havet stige 60 meter. Samtidig ville kontinentet stige 500 meter på grunn av at istrykket forsvinner
- Antarktis er det kaldeste kontinentet på jorda. Det er målt -90 grader celsius. Gjennomsnittlig vintertemperatur er -60 grader, mens vanlig sommertemperatur på sydpolpunktet er -30 grader.
- James Cook oppdaget Antarktis i 1772. Nordmannen Carsten Borgrevink var første menneske som satte sin fot på kontinentet i 1895. Roald Amundsen var førstemann på sydpolpunktet den 14. desember 1911.
- Plantelivet består av mose og lav. Det er bare registrert to blomsterplanter.
- Det hekker 27 fuglearter i Antarktis, og det forekommer seks ynglende selarter. 10 hvalarter er observert.
- Antarktistraktaten ble undertegnet i 1959 av 12 nasjoner, Norge inkludert. Avtalen har som mål å beskytte naturen i Antarktis og hindre en militarisering av området
- Norge gjør krav på tre biland i Antarktis: Dronning Mauds land som er sju ganger større enn Norge, Peter 1. øy, samt Bouvetøya som er norsk naturreservat, men som ligger utenfor Antarktistraktatens virkeområde.

Adeliepingviner i fullt firsprang over isen.

TURISTENE KOMMER

Antarktis er oppdaget av internasjonale turoperatører. Sist vinter besøkte nærmere 9000 turister kontinentet, og antallet er ventet å øke de nærmeste årene.

Antarktis-turismen begynte på 1950-tallet, men det var først på slutten av 1980-tallet at den virkelig tok av. Russland fikk økonomiske problemer, og det russiske vitenskapsakademiet hadde ikke lenger råd til å benytte sine forskningsfartøyer. Isteden ble de leid bort billig til nordamerikanske turoperatører som spesialiserte seg på Antarktis. Mens man tidligere nærmest måtte være millionær for å komme seg til Antarktis, kunne man nå få turer fra rundt 35 000 kroner. Det er fortsatt dyrt, men ikke uoverkommelig om man er skikkelig entusiast.

I dag er det i alt 13 turoperatører som tilbyr turer til Antarktis. ➤

Mer enn 9000 turister besøker Antarktis hvert år.

Med en vekt på opptil fire tonn er sjøelefanten det største dyret som går i land i Antarktis.

Sørkjempepetrell – en av 27 hekkende fugle-arter i Antarktis.

➤ Cirka 95 prosent av turistene reiser med båt. Det er totalt 15 skip, som gjennomsnittlig frakter 105 turister til den antarktiske halvøya, av og til kombinert med besøk på Falklandsøyene og Sør-Georgia. Fem prosent av turistene flys inn til isen for å klatre eller gå på ski.

Også Skandinavia har oppdaget Antarktis. I år reiste den første norske gruppe sørover, men svenske Äventyrsresor i Stockholm har sendt skandinaver sørover i flere år allerede. Det svenske firmaet er skandinavisk agent for canadiske Marine Expeditions som er den største turoperatøren i Antarktis. Direktør Tomas Bergenfeldt forteller til Natur og Miljø at han sist sesong sendte 135 skandinaviske turister til den antarktiske halvøya.

– Det er neppe marked for mer enn 200 turister fra Skandinavia, sier Bergenfeldt, som er veldig opptatt av naturvennlig turisme, såkalt økoturisme.

– Er Antarktis-reiser økoturisme?

– I følge definisjonene skal økoturisme gi fordeler til lokalbefolkningen i et område, i tillegg til å tilfredsstille en rekke andre miljøkriterier. Siden det ikke er lokalbefolkning i Antarktis, er dette per definisjon ikke økoturisme. Men miljøaspektet ved båtreisene tas vare på, sier Bergenfeldt.

– Undersøkelser har vist at værforholdene har større betydning for pingvinenes energibudsjett og reproduksjon enn turister, sier Darrel Shoeling, daglig leder for den internasjonale organisasjonen for antarktiske turoperatører, IAATO. Den ble stiftet i 1991 for å fremme og praktisere sikker og miljøvennlig privat-turisme i Antarktis.

«Vær-varsom-plakat»

Shoeling forteller at turoperatørene i Antarktis har blitt enige om et sett med retningslinjer for turismen. Gjennom instruktive foredrag på båten skal turistene «læres opp» i økologi og dyreliv – og hva som er korrekt atferd på land. Turistene må alltid holde seg i utkanten av koloniene – og ikke bevege seg nærmere ville dyr og fugler enn tre meter. Det er også forbudt å gå på lav, mose og gras, fordi veksten i disse områder er så utrolig langsom. Slå lens skal man heller ikke gjøre på land.

Selskapene har alltid med seg kunnskapskyndige guider som passer på at ingen gjør overtramp. Besøkene på land er dessuten korte – sjelden mer enn tre timer.

Cassandra Phillips i den internasjonale naturvernorganisasjonen WWF Verdens Naturfond vil gjerne ha turister som kommer hjem som ambassadører for vern av Antarktis. Hun vil gjerne at de skriver til aviser og myndighetene om hva de har opplevd, for det er fortsatt seks nasjoner som ikke har ratifisert den nye miljøprotokollen av 1991.

Foreløpig er det bare én turoperatør som har etablert seg med teltleir på land. Det er det britiske selskapet International Expedition Network, som flyr eventyrere som Ousland og Kagge inn til iskappen. Antall turister er få, og prisen følgelig svært høy. En tur til Sydpolen koster 240 000 kroner. □

TILEGNET FRED OG FORSKNING

Seier for pingvinene. I 1991 ble den såkalte Madrid-protokollen undertegnet som forbyr all gruvedrift og oljeboring i Antarktis i minst 50 år fremover. Samtidig ble Antarktis erklært som «naturreservat tilegnet fred og forskning».

Madrid-protokollen er et viktig tillegg til Antarktis-traktaten som ble undertegnet av 12 land allerede i 1959, Norge inkludert. Traktatens hovedmål er å hindre opprettelsen av militærbaser, samt sikre den sårbare naturen. Ifølge traktaten er det forbudt å lagre radioaktivt avfall og foreta atomprøvesprengninger. I alt 42 nasjoner har undertegnet avtalen per 1994.

Antarktis er rik på uran, bly og kopper – og trolig finnes i alt 900 mineralforekomster på kontinentet. Hvis man skulle starte utvinning av disse ressursene, ville det kunne bety store ødeleggelser av den sårbare Antarktis-naturen. For å hindre dette ble den såkalte Madrid-protokollen for vern av Antarktis undertegnet av 26 nasjoner i Madrid i 1991. Ifølge denne avtalen er all gruvedrift og oljeboring forbudt i minst 50 år fremover. Selv om avtalen ikke forbyr menneskelig virksomhet i Antarktis, gir den kontinentet et sterkt vern.

Antarktis er sikret mot kommersiell utnyttelse i minst 50 år fremover.

Norge pådriver

Norge spilte en viktig rolle i utformingen av Madrid-protokollen.

– Det var min forgjenger Rolf Troll Andersen som i hovedsak sto bak teksten som til slutt ble vedtatt, forteller polarrådgiver Jan Arvesen i Utenriksdepartementet.

– Dessverre har avtalen ennå ikke trådt i kraft, fortsetter Arvesen.

– Madrid-protokollen trer ikke i kraft før alle de 26 konsultative medlemmene (land med stemmerett) av Antarktis-traktaten har ratifisert avtalen. Per i dag er det seks nasjoner som ikke har ratifisert avtalen – USA, Russland, Japan, India, Finland og Belgia.

Arvesen tror ikke at de ➤

Krabbeeterselen er verdens vanligste pattedyr.

➤ manglende ratifikasjonene skyldes innvendinger mot konvensjonen – bare sendrektighet og byråkratiske irrganger. USA var nær ved å ratifisere avtalen i fjor, men konfliktsituasjonen mellom president Clinton og den amerikanske kongressen har forsinket prosessen. Finland og Belgia kommer trolig i løpet av året , men Arvesen vil ikke antyde når de øvrige kommer til å ratifisere.

Det begynner å haste, for internasjonale naturvernorganisasjoner som WWF og Greenpeace begynner å spørre om når protokollen skal tre i kraft. Jo lenger tid som går, jo pinligere blir det. Ikke minst for USA som oppbevarer Antarktistraktaten og de øvrige landenes ratifikasjoner.

– Er det noen fare for inngrep i Antarktis i ventetiden?

– Nei, det tror jeg ikke. De fleste underskrivende parter opptrer som om protokollen allerede var trådd i kraft. Det gjelder blant annet Norge, som nå pålegger alle som skal til Antarktis, å melde fra til Polarinstituttet. Norske myndigheter krever at man har de nødvendige forsikringer og at det er lagt fram en plan for hvordan det skal tas miljøhensyn under ekspedisjonen. Det er imidlertid viktig at protokollen snarest settes i verk, for det i seg selv har politisk egenverdi, mener Arvesen.

Krever suverenitet

Det var etter at Roald Amundsen nådde Sydpolen 14. desember 1911 at Norge for alvor ble en toneangivende nasjon i Antarktis. I dag krever Norge suverenitet over tre biland i Antarktis. I tillegg til Norge har også England, Australia, New Zealand, Frankrike, Chile og Argentina territoriale krav i Antarktis.

I følge Antarktis-traktatens artikkel fire søker man å legge striden om suverenitetskrav på is.

– Vil Norge gi slipp på sine krav i Antarktis?

– Nei. Vi har lagt dem på is – som traktaten anbefaler – men det er ikke aktuelt å si fra seg suvereniteten. Det er heller ikke realistisk å tro at land som England, Argentina og Chile, som i dag har overlappende krav på den antarktiske halvøy, vil gi opp sine krav, mener Arvesen.

Hvalreservat

Siden James Cook oppdaget Sør-Georgia i 1774, har selfangerne tatt seg ned til Sørishavet. I perioden 1790–1822 ble det drept 1,25 millioner pelsseler – og arten ble regnet som «kommersielt utryddet». Senere dro mange – også nordmenn – til Sørishavet på grunn av hvalfangsten.

På grunn av den harde hvalfangsten gjennom et helt århundre, ble det under det årlige møtet til den internasjonale hvalfangstkommisjonen (IWC) i 1994 vedtatt å frede alle hvalarter sør for 40 grader sørlig breddegrad. Seks land stilte seg nøytrale til forslaget, mens Norge ikke ville delta i avstemningen. Uansett ble resultatet at all hval i Sørishavet fra nå av skulle føle seg trygge for harpuner. Antarktis er derfor nå det best bevarte naturmiljøet på kloden – i hvert fall for de neste 50 år! □

NORSKE FORSKERE TIL ANTARKTIS

– Antarktis er et unikt laboratorium for å påvise og studere endringer i klimaet. Siden det etter hvert er sterke indisier på at klimaet endrer seg er svært mye av den norske forskningen i Antarktis klimaforskning, sier vitenskapelig leder for den norske antarktis-ekspedisjonen 1996–97, Jan Gunnar Winther ved Norsk polarinstitutt.

Kommende vinter har Norge ansvaret for å arrangere en større, nordisk forskningsekspedisjon til Antarktis. Det skal opprettes en miljøovervåkingsstasjon på Bouvetøya, og en bredt sammensatt forskergruppe skal fortsette letingen etter mulige klimaendringer.

Dramatiske endringer

– En global temperaturøkning vil ikke føre til at iskalotten smelter. Til det er temperaturen altfor lav. Men det kan likevel skje dramatiske endringer – spesielt i Vest-Antarktis. En global havnivåøkning vil kunne føre til at havet løfter på den store iskappen i Weddelsjøen og Rosshavet, slik at isen oftere brekker opp. Dette kan endre likevektsforholdet og starte en irreversibel prosess hvor store ismasser over tid driver ned fra kontinentet og ut i havet. I verste fall kan all isen i Vest-antarktis forsvinne til havs – og det vil kunne føre til at verdenshavene stiger med fem til sju meter.

Dette vil derimot ikke skje i Øst-Antarktis hvor det mangler bukter med store iskapper, En økning av temperaturen her vil i stedet kunne gi økt nedbør og dermed også mer is. At hele antarktis-isen skulle forsvinne – slik at havnivået stiger med 60–70 meter er etter Winthers mening helt utopisk. Han understreker imidlertid at man foreløpig har alt for lite data og for korte tidsserier til å kunne si noe sikkert om klimautviklingen i Antarktis.

65 forskere

Nærmere 65 norske forskere skal være med på ekspedisjonen neste vinter. Det er isbreforskere, biologer, geologer, kartmålere, meteorologer og oseanografer. Turen går først fra Sør-Afrika til Bouvetøya – verdens mest utilgjengelige sted. Der skal fem biologer landsettes for å opprette en miljøovervåkingsstasjon. Forskerne blir overlatt til seg selv i to måneder, men får selskap av 10 000 pelssel og 50 000 pingviner.

Båten fortsetter videre sørover til det norske kravområdet Dronning Maud land. Her skal mange forskergrupper i land, blant annet for å drive forskning ved Troll-stasjonen og i Svarthammeren. På sistnevnte sted studerer forskere en stor koloni av antarktispetreller som lever på randen av det mulige. De må fly 200 kilometer for å hente mat til ungene, og en eventuell klimaendring vil derfor kunne ha dramatiske konsekvenser for disse koloniene.

I weddelhavet skal biologer satellittmerke adeliepingviner og ta sedimentprøver av havbunnen.

– Sedimentprøvene vil kunne gi oss interessant informasjon om historisk klimavariasjon i Antarktis, forteller Winther. Videre skal oseanografer studere de viktige havstrømmene som driver nordover og tilfører verdenshavene kaldt, oksygenrikt vann.

Graven til tømmermester Hans A. Gulliksen på Deceptionøya. Et minne fra hvalfangstepoken. Rundt 1,4 millioner hvaler ble drept – og blåhvalen nesten utryddet.

– Størst interesse knytter seg kanskje til vår ekspedisjon med beltevogn og snøscooter inn til selve sydpol-platået, fortsetter Winther.

– Som et ledd i et felles europeisk forskningsprosjekt skal vi forsøke å finne et egnet sted for dypkjerneboring i isen. I fransk sektor skal det bores et hull tre kilometer ned i isen, mens vi nøyer oss med 1500 meter. Det tar imidlertid flere sesonger å finne det riktige stedet, så selve boringen er først planlagt i år 2002. Da vil man for første gang i historien få ut en iskjerne som kan fortelle oss om historiske klimavariasjoner på atlanterhavssiden av Antarktis. Winther tror boringen vil bringe oss 150 000 år tilbake i tiden. □

Din totalleverandør av Helse- og Miljøriktige produkter for baby og småbarn

Hos Miljø Baby kan du utstyre deg med det meste av det du trenger til ditt barn og vite at alle produkter er produsert med tanke på det beste for barnet og naturen. 100% rene naturtekstiler uten kjemisk behandling, f.eks. klorbleking, eller helsetruende giftstoffer som bl.a. formaldehyd.

Tøybleier er helse, miljøvern og god økonomi!

Huden er vårt største organ som spiser, puster og svetter hele tiden. Blir huden plasttildekket, får den ikke gjort jobben sin – og vil ofte reagere med utslett. Med bomull mot huden og pustende bleiebukser utenpå forebygges allergi og bleieutslett. Tøybleier forkorter også bleieperioden – barnet kjenner hva som skjer, og vil naturlig etterhvert starte å trene lukkemusklene.

Med tøybleier sparer du naturen for over 1 tonn forurensende avfall. Samtidig sparer *du* 4–5.000 kroner avhengig av hvilken bleie og bukse du velger. Husk at våre bleier og bukser er svært holdbare og brukes til flere barn.

NYHET! – IMSE bløjan, formsydd bleie i 100% bomull som tilfredsstiller kravene til den svenske naturskyddsforeningen. Den har like god sugeevne som Gerber bleien, og finnes i én str. som vokser med barnet.
Introduksjonstilbud: 10% rabatt mars/april. Vi fører også:

- Gerberbleien, *Best i test,* ref. Forbrukerrapporten okt. '92
- Brettebleier i 100% ubleket bomull
- Nikky/Bumpy bleiebukser m/borrelås.
- Alt tilbehør til tøybleier, rispapir, bleiepose og tørrtreningsbukse.
- Ullshampoo og stronsåpe (flekkfjerner)
- Damebind i bomull
- Ammeinnlegg i ull og bomull.
- Gull Ull undertøy i 100% ren myk ull *(komplett hentepakke for nyfødte, med helseteppe, omleggstrøye, longs, lue og sokker/votter)*
- Bowron Babycare lammeskinn
- Sprinkelseng/kurv i ubehandlet tre
- Madrasser, dyner og puter med ullfyll.

Ring oss i dag og vi veileder deg i gode valg til ditt barn på **tlf. 22 73 26 45,** besøk vår butikk på Røa sentrum i Oslo eller gå innom en av våre forhandlere i listen nedenfor.

BLEIESERVICE i Oslo og omegn!

Et unikt tilbud til deg som ønsker å bruke tøybleier men ikke har tid eller anledning til å vaske disse selv. Et abonnement inkluderer ukentlig levering/henting hjemme hos deg av det antall Gerber tøybleier du trenger pr. uke. Bleiene vaskes i vårt spesialvaskeri med de strengeste krav til hygiene. Samtidig med levering av bleier, kan du også få levert alle andre produkter i vårt sortiment. Kontakt oss for et uforbindtlig pristilbud på **tlf. 22 67 11 70** – Du vil oppdage at vi er konkurransedyktige i forhold til engangsbleier!

Spesialtilbud for abonnement som tegnes i mars/april – 20% rabatt i 4 uker!

Miljø Baby AS
Vækerøvn. 203 - 0751 Oslo
Tlf. 22 73 26 45
Bleieservice tlf. 22 67 11 70

Asker: Asker Bandage, **Beitostølen:** B.M. Berges Utsalg, **Bergen:** Tommeliten, Naturelle, **Bodø:** Småtroll, **Bærum:** Marikken, **Flekkefjord:** Fama Naturmiljø, **Folldal:** Elis Helsekost, **Fosnavåg:** Helsekostbutikken, **Furnes:** Kari Møll Ull & Tekstil, **Gol:** Mor og Barn, **Hardbakke:** Helsoform. **Heimdal:** Barnas Beste, Heimdal Helseartikler, **Kongsvinger:** Gullungen, **Kolbotn:** Babyland, **Kristiansand:** Bånsull. **Levanger:** Laban Barneklær, **Lillehammer:** Mesna Fargehandel, **Melhus:** Melhus Helseartikler, **Mo i Rana:** Bandasjebutikken, **Molde:** Trille, **Narvik:** Sunt og Godt, **Oslo:** Babymagasinet - Eva Taralrud, Barnevognhuset, Babymagasinet Thorvald & Rudolf, Fru Lyng, **Orkanger:** Orkla Helseartikler, **Slitu:** Lille Martine, **Sortland:** Det lille Extra, **Stavanger:** Bittens, **Steinkjer:** Steinkjer sykepleie, **Strømmen:** Nan Baby & Barn, **Tromsø:** Edwis, **Tynset:** Miljøbua, **Trondheim:** Barnesikringen, Aasen Barneutstyr, **Tønsberg:** Liten, **Voss:** Glade Barn.

Ammeinnlegg i ull selges også gjennom apotek.

TØYBLEIER ER HELSE, MILJØVERN OG GOD ØKONOMI

Vi har de *fleste* av de *beste* tøybleiene i Norge

Er du i tvil om hvorvidt tøybleier er et riktig bleievalg for deg og ditt barn? Nå kan dere leie bleier i 3 uker for å teste ut hvilken bleie dere blir fornøyd med.

Send inn nedenforstående svarslipp og motta Bleiebarns utstyrskatalog med informasjon om mange tøybleier, priser og bruk av disse, samt informasjon om barneutstyr generelt.

Vi sender over hele landet.

Bleie barn as

Tlf.: 62 59 23 00 - Fax: 62 59 22 25

Ja takk! Send meg Bleiebarns varekatalog Gratis.
Sendes til Bleiebarn A/S, Malmvn. 3, 2345 Ådalsbruk.

N&M 2/96

Navn: .....

Adresse: .....

Postnr..... Poststed.....

Hvorfor går flere og flere over fra engangsbleier til Kooshies *Ultra?*

Fordi ved å bruke 3–5 minutter ekstra om dagen…
- **sparer du opptil 7000 kroner**
- **sparer du miljøet for over ett tonn søppel**
- **reduserer du sjansen for bleieutslett og sopp**

(Uavhengig markedsundersøk. bl. faste Kooshies brukere. 8/93)

Prøv Kooshies Ultra tøybleien og opplev at den er…
- **minst like lekkasjesikker som engangsbleier**
- **enkel i bruk**
- **mer behagelig for ditt barns hud**
- **alt-i-ett (ingen ekstrabukser)**

Tilbud på prøvepakke

Du og ditt barn kan ikke vite uten å prøve!

Ring oss på tlf.: **64 95 60 60**

For informasjon, bestilling, din nærmeste forhandler eller for å få tilsendt **gratis** ***Ditt Barns Katalog.***

Forbruker Rapporten 9/92
DEN BESTE
Alt-i-ett bleien
Kooshies

TØYBLEIER ER HELSE, MILJØVERN OG GOD ØKONOMI

En luftig bleieløsning i pakt med naturen

Luft blir alltid anbefalt mot sår stump. Barnestumpen er nemlig ikke laget for å pakkes i plast i 2-3 år. Huden er vårt største og viktigste sanseorgan. Den formidler smerte, trykk og temperatur. Vi puster og skiller ut stoffer gjennom huden og huden skal regulere kroppsvarmen og forhindre inntrenging av skadelige stoffer som miljøgifter og bakterier. Derfor er det viktig at huden uhindret får fungere som den skal. Tøybleier og ubehandlet ull bleiebukse slipper damp ut og luft inn og støtter dermed opp om hudens naturlige balanse. Tett plast og superabsorberende kjemiske stoffer i engangsbleier gjør det ikke.

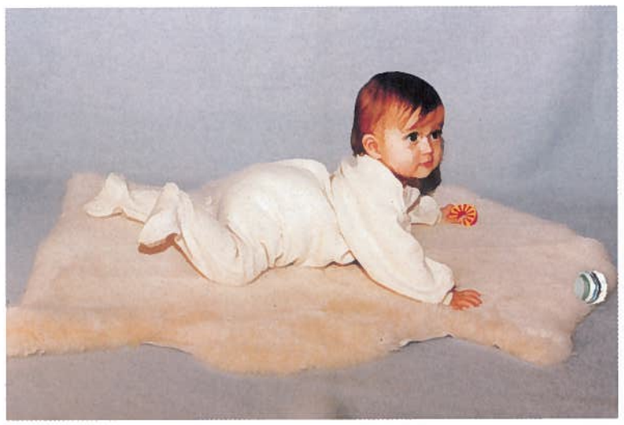
Mange tror at plast sperrelag må til for å få en effektiv bleieløsning. Skal noe holde på væten må det være så tett at luft ikke kan slippe gjennom. Slik er det ikke. En bukse av ubehandlet lanolinholdig ull er det perfekte sperrelag utenpå bomullsbleier. Den holder på væten, men lar luft og damp sirkulere fritt. I tillegg holder den barnet i jevn temperatur – selv med våt bleie. Ullbukser er hygienisk. Lanolinen (ullfettet) reagerer med urin og danner såpe. Ammoniakken som dannes av barnets urin og forårsaker sår stump brytes da ned. I årtier har folk prøvd å fremstille syntetiske materialer med alle ullens fantastiske egenskaper, men har ikke klart det. Naturen vet best.

Vi dynges ned av reklame for engangsbleier, og mange får derfor et lite nyansert bilde av bleiealternativer. Det er synd. Kanskje mange ville valgt anderledes hvis de visst mer om tøybleier. Kanskje de også ville oppleve at de får mer igjen enn de gir ved å bruke tøybleier med ullbukser utenpå. Det har de fleste av våre kunder gjennom 12 år erfart. Sikkert barna deres også. De har dessuten spart naturen for ett tonn beleieavfall og spart mange tusen kroner.

Ring **55 13 17 07** eller skriv etter katalog slik at du kan gjøre et riktig valg. Barnet kan ikke selv velge.

Baby Soveskinn

Australske merino lammeskinn, spesialpreparert for spebarnspleie. Din garanti for dette er et Woolmark stempel med lisenskode på hvert skinn. Spebarn sover bedre og legger hurtigere på seg når de ligger på lammeskinn viser en undersøkelse ved Cambridge Maternit Hospital i England. Pelsen er klippet i jevn høyde slik at barnet ligger på et luftlag som isolerer mot kulde og varme. Skinnet gir da fast og god støtte til kroppen. Ullen kan suge til seg inntil 40% væte uten å miste isolasjonsevnen (bomull kun 3–6%!) Brukes overalt hvor barnet ligger. Alltid rent og kjent liggeunderlag. Kan maskinvaskes.



Vi har – brettebleier og formsydde bleier – garn fra ASKELADEN i ull, silke og angora – ferdig undertøy til barn og voksne i ull og ull/silke – pyjamas og sparkebukse i ull frotté – Soveskinn – strømper/strømpebukser i ull m.m.

Art.nr. **PRISEKSEMPLER**

1190	GARNPAKKE FOR BABY med alt du trenger av ullbukser (5–7 stk.) og trøyer (2–3 stk.) til babyen	kr. 295,–
2120	Ferdig bleiebukse av ubehandlet lanolinull, str. 74/80	kr. 130,–
2810	Brettebleier 80x80 cm – 12 stk.	kr. 165,–
2820	Brillebukse, str. 50/60, 70/80 og 90/100. 3 stk.	kr. 42,–
2840	Engel formsydd bleie 100% bomull. Str. 74/80.	kr. 80,–
2900	Rispapir innlegg. Komposterbart. 100 ark.	kr. 18–

NØSTEBAREN

Postboks 320, 5051 Nesttun – Telefon 55 13 17 07 – Fax 55 13 91 67
Lagerutsalg: Sundtsvei 28. Åpent man-fre. 12.00-16.00, ons 12.00-19.00

❑ Ja takk, vennligst send meg GRATIS KATALOG
Vennligst send meg pr. postoppkrav:
..... stk. soveskinn fra 80 cm lengde à kr. 550,–
..... stk. soveskinn fra 90 cm lengde à kr. 610,–
..... stk. soveskinn fra 96 cm lengde à kr. 670,–

Navn: .....

Adr.: .....

Postsnr./sted: .....

Våre portoutgifter og postens oppkravsgebyr kommer i tillegg til kjøpesummen. Full returrett innen 10 dager.

Sendes til: NØSTEBAREN, POSTBOKS 320, 5051 NESTTUN

N&M 2/96

naturfotografen: *Dag Røttereng*

Dag Røttereng bor i Trondheim. 34-åringen er medlem av Norske Naturfotografer og har fotografert natur siden begynnelsen av åttitallet. Han er premiert i en rekke fotokonkurranser i Norge og utlandet.

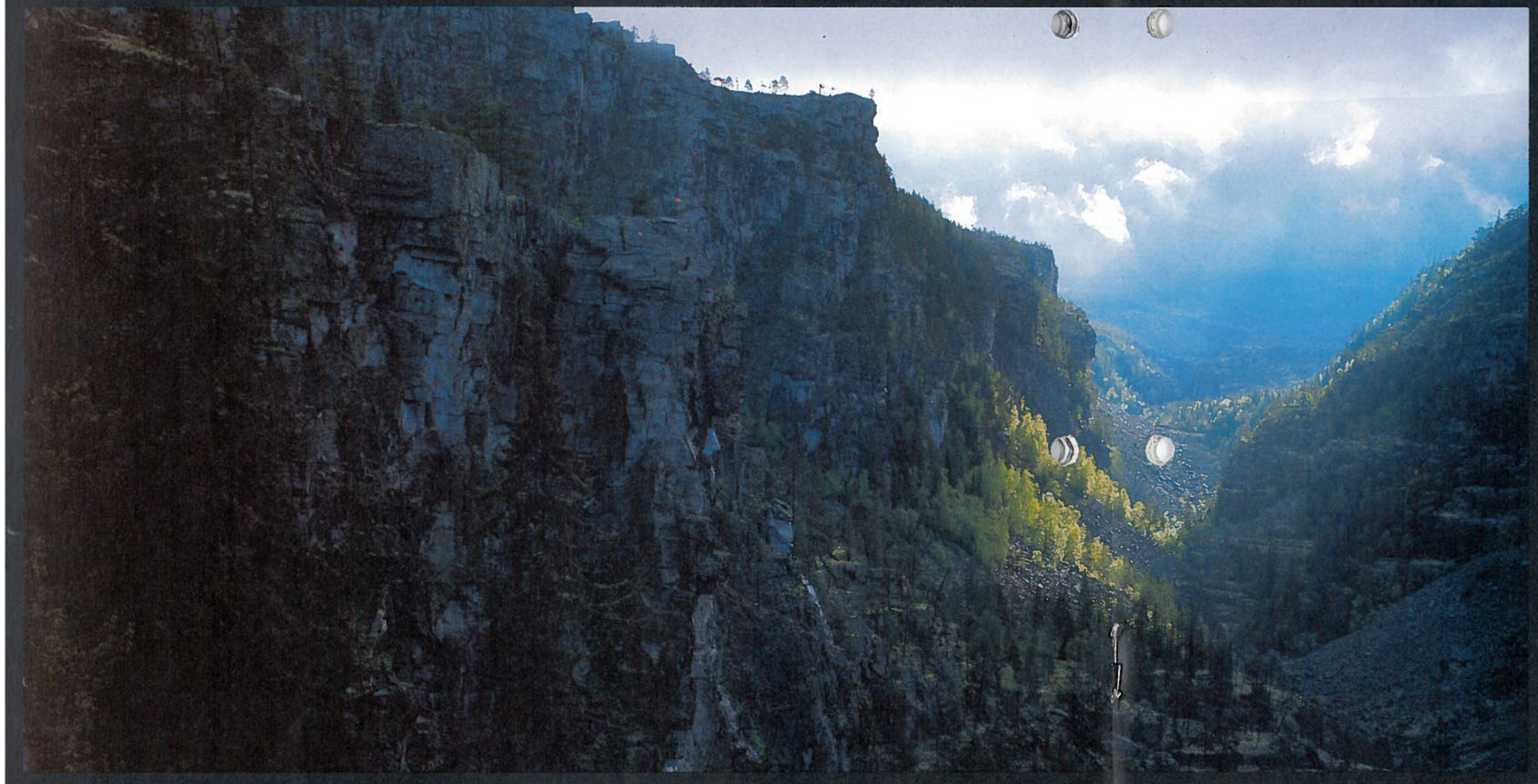
Som så mange av sine kollegaer definerer han fotgrafering som «å tegne med lys». Ved siden av komposisjonen er det nettopp lyset han jobber mest med i bildene. Det er viktigere at motivene er estetiske og viser naturen fra forskjellige sider, enn at de nødvendigvis dokumenterer noe.

Ur- og naturskog er hans favoritt-arbeidssted. Barskogvern er en hjertesak, og uansett hva han måtte mene om dokumentasjon – barskogelskeren synes godt i Rotterengs bilder. Til høsten kommer han med en bok om barskog som nok vil dokumentere dette ytterligere.

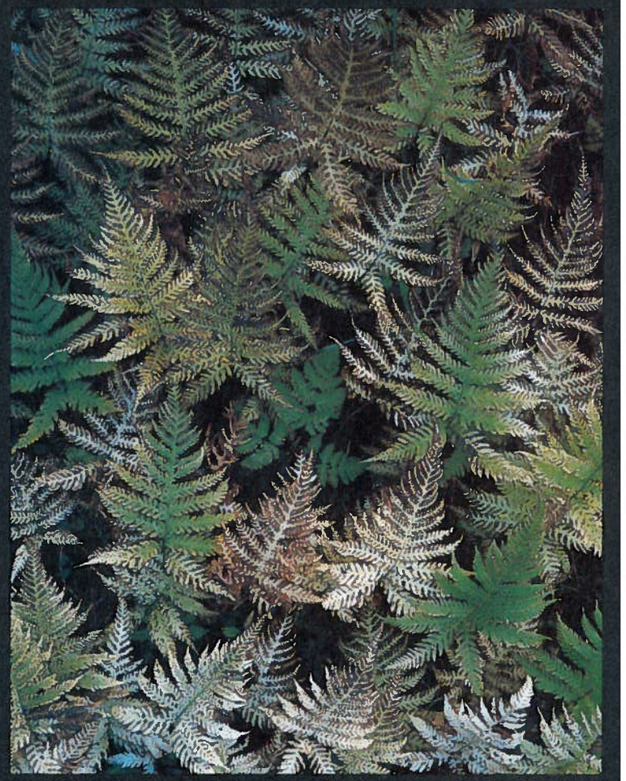
Jens Petter Toldnæs

Urskog

Linnea



Jutulhogget

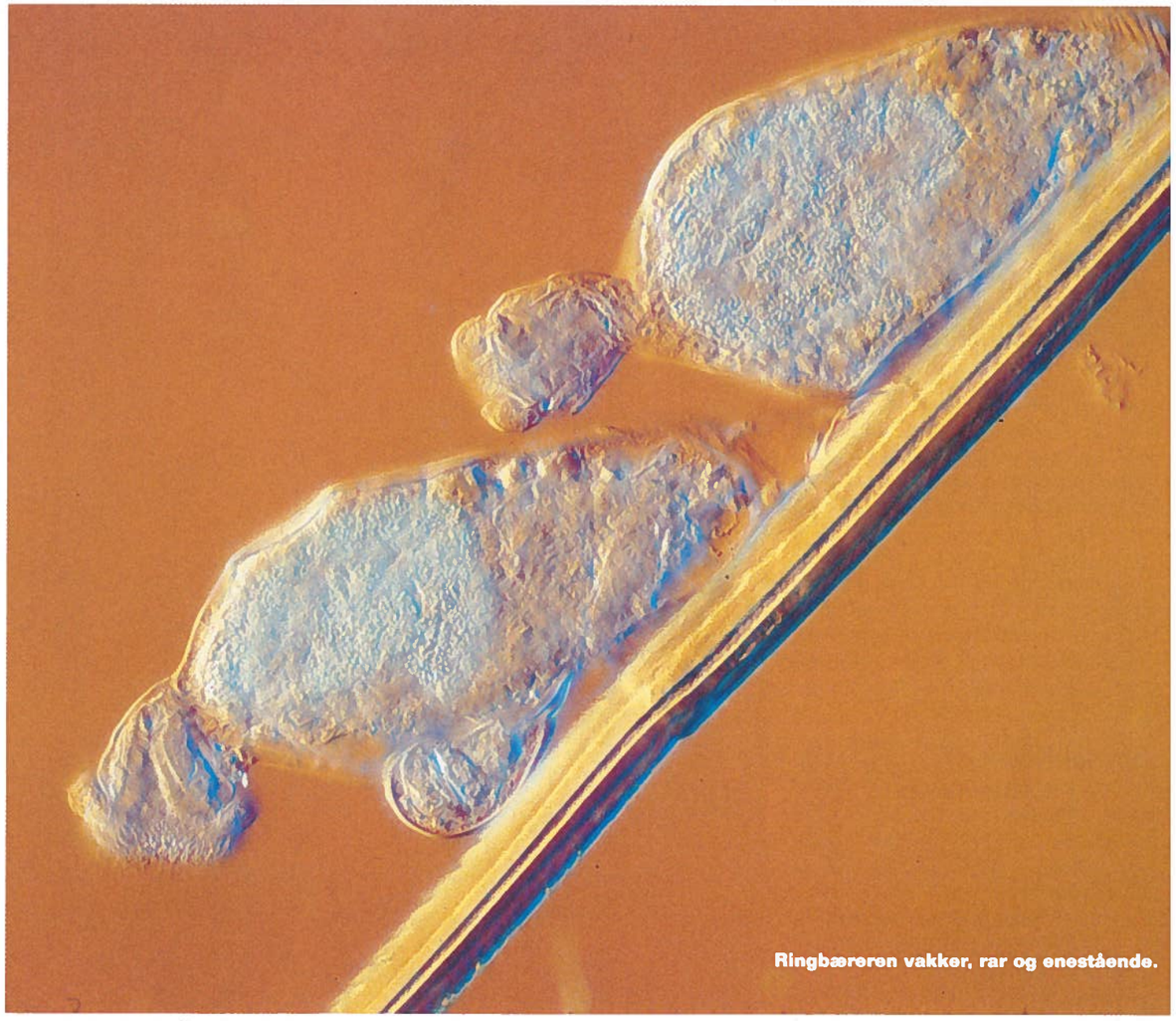


Høstbregner

naturfotografen: *Dag Røttereng*

Svartmeis

Granmeis



Ringbæreren vakker, rar og enestående.

VERDENS-SENSASJONEN PÅ MIDDAGS-TALLERKNEN

Åtti prosent av Jordas biologiske mangfold er uoppdaget. Sensasjonene ligger rett foran deg – på middagstallerkenen.

N&M • Jens P. Toldnæs

– **Peter Funch?** Ja, han er litt forsenet. Alle skal ha tak i Peter. Men De må gerne ta Dem en tur i vores museum mens De venter ....

Danskene er et hyggelig folkeferd og damen i resepsjonen på Zoologisk museum i København er intet unntak. N&M skal in-

Foto: Morsey Møller/Hans Blomfoto

Ringbæreren bor i munnen på kreps. Zoologiske sensasjoner finnes på middagstallerkenen!

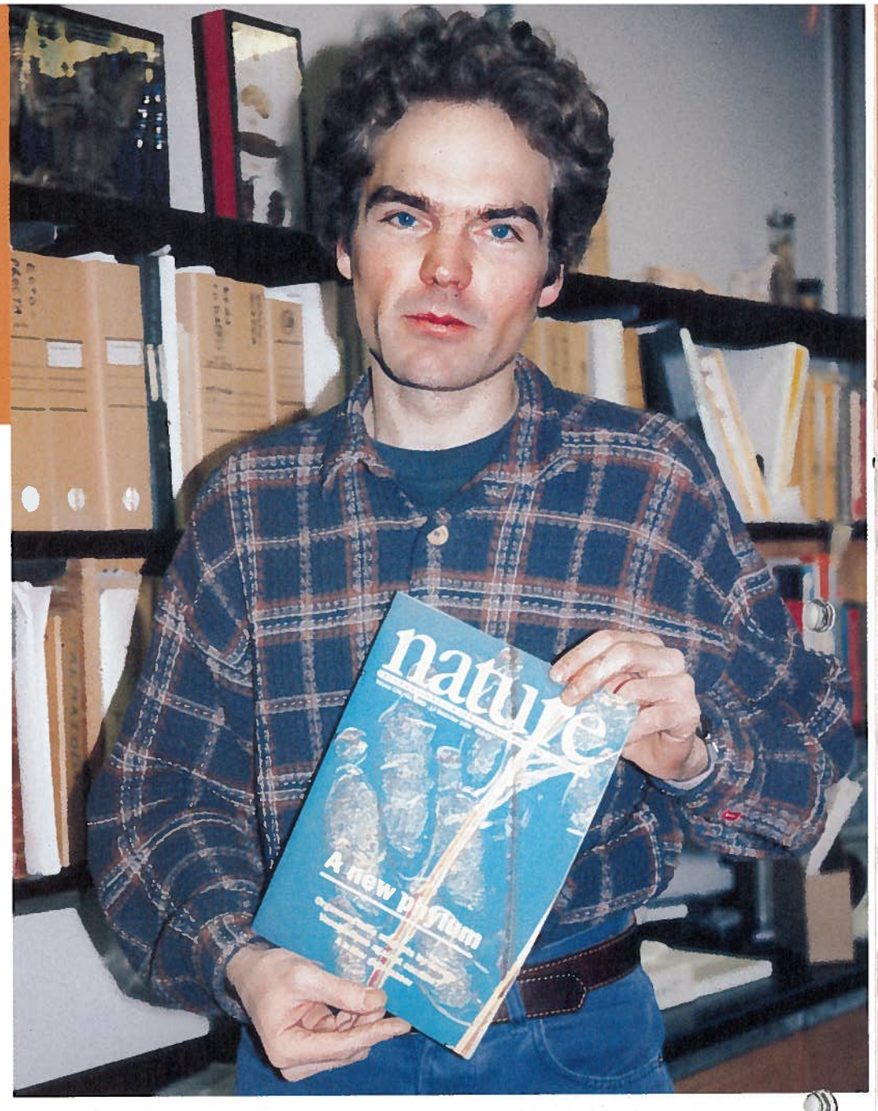
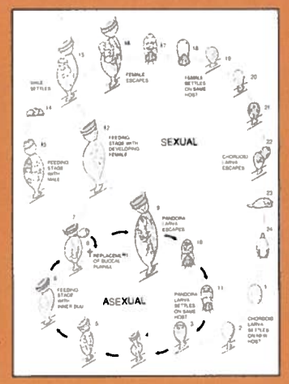


Foto: Jens P. Tolbøl

Peter Funch viser stolt fram forstesiden av Nature som er viet ringbæreren. Bladet kaller funnet en biologisk sensasjon.



Rinbærerens lever et ufattelig komplisert liv med 24 stadier. (Faksimile Nature)

Ringbæreren er oppkalt etter en av Tolkiens figurer.

Ill: John Howe

tervjue en dansk biolog som har oppdaget et nytt dyr. Et dyr som visstnok ikke skal ligne på noe annet her i verden.

Han påstår også at menneskeheten bare har oppdaget tyve prosent av det biologiske mangfoldet.

Det er mange som oppdager nye arter, men nye rekker er bare oppdaget tre ganger tidligere i vårt århundre og Funch er blitt verdensberømt over natten for dette. Det er små organismer det dreier seg om. Svært små. Også i Danmark, hvor man er mest kjent for Elefant-ordenen.

Unge oppdagere

Det er mange små organismer på Zoologisk Museum også. Når tyve dyndresser er skrelt av går de inn i et svært aktivt stadium. Lille Michael finner endelig læreren sin og drar ham med bort til et glassmonter.

– Se!, sier han begeistret, og møter blikket til en luring som ikke har vært smartere enn at den har glassøyne.

Læreren, for anledningen innsmurt med tålmodighet, faktor ti, setter seg ned på huk og ser ….

– Ja Michael, det der er en rødrev – er den ikke fin?

Men lille Michael har allerede glemt reven. Han må videre – det er så mye her. Michael minner litt om de første zoologene. Han er ute på oppdagelsesferd og oppdager nye arter hvert minutt. I tråd med sine forgjengere gjør han enkelte systematiske feil.

– Se, sier han igjen, nærmest henført, og peker på en gjeng harer i nabomonteret.

– Kaniner!

Det er ikke rare feilen Michael – ikke i forhold til hva en professor har gjort før deg.

Omsider kommer Peter Funch. Den vennlige damen i i resepsjonen hadde servert et lite forvarsel: – Ikke se etter en gammel professortype ….

Hun har rett – den unge fyren med krøllene kunne godt studert forberedende uten at noen hadde vippet opp et øyebryn. Litt professor er han likevel – han virker ikke distré, men han liker ikke å gjøre ting han må. Etter å ha ønsket velkommen, og beklaget forsinkelsen, kommer det ett og annet skjellsord om angelsaxiske universitetsopplegg som krever at forskerne må forelese.

Funch avfeier høflig et par forespørsler og lukker døren til sitt kontor. Finner fram kaffe, setter seg og tenner en pipe. En tung aromatisk røyk senker seg sammen med roen. Da blir den zoologiske wonderboy litt professor igjen. Og veldig dansk.

Om det hadde vært journalister hos ham tidligere?

Peter Funch smiler litt lurt og drar fram en bunke presseklipp, anslagsvis 40 cm høy. New York Times–førstesiden. Daily Telegraph-førstesiden, The Guardian, Politiken, Der Spiegel osv. I tillegg har BBC, CNN og en rekke andre radio og TV-stasjoner vært innom.

Han vil nødig virke ovenpå og forter seg å føye til at det ikke har vært noen nordmenn der.

Gamle funn

I 1991 ble Peter Funch og Reinhardt Møjberg Kristensen oppfordret til å undersøke noen gamle funn gjort av professor Tom Fenchel. De stammet fra sekstitallet og hadde ligget og støvet ned på Københavns Universitet i nesten tredve år.

Det skulle visstnok dreie seg om såkalte hjuldyr. Noe Funch akkurat hadde tatt hovedfag på.

I likhet med lille Michael ute i museet hadde professoren tatt skammelig feil med hensyn til hva det var snakk om. Michaels forveksling av harer og kaniner er bare småtterier i forhold. Den ville vært småtterier om han så hadde kalt leopard for makrell, eller elefant for hakkespett. Alle disse tilhører samme dyrerekke.

Da Funch begynte å studere de såkalte hjuldyrene ble det fort klart at hjuldyr var det ikke. Etter hvert ble en rekke ting det ikke var, ganske klart. Sanheten var at det var ingenting kjent med denne skapningen. Den passet ikke inn blant noen av de eksisterende dyrerekkene i verden. Men det var et dyr.

Et nytt dyr som skilte seg så totalt fra alle andre at det har fått sin egen dyrerekke, sitt nye phylum.

– Jeg ga det navnet ringbærer etter en figur av Tolkien, sier Funch gjennom piperøyken.

Ringbæreren lever i munnen til sjøkreps. Den nye rekken har fått det latinske navnet Cycliophora. Også det betyr: Den som bærer en liten ring.

Ringbæreren sitter klebet fast i munnen hos sjøkrepsen.

– Alle som har suttet på en sjøkreps, har trolig fått i seg en liten sensasjon, sier Funch humoristisk.

Ringbærerens ring består av lange, tynne flimmerhår. De brukes til å trekke rester av krepsens måltid inn i dyrets egen munn. En levende tannbørste. Så langt er ringbærerens liv enkelt. Men en krepsemunn er en ustabil bolig.

Fordi krepsdyr har skjelettet sitt utenpå kroppen må de skifte skall med jevne mellomrom. Dette er måten de vokser på. Når sjøkrepsen, som for sikkerhets skyld heter Nephrops norve'gicus, skifter skall fornyer den hele sin overflate. Selv øynene byttes ut. Det betyr at ringbæreren mister sitt bosted i denne perioden. Hva gjør den da? Svømmer den fritt? Kommer den tilbake til krepsemunnen? Dette var Funchs store utfordring, og har nok også vært ringbærerens, inntil den fant sin måte å leve på for flere millioner år siden. De fleste dyrerekker ble nemlig dannet i Devon-tiden for nesten 400 millioner år siden.

Kinesisk eske

Siden krepsen spiser sitt gamle skall måtte ringbæreren ha et frittsvømmende stadium for å kunne overleve. Det merkelige dyret skulle vise seg å ha 24 forskjellige stadier.

– Vi ga Cycliophoras eneste art navnet Symbion pandora, og det var ikke uten grunn, forteller Funch.

Pandora henspeiler på en mytologisk eske som det som kjent var litt av hvert i. Ordet betyr også «den som gir alt».

Symbion viser til ringbærerens tette samliv med krepsen.

I et stadium sitter ringbæreren klebet fast i krepsens munn. En ringbærer på dette stadiet kalles et ernæringsindivid fordi det kan spise. Samtidig gir det næring til en larve som takker for omsorgen ved å spise opp sin mor innenfra. Naturen er lunefull.

Inne i hvert dyr befinner det seg et rugekammer med et nytt dyr, i et nytt stadium. Dette dyret, som altså stadig er en ringbærer, har flere dverger klebet til kroppen sin. Dvergenes stadium er såpass redusert at Funch beskriver dem som «testikler med hjerne». De er fylt med spermier, og har til oppgave å befrukte hunnen i rugekammeret. Som om ikke dette var nok fødes dvergene av et annet ernæringsindivid enn det de «bor» hos.

Nyfødte hunner har en klebeskive som de fester seg i krepsemunnen med. Både de, og ernæringsindividene, har frittsvømmende stadier.

Hverken hunner eller hanner spiser. På dette stadiet mangler dyrene munn og tarmkanal. De får sin næring gjennom små dråper av fettstoff som de tærer på gjennom sitt korte og hektiske liv.

Sensasjon på middagstallerkenen

Hvilken betydning har en slik oppdagelse? Det er Funch usikker på, men han mener at forskningen på biodiversitet bare er på vuggestadiet.

Selv med de laveste beregninger er det trolig rundt åtti prosent av jordens arter som ikke er kjent.

– Av og til ligger de rett foran oss på middagstallerkenen, slik som ringbæreren, sier han med pipe i munnen og glimt i øyet.

Zoologisk høydepunkt

I 1758 innførte den svenske vitenskapsmannen Carl von Linne et klassifiseringssystem for alle levende organismer. Først kommer rikene. Deretter følger rekker, klasser, ordener, familier og arter. Da Funch og Møbjerg Christensen presenterte sine resultater i det vitenskapelige bladet «Nature» nylig, var det klart at det var snakk om det nest øverste trinnet på stigen, en ny rekke. De fleste av dagens 36 rekker er oppdaget i tidligere århundrer. I det tyvende er det bare oppdaget fire.

«Nature» nøler heller ikke med å beskrive oppdagelsen som «det zoologiske høydepunktet i vårt tiår». For en forsker er det ekstra hyggelig å få så stor oppmerksomhet i Nature, synes Funch.

Funchs interesse for biologi ble først vekket på gymnaset. En engasjert lærer var det som skulle til. Han har kontaktet ham etter oppdagelsen av ringbæreren, og det var et hyggelig gjensyn.

Dersom åtti prosent av mangfoldet på jorda ikke er oppdaget kan det bli god bruk for læreren, Dr Funch og lille Michael i framtida.

Viser hvor lite vi vet

Bestyrer ved Zoologisk museum i Oslo, professor Thor Backe, er imponert over de danske forskerne.

Det å finne en ny dyrerekke som ikke bare er omdefinert, eller splittet ut fra noe vi har visst om tidligere, er ekstremt sjeldent. Det er spennende, men samtidig viser det hvor lite vi vet om livet på jorden. □

Elkem

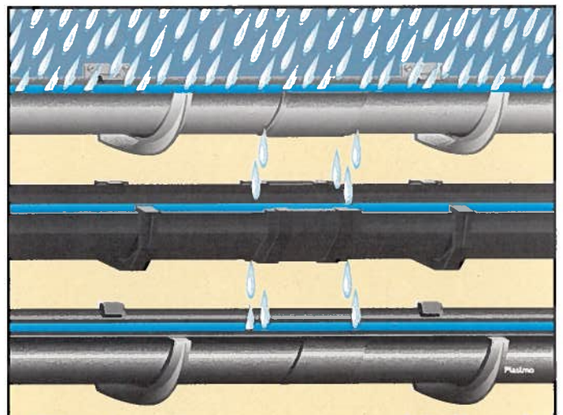
Hvem ble mest sitert i Stortingets klimadebatt i år?

Dagbladet? Dagsrevyen? Aftenposten? Nei.

Natur & miljø Bulletin

Vi gir deg de viktige nyhetene på miljøfronten – hver 14. dag.

Ring 22 71 55 20 og abonnér nå!



Det drypper ikke!

Plastmolimet sveiser sammen rennene.
Derfor blir en Plastmo renneskjøt
like sterk og tett som selve rennen.

Plastmo
– den holder

Plastmo A/S, Eternittvn. 30, 3470 Slemmestad
Telefon: 66 79 82 65, telefax: 66 79 63 49

E&H

h
t t
p://
w w w.
n o r s k
eskog.no

Besøk oss på Internett

Om du ikke ser adressen
for bare trær, gjentar vi:
http://www.norskeskog.no

Norske Skog

NISK Norsk institutt for skogforskning
Norwegian Forest Research Institute

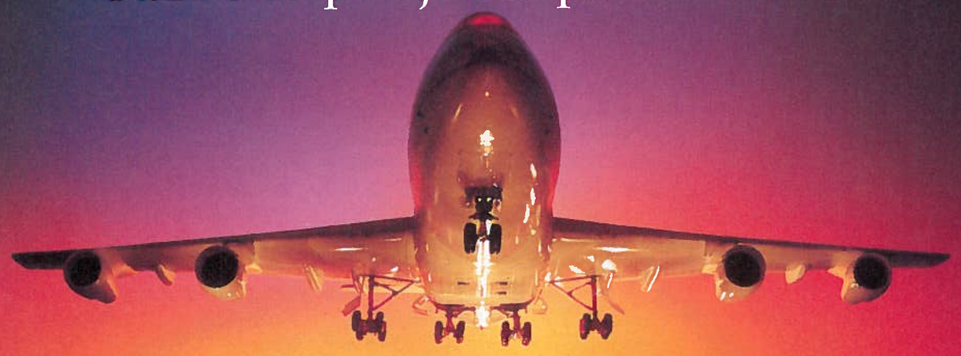
Norsk institutt for skogforskning (NISK) har siden 1916 kartlagt forutsetningene for vern, bruk og utnyttelse av skog.

Dette innebærer studier av forhold som har betydning for:

- Hvordan skogens ressurser kan utvikles og nyttes til næringsutøvelse.
- Hvordan skogen kan bevares som økosystem.
- Hvordan skogen kan bevares og sikres som kilde til opplevelse, rekreasjon og friluftsliv.

Norsk institutt for skogforskning (NISK)
Høgskoleveien 12, 1432 Ås
Tlf. 64 94 90 00 - Fax. 64 94 29 80

Veidekke verner miljøet
i alle sine prosjekter på Gardermoen



Oslo Hovedflyplass, Gardermoen har satt strenge krav til det ytre miljø.

Dette er krav som bl.a. går på sikkerheten til arbeidstakerne ved anleggene. miljøkrav for støy, ren luft, rent vann og ren jord. Vern av faste kulturminner og landskapskvaliteter er nedfelt i kontraktsbestemmelsene.

Rullebanene på Gardermoen får et asfaltdekke der hensynet til miljø og sikkerhet er satt i første rekke.

Veidekke

Veidekke ASA · Postboks 3, 1301 Sillingstad
Telefon: 66 98 53 00 · Telefaks: 66 98 13 41

Endelig! Nå kan du trygt stoffe aluminiumsbåten din.

VERDENSNYHET

Båtfolk med aluminiumsbåter kan se fremtiden lysere i møte.
Jotun har løst problemet med galvanisk korrosjon.

Som første produsent i verden har Jotun forsket frem en spesiell type kobberfrie bunnstoffer som effektivt hindrer groing - uten å forårsake galvanisk korrosjon.

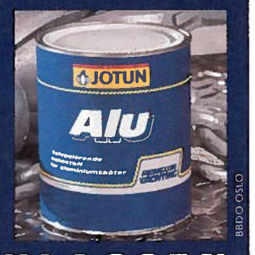
Kobberholdige bunnstoffer skal som kjent ikke benyttes på aluminium, da kobberet kan "spise opp" lettmetallet.

ALU er et selvpolerende bunnstoff. Det vil si at båtens bevegelse i vannet holder bunnen glatt og groefri hele sesongen.

Penguin Yachting ALU er grundig testet under ekstreme forhold med de beste resultater.

Penguin Yachting er utviklet av Jotun, en av verdens største produsenter av båtmalinger. Det garanterer kvaliteten.

JOTUN



TA STEGET OPP I PENGUIN YACHTING-KLASSEN

Norges Naturvernforbund
Postboks 2113 Grünerløkka
0505 Oslo, Norge
Besøksadr.: Nedre gate 7, Oslo
Tlf: 22 71 55 20
Faks: 22 71 56 40
Epost: naturvern@sn.no

MEDLEMSKONTINGENT:
Personlig medlem: (inkl. Natur & Miljø) kr. 250,-
Pensjonister: (inkl. Natur & Miljø) kr. 150,-
Livsvarig medlemskap: kr. 4000,-
Medlemmer av Norges Naturvernforbund er automatisk medlem av det lokal- og fylkeslag vedkommende søkner til.

NATURVERNFORBUNDETS FYLKESLAG:
Naturvernforbundet i Østfold: Leder: Arild Ådnem, Utgårdskilen, 1674 Vesterøy. Tlf: 69 37 74 10
Fylkessekr.: Cathrine Schei. Kontoradr.: Ferjestedsvn. 5, Fredrikstad. Tlf: 69 31 49 80. Faks: 69 31 85 27.
Postadr.: Boks 1151, 1631 Gamle Fredrikstad.
Naturvernforbundet i Oslo og Akershus:
Leder: Regnar Akre-Aas, Rekkelia 5B, 0882 Oslo.
Tlf.: 22 95 16 03. Daglig leder: Gjermund Andersen.
Kontor- og postadr.: Maridalsvn. 120, 0461 Oslo.
Tlf.: 22 38 35 20. Faks.: 22 71 63 48.
Naturvernforbundet i Hedmark:
Leder: Jan Erik Fallaas, Godtfandsvn. 6C,
2312 Ottestad. Tlf/faks: 62 57 82 96.
Naturvernforbundet i Oppland:
Leder: Thomas Klevmark, 2743 Harestua.
Tlf.: 61 32 35 13. Kontoradr.: Løkkegt. 23,
Lillehammer. Tlf.: 61 26 00 81. Faks: 61 26 08 58.
Postadr.: Boks 368, 2601 Lillehammer.
Naturvernforbundet i Buskerud:
Leder: Marit B. Hovnd, Strømshauggt. 23,
3300 Hokksund. Tlf.: 32 75 37 29.
Fylkessekr.: Per Øystein Klunderud.
Kontor- og postadr.: 3322 Darbu.
Tlf.: 32 75 05 04. Faks.: 32 82 52 49.
Naturvernforbundet i Vestfold: Leder: Tron Mikkelsen, Syd Georgsgt. 3C, 3215 Sandefjord.
Tlf: 33 46 23 26. Fylkessekr.: Unni Eriksen.
Kontor- og postadr.: Håkon Gamlesgt. 6,
3111 Tønsberg. Tlf.: 33 31 56 70. Faks: 33 31 56 10.
Naturvernforbundet i Telemark: Leder: Jon Ingebretsen, Lønnemden, 3853 Vrådal. Tlf.: 35 05 61 39.
Fylkessekr.: Ingrid Sørgaarden.
Kontoradr.: Stasjonsvn, Hjuksebø.
Tlf.: 35 95 74 08. Faks.: 35 95 76 20.
Postadr.: Rute 20/28, 3670 Notodden.
Naturvernforbundet i Aust-Agder: Leder: Geir M. Køien, Heimdalsvn. 7, 4800 Arendal. Tlf.: 37 02 68 69.
Kontoradr.: Kleygt. 1, Arendal. Tlf./Faks.: 37 02 79 44.
Postadr.: 4934 Nesgrenda.
Naturvernforbundet i Vest-Agder: Kontaktperson og fylkessekr.: Arne Otto Iversen. Tlf.: 37 27 48 99.
Kontoradr.: Tollbodgt. 10, Kristiansand.
Tlf/faks: 38 02 57 66.
Postadr.: Boks 718, 4601 Kristiansand.
Naturvernforbundet i Rogaland:
Leder: Anndi L. Jacobsen, Jelsegt. 46,
4012 Stavanger. Tlf.: 51 53 23 78.
Fylkessekr.: Ingvald Erga. Kontoradr.: Løkkevn. 45, Stavanger. Tlf.: 51 52 88 11. Faks: 51 52 88 15.
Postadr.: Boks 441, 4001 Stavanger.
Naturvernforbundet i Hordaland: Leder: Halfdan Wiik, 5414 Rommetveit. Tlf.: 53 41 32 57.
Kontoradr.: Jacobsfjorden, Bryggen, Bergen.
Tlf.: 55 31 38 51. Faks.: 55 31 53 92.
Postadr.: Boks 1201, 5001 Bergen.
Naturvernforbundet i Sogn og Fjordane:
Leder: Erik Solheim, Flugedalen, 6800 Førde.
Tlf.: 57 72 45 31. Faks.: 57 72 45 31.
Fylkessekr.: Heidi Dyrsy.
Kontoradr.: Hafstovn. 42, Førde. Tlf.: 57 82 38 73.
Postadr.: Postboks 691, 6801 Førde.
Naturvernforbundet i Møre og Romsdal:
Leder: Ola Fremo, Lillevikvn. 11, 6400 Molde.
Tlf.: 71 21 66 92. Fylkessekr.: Bjørnar Solevåg.
Kontor- og postadr.: Storgt. 30, 6400 Molde.
Tlf.: 71 21 87 00. Faks.: 71 21 87 02.
Naturvernforbundet i Sør-Trøndelag:
Leder: Lars Korsnes, Kvilhaug, 7075 Jonsvatnet.
Tlf.: 73 83 97 95. Fylkessekr.: Martin Hofseth.
Kontor- og postadr.: Dronningensgt. 23, 7012 Trondheim. Tlf.: 73 51 24 24. Faks.: 73 51 52 72.
Naturvernforbundet i Nord-Trøndelag:
Leder: Tommy Reinås, Stjørdal. Tlf.: 90 12 68 58.
Kontoradr.: Skolegt. 12, Steinkjer. Tlf.: 74 16 99 56.
Faks.: 74 16 22 84. Postadr.: Boks 132,
7701 Steinkjer.
Naturvernforbundet i Nordland:
Leder: Tomas Sandvig, Elvevn. 6, 8009 Bodø.
Tlf.: 75 58 52 38. Kontoradr.: Torvgt. 10A, Bodø.
Tlf/faks: 75 52 60 33. Postadr.: Boks 250, 8001 Bodø.
Naturvernforbundet i Troms: Leder: Inger Meland, Musegt. 11, 9009 Tromsø. Tlf.: 77 68 64 12.
Kontoradr.: Skippergt. 11B, Tromsø.
Tlf./faks: 77 68 99 60. Postadr.: Boks 924, 9001 Tromsø.
Naturvernforbundet i Finnmark: Kontaktperson: Arild Jansen, Åsvn. 13D, 9500 Alta. Tlf.: 78 43 74 04.
Faks.: 78 43 44 38. Fylkessekr.: Kato Johansen.
Tlf.: 78 43 06 52. Postadr.: Boks 1176, 9500 Alta.
Barentshavkontoret: Leder: Bente Aasjord.
Tlf.: 75 77 84 10. Faks.: 75 77 84 74.
Postadr.: Boks 10, 8082 Lenes.
Nordsjøutvalget: Kontaktperson: Stein Erik Fjeldstad, Vinkelvn. 10, 3213 Sandefjord. Tlf.: 33 46 55 66.
Kontor- og postadr.: Håkon Gamlesgt. 6, 3111 Tønsberg. Tlf.: 33 31 56 70. Faks.: 33 31 56 10.
Natur og Ungdom: Leder: Lars Haltbrekken.
Tlf.: 22 36 42 18. Faks.: 22 20 45 94.
Kontor- og postadr.: Torgt. 34, 0183 Oslo.

VASS-DRAGS-KAMP

Selskapet Opplandskraft vil bygge ut det majestetiske naturområdet Øvre Otta i Skjåk. Naturvernforbundet i Oppland har kastet seg inn i kampen mot det som kan bli 90-tallets største vassdragsutbygging.

N&M • Frode Pleym

Ifølge planene skal hovedelva Otta og åtte sideelver, blant dem Tora og Frøysa, inn i en takrennetunnel for å utnytte fallet i de to kraftstasjonene ved Pollvatnet og Dønfoss i Skjåk. Utbyggingen tilsvarer to Altakraftverk, og vil koste to milliarder kroner

Gigantprosjekt

Motstanderne mener natur og friluftsliv kommer til å lide. – Vi snakker om tørrlagte elver og fosser, kraftlinjer i åpent terreng og store steinfyllinger og anleggsveier inntil den planlagte Reinheimen nasjonalpark og langs vassdrag som er vernet. Her er det kilowattimer og penger mot nesten urørt, vill og vakker natur, sier leder Tomas Klevmark i Naturvernforbundet i Oppland.

Vannkraft eller gasskraft

Administrerende direktør Oddleiv Sæle i Kraftlaget Opplandskraft vil ikke være med på at planene har store miljøkonsekvenser. – I tilknytning til utarbeidelsen av konsesjonssøknaden er det gjennomført konsekvensutredninger på en rekke fagfelt. Disse viser at utbyggingen har forholdsvis små direkte miljøkonsekvenser, fastslår Sæle. Han innrømmer likevel at opplevelsesverdien i landskapet kan bli noe forringet på grunn av sterkt redusert vannføring på de utbygde strekningene.

Et av Opplandskrafts argumenter for utbyggingen er at forbruket av elektrisk energi stiger, og selv om energiøkonomiseringen øker, tyder ingenting på en rask utflating av forbruket. Det betyr at Norge må skaffe seg mer kraft. Ifølge Opplandskraft må det enten skje ved å importere varme- eller kjernekraftprodusert energi, bygge gasskraftverk eller satse på en fornuftig viderutvikling av vannkraftsystemet.

Energikonsulent Tore Brænd i Norges Naturvernforbund mener Opplandkrafts scenarier for kraftutviklingen er hypotetiske. – En rask utflating i forbruket er fullt mulig, hvis det satses på energiøkonomisering og alternative energikilder. Ja, allerede med dagens teknologi er det mulig å frigjøre store mengder energi. Det betyr at Opplandskrafts såkalte alternativer til vannkraftutbygging er dårlige og mangelfulle, understreker Brænd.

«Vern Øvre Otta»

I mer enn 20 år har det versert forskjellige planer for kraftutbygging i Ottaelva, og vernearbeidet for å hindre utbyggingene har gått i bølger. Nå er det dannet en vernegruppe i Skjåk som har fått navnet «Vern Øvre Otta». Den skal blant annet jobbe overfor kommunepolitikerne. Gruppa trenger økonomisk støtte for å komme i gang med arbeidet, og ønsker all mulig hjelp utenfra for å kjempe mot utbyggingen. Du kan støtte dette arbeidet ved å tegne medlemskap i
«Vern Øvre Otta»,
postboks 71, 2692 BISMO.
50 kroner kan eventuelt betales direkte inn på bankgironummer 2085 07 44 913. □

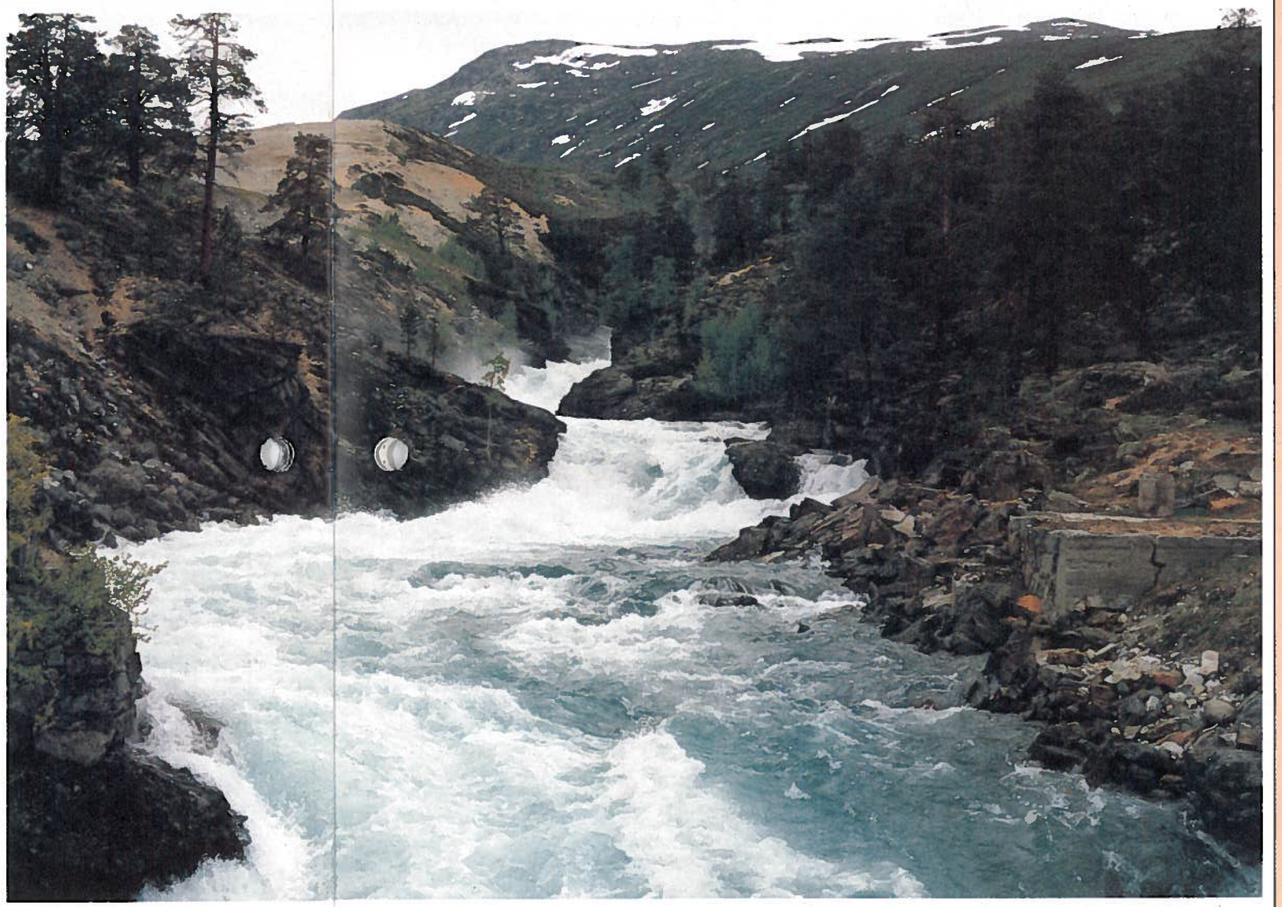


Foto: Per Frode

Øvre Otta er vakker. Elva slynger seg avgårde, mil etter mil, forbi stryk og stiller, ville fosser og blanke vann. Ved en utbygging kommer blant annet Pollfossen til å bli drastisk redusert

Applauderer verneforslag

Fylkesmennene i Rogaland, Vest-Agder og Aust-Agder foreslår nå vern av fjellområdet i Setesdal og Ryfylke. Å sikre Nord-Europas sørligste villreinstamme står blant annet sentralt. Naturvernforbundet i Aust-Agder er fornøyde.

Fylkesmennene går inn for at omlag 2500 kvadratkilometer vernes etter naturvernloven. Sammen med områder som allerede er vernet i Rogaland, vil det nye forslaget utgjøre et sammenhengende verneområde større enn Hardangervidda nasjonalpark.

– Kraftutbygging og veibygging har ødelagt store deler av området. Vern er nødvendig for å redde de siste restene, sier Geir M. Køien i NNV i Aust-Agder.

Vellykket atomboikott

– Arbeidet mot de franske atomprøvesprengningene var vellykket. De som mener noe annet etter at Frankrike besluttet å stanse sine sprengninger, tar feil, sier leder Ola Fremo i Naturvernforbundet i Møre og Romsdal.

Fremo mener det er lite interessant å måle om salget av fransk vin har gått opp eller ned. Langt viktigere er det at verden kan få en bedre prøvestansavtale etter det enorme folkelige engasjementet som ble vist mot sprengningene.

Unødvendig naturødeleggelse

Naturvernforbundet i Elverum ruster seg til kamp mot Regionfelt Østlandet. Forsvaret vil skyte med stridsvogner, rakettpanservogner og maskinkanoner mot bakke og luftmål i nesten urørt østlandsnatur. Det vil ikke NNV i Elverum ha noe av.

Det store skyte- og øvingsfeltet vurderes lagt nord for Gravberget på Finnskogen, og vil berøre 6 Hedmarks-kommuner. Sammen med blant annet Elverum Natur og Ungdom og Folkeaksjonen Stopp Regionfelt Østlandet kjemper de for å oppnå bred politisk enighet mot etablering av et slikt felt. De mener Forsvarets avgjørende oppgaver ivaretas av de 18 feltene som allerede finnes på Østlandet.

BENT NATVIG

N&M • Jens P. Toldnæs (tekst) og Bård Løken (foto)

Navn: Bent Natvig
Yrke: Professor i matematisk statistikk med spesielt ansvar for risiko og pålitelighetsanalyse. Leder av Pugwash-bevegelsen i Norge.
Alder: 49
Favorittdyr: Løve

?! nærbildet

Bent Natvig har sprunget maraton i nitten år. Norsk mester er han til og med, i 1970. Likevel er det ikke det han er mest kjent for. Lederen for Pugwash-bevegelsen i Norge fikk forandret hverdagen etter fjorårets fredspris. Alle skulle vite hva Pugwash-bevegelsen var.

Står det dårlig til med hukommelsen? Pugwash-bevegelsen er en internasjonal organisasjon av vitenskapsmenn – ihvertfall nesten bare menn – som arbeider for en fredelig løsning av mellomfolkelige konflikter. Organisasjonen ble startet i Pugwash, Canada, i 1957, og fikk Nobels Fredspris i 1995. Til daglig jobber Natvig som professor ved Universitetet i Oslo. Han er professor i matematisk statistikk med risiko og pålitelighetsanalyse som spesialfelt. Stillinger på dette området ble spesielt opprettet av Stortinget etter Alexander Kielland-ulykken i 1980.

☐ – *Det er 10 år siden Tsjernobyl-ulykken. Har menneskene lært noe av den?*

– Vi har helt sikkert lært noe. Jeg er likevel ikke enig med dem som sier at dyr lærer gjennom prøving og feiling, mens mennesker lærer ved innsikt. Ingeniører lærer det meste gjennom prøving og feiling.

Det er også mye som oppfattes som sannheter som ikke stemmer. Som for eksempel at russiske atomkraftverk er håpløse, mens de svenske er bra.

☐ – *Det betyr antakelig ikke at de russiske er veldig bra?*

– Nei, for all del, men Barsebäck-ulykken i juli i 1992 har også satt spørmålstegn ved svenske atomkraftverk. På et seminar om radioaktiv stråling i regi av Statens Strålevern i oktober i fjor, tok jeg opp dette.

Da reaktoren startet opp igjen, et halvt år etter ulykken, ble det gitt inntrykk av at grundige sannsynlighetsbaserte sikkerhetsanalyser var gjort. I virkeligheten var det for det meste ingeniørmessige vurderinger. Det var ingenting som satte de menneskelige og tekniske komponenter sammen i en helhet som tar hensyn til at folk for eksempel kan ha en dårlig dag.

☐ – *Dersom det finnes et snev av sannsynlighet, om enn aldri så lite, for at en ulykke vil skje – betyr ikke det nettopp at den vil skje?*

– Jo, matematisk gjør det forsåvidt det, men det er stor usikkerhet i slike beregninger. Et problem med disse er igjen at de ofte sidestiller tekniske og menneskelig komponenter. Det kan aldri bli riktig. Vi mennesker påvirkes av stress, redsel, sløvhet o.l. Dette klarer ikke risikoanalyser å fange opp på en skikkelig måte.

☐ – *Har du eksempler på det?*

– Under et besøk på det finske atomkraftverket i Lovisa la jeg merke til et skilt som sa «No smoking». Like ved stod det en «salatbolle» av et askebeger. Det var fylt til randen med sneiper. Da jeg spurte om hvorfor, visste de ikke, men de skulle straks rydde opp. Dag ut og dag inn – du blir sløv hvis du skal overvåke noe og ingenting skjer.

Browns Ferry-ulykken er et annet eksempel. I dette kjernekraftverket i Alabama, begynte det å brenne i reaktoren i 1975. Årsaken var en operatør som skulle sjekke en kabel. Han hadde ikke lommelykt for hånden så han tok et stearinlys ....

☐ – *Betyr det at atomkraften er så farlig at vi ikke kan godta den uansett sikkerhetsforanstaltninger?*

– Ja, gjennom atomkraften har vi laget et system som er så komplisert at vi mennesker rett og slett ikke behersker det. Det kan sammenlignes med Babels tårn. Det var jo noe for høyt. Jeg tror heller ikke vi kan satse på supermennesker. Ved store ulykker, som for eksempel de to togulykkene på Nordstrand og Tretten, letes det først etter tekniske feil, etterpå er det et menneske som får skylden – ofte helt urimelig.

☐ – *Vil Sverige kvitte seg med kjernekraften?*

– Folk var på gli, men svenskene har alltid vært pragmatiske. Med den økonomiske utvikling landet nå er inne i frykter jeg at de ikke ser noen annen løsning enn å beholde den.

En av grunnene til at Norge sa nei var nettopp at vi hadde en rekke gode alternativer.

☐ – *Hva gjør vi i Norge når det er tomt for olje og gass?*

– Vi har jo vannkraften. I tillegg bør vi pumpe penger inn i enøk og alternativ energi. Når det gjelder Haldenreaktoren er jeg skuffet over Forskningsrådet som ikke kan si at at «spist-er-spist» og «nok-er-nok».

☐ – *Skrekkvisjon nummer en?*

– Kjernefysisk krig ved uhell – det er det ingenting å lære av etterpå – i motsetning til en atomkraftulykke. I forhold til en atomkrig blir alt annet småtterier.

☐ – *Hva slags forhold har du til natur?*

– Jeg er ihvertfall så glad i naturen at jeg, gjennom 19 år som maratonløper, trente minst mulig på asfalt. Er nok en nasjonalromantisk nordmann. Ellers liker jeg meg godt på fjellet. Helst på toppene, men jeg er ingen klatrer.

☐ – *Vi kommer ikke gjennom dette uten å spørre deg om du har et favorittdyr ...?*

– Løve!!! ☐

ÅRETS PROFET 1995

Foto: Privat

Knut Sørgaard fra Molde ble årets miljøprofet 1995. Hans eneste gale svar var at han ikke trodde Dag Hareide skulle selge den gamle, forurensende Volvoen.

«Takk for kikkerten – dette var artig!» Knut Sørgaard fra Molde var det nærmeste vi kom en synsk leser av Natur & Miljø i 1995.

Å spå inn i fremtiden er ingen enkel oppgave. I Natur og Miljø nummer 1 i fjor hadde vi ti spørsmål om hva som kom til å skje på miljøfronten i 1995. Nå er året gått og vi vet de fleste svarene.

❶ *Alle spåmenn og -kvinner tippet riktig på første spørsmål. Thorbjørn Berntsen sitter fortsatt relativt sikkert i Miljøverndepartementets sjefsstol.*

❷ *Vil antall passasjerer med NSB øke i løpet av året? Dette spørsmålet viste seg langt vanskeligere å besvare – også for NSB. De forteller at antall passasjerer på de lange strekningene har sunket litt, men hva som har skjedd med lokaltogene vet de rett og slett ikke. Vi godtar derfor både ja og nei som riktig svar.*

❸ *Er barskogplanen utvidet? Nei, det er den ikke, selv om det riktignok har kommet forslag til utvidelse.*

❹ *Har Naturvernforbundet flere enn dagens 30 000 medlemmer? Nei, forbundet har i dag drøyt 28 000 medlemmer.*

❺ *Har generalsekretær Dag Hareide solgt sin gamle forurensende Volvo? Den er solgt, men salgssummen er hemmeligstemplet.*

❻ *Kommer Paul Watson på hvalsafari til Norge til sommeren? Nei, Watson dro et annet sted.*

❼ *Er Stein Malkenes fortsatt leder av Naturvernforbundet? Nei, Heidi Sørensen ble valgt til ny leder på landsmøtet i juni.*

❽ *Hvor mange injuriesøksmål fremmer Kurt Oddekalv i år? De fleste svarte ingen, og det er faktisk riktig svar.*

❾ *Vil nærings- og energiminister Jens Stoltenberg si ja til bygging av gasskraftverk (av hensyn til barna)? Nei, det bare høres slik ut når han snakker.*

❿ *Vil vi oppleve et atomuhell av Tsjernobyl-størrelse? Nei, vi har heldigvis unngått en stor ulykke.*

MALLIN

Meltzersgt. 4 - N-0257 Oslo
Tel.: +47 22 43 13 50 - Fax: +47 22 43 17 25

EEG-HENRIKSEN ANLEGG AS

VI UTFØRER FØLGENDE KONTRAKTER PÅ OSLO HOVEDFLYPLASS GARDERMOEN

- Jernbanekulvert
- Anleggsveier og prov. infrastruktur
- Adkomstsonen, grunnarbeider
- Pir A – jernbanestasjon, grunn- og betongarbeider
- Vann- og avløpsledning, østre grense
- Riksvei 174 – masseflytting
- FrG Landside
- FrG Eksterne veier og infiltrasjonsanlegg

EEG-HENRIKSEN GRUPPEN
Mariboes gate 13, Postboks 454, Sentrum, 0104 Oslo
Tlf. 22 20 81 35 - Fax: 22 11 28 60

Gardermoen Energi
Gardermoen Fjernvarme

Vi skal bygge og drive en miljøvennlig energiforsyning på Gardermoen.

Planlegger du å etablere deg der? Ta kontakt - Det kan lønne seg!

Tlf. 63 94 67 50 - Faks 63 94 67 70
Adresse: Postboks 233
2051 JESSHEIM

SKOLE PLASS

Nye venner, aktivt miljø og spennande fag som:

- Media/Foto
- Teater
- Musikk
- Friluftsliv/idrett
- Kunst
- Norsk (fr. språk)

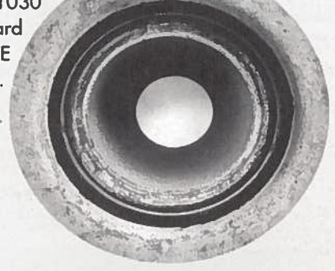
Ring etter skoleplan tlf. 71 66 19 22

NORDMØRE FOLKEHØGSKULE
DRIVHUS FOR KOMMUNIKASJON
6650 Surnadal • Tlf. 71 66 19 22

Norges ledende produsent av BETONGVARER TIL VA-ANLEGG

ig-rør og ig-kummer
- TETTHET I GENERASJONER

Våre produkter med tetthetskrav ifølge Norsk Standard, Bransjenorm 1030 og utkast til CEN-standard leveres med INNSTØPTE GLIDEPAKNINGER.



Vi leverer det ENESTE VA-systemet i Norge (ig) som tilfredsstiller alle krav til avløpssystemer som etableres i forbindelse med Oslo Nye Hovedflyplass.

-ig-rør
i alle dimensjoner fra:
Ø150mm til Ø 2000 mm.
NB! NÅ OGSÅ Ø 1800 mm.

-ig-kummer i dimensjonene:
Ø1200mm, Ø 1600 mm.
og Ø 2000 mm.

I forbindelse med Oslo Nye Hovedflyplass på Gardermoen er våre produkter levert til: NSB Gardermobanen, Oslo Nye Hovedflyplass, Forsvarets nye anlegg på Gardermoen og Ullensaker kommune.

Loe Rørprodukter a.s

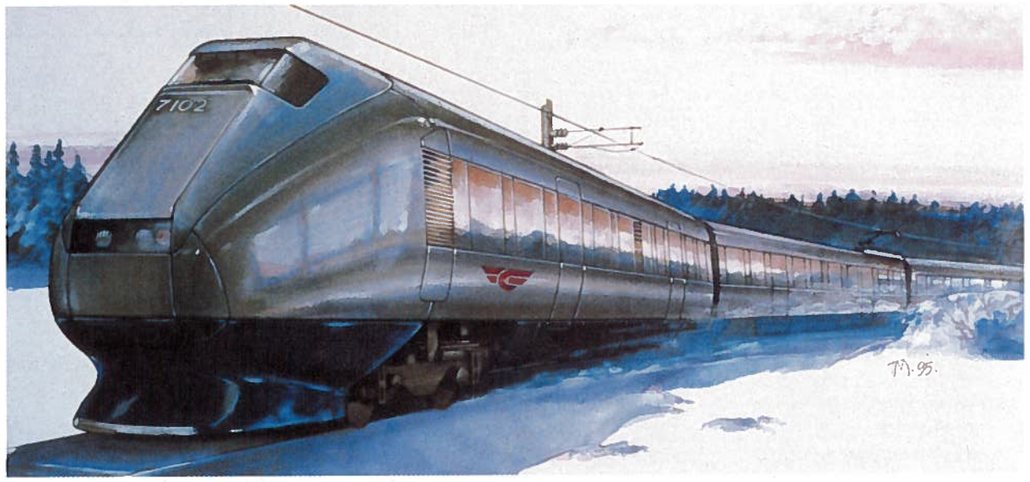
Fabrikk (Hovedkontor) • P. boks 44, 3053 STEINBERG
Telefon: 32 87 71 60
Fax: 32 27 40 49

Avd. Lillestrøm. P. boks 264, 2001 LILLESTRØM
Telefon: 63 80 19 70 - 63 80 16 90
Fax: 63 80 20 09

Blant våre samarbeidspartnere er: Viking Cement AS. Christen Smith AS og PRE-BAS gruppen AS

Flyplasstoget -

en naturlig og miljøvennlig del av flyreisen fra 1998!



Gardermobanen

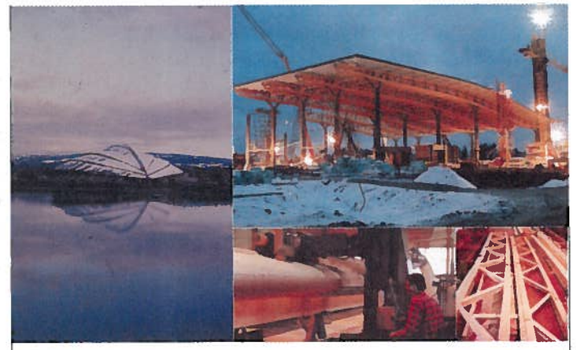
PEAB BYGGER PÅ ENGASJEMENT

Vi deltar i utbyggingen av Nytt Rikshospital og Skøyen Næringspark, Gardermobanen og Oslo Hovedflyplass og bygger boliger på Stabekk i Bærum og på Vardeåsen i Skedsmo. PEAB er et av Norges ledende entreprenørselskaper, med en årsomsetning på 800 mill. kr og over 500 medarbeidere.

Vi lar oss gjerne engasjere:
PEAB AS, Per Krohgs vei 4 A,
Postboks 63, Ellingsrudåsen, 1006 Oslo.
Tlf. 22 32 33 10, fax 22 30 33 33.

Vårt mål er å skape og selge bygg og anlegg som samfunnet virkelig har behov for.
Vi ønsker å gjøre det i et engasjerende miljø, med kunnskapsrike mennesker som står for det de gjør og som er til å stole på.
Det er det vi mener med engasjement. Og vi tror at en engasjert entreprenør er en god entreprenør.

PEAB
EN SPENNENDE ENTREPRENØR



Arkitektur *og spennvidde*

Moelven Limtregruppen AS består av tre produksjonsselskaper og to salgsselskaper i Norge, Sverige, Danmark, Tyskland og Storbrittannia. Gruppen har fått en spesiell posisjon på grunn av leveransene til OL-hallene og bærekonstruksjonene til Oslo lufthavn Gardermoen. Gjennom forskning og utvikling har Moelven skapt miljøvennlige limtrekonstruksjoner med stor konkurransekraft vis-a-vis stål og betong.

MOELVEN
Moelven Limtregruppen AS
Postboks 196, 2391 Moelv
Telefon: 62 34 70 00
Telefaks: 32 34 72 10

MILJØOVERVÅKING
(OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER)
ÅRSRAPPORT 1995

FORSVARETS BYGNINGSTJENESTE
Forsvarets relokalisering Gardermoen

Statens vegvesen
Akershus

Gardermobanen

OSL OSLO HOVEDFLYPLASS AS

LUFTFARTSVERKETS DATTERSELSKAP FOR
NYE OSLO LUFTHAVN GARDERMOEN

Årsrapporten presenterer resultatene fra de miljøundersøkelsene som er gjort i Gardermoenområdet i 1995. Undersøkelsene er gjennomført i henhold til tiltakshavernes felles program for oppfølgende undersøkelser, samt spesifikke vilkår for anleggsfasen etter miljølovgivningen.

Rapporten bestilles hos Oslo Hovedflyplass AS, Tlf.: 63 94 56 00

Alfanorproduktene
MUVA, FAVA OG PREVA
til Gardermoen

AF Spesialprosjekt valgte våre rør og kummer med økt kvalitet og Lamellpakning fra Forsheda til parseller av Gardermobanen og til hele Østre banesystem på Hovedflyplassen.

B. BRYNILDSEN & SØNNER A.S
Moss • Skien • Oslo

ØSTRAADT RØR AS
Sandnes • Stokke • Gjøvik

Medlemmer av Alfanor gruppen

Ei jervetispe er på vei tilbake til hiet sitt. I februar/mars blir ungene født i snøhula som jervetispa har gravd ut. Den vanligste plasseringen er trolig slik som her, at hiet er lokalisert til skoggrensa, gjerne i bratt terreng hvor det samler seg mye snø over steinrøysa.

JERVEN – VIDDAS FLAGRENDE TEPPE

Jeg skrur ned volumknappen på radiomottakeren. Den radiomerka, svenske hannjerven Robsok er **svært nær** nå, kanskje under hundre meter! Jeg blir stående i håp om at det sky dyret skal vise seg mellom granbuskene. Jammen var det noe som beveget seg. Og der, sannelig kommer **jerven byksende** rett mot meg. «Dyreskjelven» tar tak i knærne mine og jeg føler meg helt nummen. ➤

N&M • Lars H. Krempig (tekst og foto)

Fangst og radiomerking av jerv i Sarek, nær norskegrensa i Nord-Sverige. Jervetispa blei fanga på vårsnøen etter at den hadde forlatt hiet sitt. Nøye måling og veiing blir foretatt før radiohalsbåndet blir satt rundt halsen. Denne jervetispa veier 10 kilo, og er i god form.

Med sine gode klatreferdigheter er jerven godt tilpassa et liv i skogen. I dag er jerven først og fremst tilknytta fjellskogen og snaufjellet i Norge. Dette bildet er tatt i Finland hvor jerven fortsatt er å finne i skogene.
Foto: Antti Leinonen/Naturbild

På seks meters hold stoppet jerven opp. Sekunder seinere kaster den seg rundt og forsvinner i granskogen igjen.

På omtrent 15 meters hold stopper jerven opp bak en tett granbusk. Hva nå? Hva driver jerven med bak der? Plutselig får jeg se et reingevir som blir slengt opp i lufta. Der ligger jerven på ryggen og leker, 15 meter fra meg!

Minutter føles som timer. Brått kommer jerven fram bak granbusken. Jeg plystrer svakt i håp om å få mårdyret til å reise seg opp på to, men i stedet kommer jerven enda nærmere! Er den nysgjerrig? På seks meters hold stopper det kraftige dyret, betrakter meg i et par sekunder før han kaster seg rundt og forsvinner inn i granskogen igjen. Tilbake står jeg, i ekstase etter nærkontakten med det sky rovdyret.

Evig matsøk over vidda

Jerven er vårt største mårdyr. Tispene veier i snitt ti kilo, mens hannen gjerne kan bli 15 til 20 kilo. Det mest karakteristiske med dette dyret er kanskje den store, bustete halen, og uforholdsmessig store labber. Disse labbene gjør at jerven tar seg lett fram i løssnø. Jerven trives godt i sitt eget selskap, den er også et utprega nattdyr, og i den karakteristiske «hompestilen» kan jerven vandre over 80 kilometer på ei natt. Det er vel dette som har gitt den kallenavnet «viddas flagrende teppe». Tida går med til et evig matsøk og flittig revirmerking av territoriet. Denne merkinga foregår i form av klorering, biting og urinering på trær og busker. Luktkjertler i baken er også i flittig bruk.

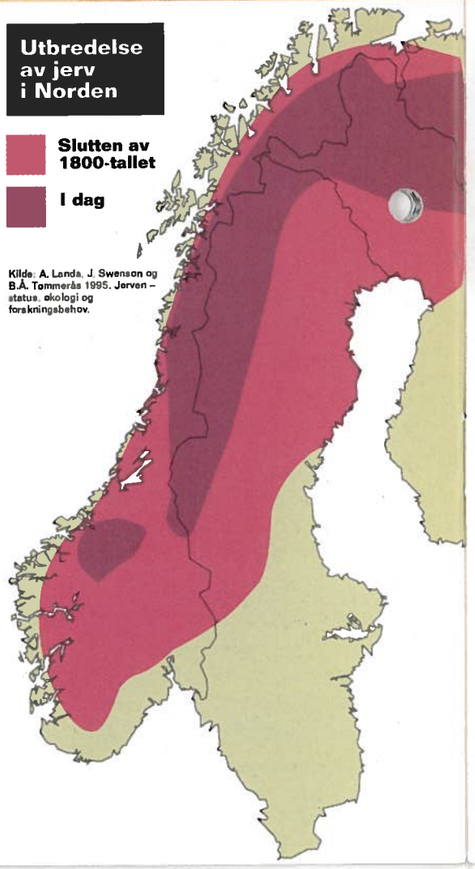
Ser man to eller flere jerver sammen, er det som oftest mor sammen med unger – bortsett fra i parringstida. Parringa kan skje innafor en lang periode fra våren til høsten. Ungene blir født i februar/mars. dette betyr at jerven har sterkt forsinka fosterutvikling. Den egentlige drektighetsperioden varer bare i 30–40 dager.

200 til 280 dyr

Bestanden i dag teller trolig mellom 200 og 280 individer. De fleste jervene finner vi i Troms, Nordland og tildels Finnmark. I Sør-Norge er det trolig knapt 30 dyr igjen.

I 1982 ble jerven totalfreda i Norge. Det var da en reell fare for utryddelse. Det siste tiåret har altså bestanden tatt seg betydelig opp, men jerven har ikke klart å ta tilbake hele sitt tidligere utbredelsesområde. Illegal jakt og oppdeling av leveområdene, eksempelvis av bilveier, kan være grunner til dette. Utbredelsen er fortsatt knytta til forekomster av rein. Reinen er det viktigste byttedyret om vinteren.

Fylkesmennenes miljøvernavdelinger har i dag ansvaret for bestandtellinger av jerv i Norge. Det vil i framtida være viktig å komme fram til pålitelige tellingsmetoder. Miljørådet i Nordkalottkomiteen har tatt et godt skritt i riktig retning. I 1994 ble rapporten «forslag til samordna bestands-



overvåking av bjørn, gaupe, jerv og ulv på Nordkalotten» lagt fram. Hovedmålet er å skaffe data som kan sammenstilles over fylkes– og landegrenser. En stor del av bestandsovervåkinga av jerv har fram til i dag foregått ved linjetaksering. Det betyr at spesielle traseer blir kjørt med snøscooter, og tettheten av jervespor fra år til år blir sammenlikna. Ifølge Miljørådet vil det for framtida være mer riktig, og gi bedre resultat, om man satte ressursene inn på å dokumentere jervens reproduksjon.

Mange jervunger dør

Gjennomsnittlig kullstørrelse i Skandinavia er beregnet til å være 2,4 unger, men ungetallet kan variere mellom en og fire. Jerveforskinga har vist at flere jervetisper som starter yngling ikke klarer å få fram unger. Radiomerkingsforsøk i Nord-Sverige viste at i 1994 døde alle de fire ungene i de overvåka jervehia. En av de fire ungene døde av sjukdom eller sult. De tre siste hadde tydelige bitemerker som tyder på at det var et rovdyr, trolig en fremmed jerv, som hadde drept dem. Om det var en hannjerv eller ei tispe som hadde vært på ferde vet man ingenting om.

Jerveforskerne i Snøhetta-området har funnet at reproduksjons-suksessen hos jerv har sammenheng med tilgangen på smågnagere. Et eksempel fra Nord-Sverige illustrerer dette bra: En vinter blei det i et større område overvåka sju jervehi. I det samme området vandra sju reinsdyr hele vinteren. Det var god tilgang på smågnagere, og alle reinsdyra overlevde. Smågnagerne har derfor trolig stor betydning for utviklinga i jervebestanden.

I framtida blir det viktig å å undersøke den reelle reproduksjonen hos jerv for å finne ut hvor mange unger som vokser opp under varierte næringsforhold og tettheter av jerv. Det er også viktig å undersøke evnen jerv har til å spre seg til nye områder. Dette har betydning både for etablering i tidligere jerveområder, men også vandring mellom isolerte bestander med tanke på utveksling av arvemateriale.

Må ta byttet selv

Jerven er egentlig en typisk åtselspiser. Jervens kjever er kraftige nok til å stykke opp frossent kjøtt og knuse tjukke lårbein fra elg. Bittet har et enormt trykk. Jerven har vært avhengig av de andre store rovdyra, og følger gjerne spor etter gaupe og ulv i håp om å finne nedlagte byttedyr. De andre store rovdyra er i dag fåtallige i jervens utbredelsesområde, og jerven er nå det eneste store rovdyret flere steder. Man vet i dag lite om hvor avhengig jerven er av de andre store rovdyra med tanke på mattilgangen.

Konfliktløsing

Totalt blei det i reindriftsåret 1994/95 utbetalt ni millioner kroner i skadeerstatning til reineierne. Sauebøndene fikk totalt 23,5 millioner for tap påført av rovvilt. Av dette blei 5,8 millioner utbetalt for jerveskader.

Gjennom lover og konvensjoner har Norge forplikta seg til å ivareta levedyktige bestander av store rovdyr. Det blir hevda at konflikten mellom ulike næringsinteresser og bevaring av store rovdyr er en av de største utfordringer norsk faunaforvaltning står overfor.

I 1993 og 1994 blei det utført lovende forsøk med kjemiske lukt- og smakmerking av sau ved Dovrefjell. Tapet av merka sau blei mer enn halvert. Sambeite mellom sau og storfe kan også gi positive resultater.

Jerveforskinga i Nord-Sverige kan gi svar på mange viktige spørsmål om jervens biologi. I tillegg planlegges et jerveprosjekt i Midt-Troms. □

AGDER FOLKEHØGSKOLE

Landets sørligste folkehøgskole

FJELL OG VIDDE, HAV OG SJØ, ELVER OG VASSDRAG ER SKOLENS KLASSEROM

BE OM SKOLEPLAN! TLF. 38 16 66 66

Møre og Romsdal Fylkeskommune
Gjermundnes landbruksskule
STUDIERETNING LANDBRUKSFAG OG NATURBRUK
6384 VIKEBUKT

STUDIERETNING NATURBRUK

Gjermundnes landbruksskule ligg sentralt i Møre og Romsdal og i et rikt kulturlandskap med særs gode tilhøve for friluftsliv.

Skulen tilbyr følgjande kurs:
Grunnkurs Naturbruk
VKI Landbruk og naturforvaltning
VKII Allsidig line
VKII Naturforvaltning

Søknad
Ta kontakt med skulen for søknadsskjema og plan. Tlf. 71 18 04 33
Søknadsfrist: 1. mars.

FYLKESMANNEN I OPPLAND
Miljøvernavdelingen

Statsetatens Hus,
Gudbrandsdalsvn. 170-172
2600 LILLEHAMMER
Tlf. 61 26 60 51 - Fax: 61 26 61 67

KOLO
KVALITET I ASFALT

Høgskolen i Telemark

Samfunnet trenger flere høyt utdannede fagfolk for å møte framtidas miljøutfordringer.
Du kan bli en av dem.

Naturvern krever kunnskap

Høgskolen i Telemark gir deg både to- og fireårig tverrfaglig natur- og miljøvernutdanning. Dette finner du i Bø.

Ettertraktet spisskompetanse innen bl.a. renseteknikk og miljøadministrasjon får du ved å studere til sivilingeniør i Porsgrunn.

Ring *35 57 53 00* og be om katalog om disse og våre over 80 andre studier. (Faks: 35 57 53 01)

Internett: http://www.hit.no

Norges beste miljøblader!

Spesialtilbud til skoler og biblioteker:

Få Natur & Miljø og Natur & Miljø Bulletin for **bare 370 kroner** for et helt år:
ypperlig redskap i undervisningen!
Natur&Miljø Bulletin er Norges ledende nyhetsavis om mijøvern og natur. Natur & Miljø er landets største miljøtidsskrift.

N&M 2/96

Navn:
Skole/bibl.:
Adresse:
Postnr./sted:

Sendes til Natur&Miljø, PB 2113 Grünerløkka, 0505 Oslo

Nå kan avfallet ditt bli til noe nyttig.

Ikke kast drikkekartongene dine, for de er en ressurs som kan komme til nytte. Du løser ikke alle verdens miljøproblemer, men istedenfor at kartongene havner på søppelfyllingen, kan de heller bli til eggekartonger, konvolutter og kontormateriell. For at ordningen skal bli en suksess, er vi avhengige av at du bretter kartongene dine og benytter deg av innsamlingen der du bor.

RETUR KARTONG

Returordningen for drikkekartonger vil etter hvert bli bygget ut over hele landet. Alle husstander vil få tilsendt en brosjyre, som forteller deg hvordan innsamlingen er der du bor. Hvis det er noe mer du vil vite, kan du ringe gratis på grønt nummer, tlf: 800 31500.

HSF
HØGSKULEN I SOGN OG FJORDANE
BOKS 133 – 5801 SOGNDAL

HØGSKULETILBOD I SOGN OG FJORDANE
NATUR- OG MILJØFAG

HØGSKULEN I SOGN OG FJORDANE

TILBYR DEG:

- 1–4 studium på høgskulenivå
- Forskningsbasert undervisning utan studieavgift
- 2000 studentar i inspirerande og triveleg læringsmiljø
- Største naturfag-miljø utanom universiteta

ER DU INTERESSERT I NATUR OG MILJØ?

Som det største naturfaglege utdanningsmiljøet utanom universiteta kan vi tilby følgjande studium innafor Natur- og Miljøfag:

Studiestad Sogndal:
– 3-årig akvakultur
– 3-årig landskapsforvaltning og planlegging
– 3-årig ressurs- og miljøgeologi
– 1-årige studium: Biologi/kjemi, Zoologi/kjemi, Geologi/kjemi
– allmennlærarutdanning med spesialisering innan naturfag

Studiestad Førde:
– 3-årig ing. utd.: Elektro/instrumentering og miløovervaking

Søknadsfrist: 15. april

RING 57 67 00 FOR Å FÅ KATALOG OG INFO!

Gratis katalog

- Rimeligst på det meste
- Fraktfri levering

Grønt Fokus a/s
VEKSTHUS - HAGE - HJEM - FRITID
Rosselandsveien 199 - 4647 Brennåsen
Tlf. 38 18 18 18 - Fax 38 18 18 32

SOLTUN FOLKEHØGSKOLE

SOLTUN FOLKEHØGSKOLE

MIDT I NORD-NORGE!!

- Bilde og brukskunst
- Levende verksted (musikk/drama)
- Ridning og hestestell
- Friluftsliv
- Liv og helse (sosial fag)

ETT ÅR FOR FANTASIEN OG HJERTET!
Kontakt oss for brosjyre:
Soltun Folkehøgskole, 9440 EVENSKJER
Telefon: 77 08 53 29 - Telefax: 77 08 56 18

ØRLAND MEIERISKOLE
7130 BREKSTAD

TLF: 72 52 51 60 - FAX: 72 52 52 08

Landets eneste meieriskole følger opp meieriindustriens målsetting som bl.a. er:
ET MILJØVENNLIG NÆRING MED RENE PRODUKTER,
RENT MILJØ OG MILJØVENNLIG TEKNOLOGI.

VÅRT TILBUD FRA HØSTEN -96 ER VK II - MEIERIINDUSTRI, SOM BYGGER PÅ GRUNNKURS HOTELL- OG NÆRINGSMIDDELFAG, SAMT VK I - INDUSTRIELL NÆRINGSMIDDELPRODUKSJON.

LÆREPLANEN VEKTLEGGER 3 HOVEDOMRÅDER:
MEIERIPRODUKTENES TEKNOLOGI
KVALITETSKONTROLL - SIKRING OG STYRING
ARBEIDSLEDELSE.

Tidsmessig internat. Godt elevmiljø. Gode arbeidsmuligheter.

SØKNADSFRIST: 20. JUNI 1996

på klingen

I denne spalten kan alle si sin mening om aktuelle natur- og miljøspørsmål. Skriv kort og under fullt navn. Redaksjonen forbeholder seg retten til å forkorte. Innsendte manus blir ikke returnert. Skriv til Natur & Miljø, Postboks 2113 Grünerløkka, 0505 Oslo.

Er naturvern feil?

Nokre spør: Driv Naturvernforbundet med naturvern lenger? Andre ser ut til å fundere meir på om Naturvernforbundet bør drive med naturvern, i alle fall i tradisjonell forstand. Både medlemer og andre lurer på kvar organisasjonen står i sentrale spørsmål.

Nokre såg det vel slik at slangen alt var komen inn i paradiset då landsstyret vedtok at dei ikkje ville gå imot fangst av vågekval. I fjor vekte det oppsikt når leiaren offentleg opna for å vurdere forbodet mot lundefangst på Røst. Vi har ein debatt gåande for eller mot verneområde – først og fremst til havs, men også på land. På landsmøtet i Florø i fjor hevda Natur og Ungdom med styrke at det er lokalsamfunna – grunneigarane, kommunane og andre med lokal innsikt som best kjenner tilhøva på staden, og som difor bør avgjere korleis forvaltninga av naturen skal vere. Staten bør halde seg borte med både vern og overstyring av den lokale viljen.

Det klassiske naturvernet starta med freding av artar og mindre område. Etter kvart vart det tydeleg at det er uråd å berge plantar og dyr utan å ta vare på dei leveområda som dyra og plantene er tilpassa og kan klare seg i. Neste steg vart difor å frede ein del større område, spesielle lokalitetar og særleg verdifulle landskap. Det berande punktet har vore å halde nokre område utanfor den økonomiske produksjons- og forbruksmaskina. Men naturvern måtte bli meir enn freding. Den norske naturvernhistoria er soga om vassdragskampen, energipolitikken, jordvern, vegbygging, fiskeri, utslepp, økonomi og praktisk tala alt som har med forvaltning av natur og ressursar å gjere.

Den økopolitiske tanken går ut på at samfunnet må innordne seg bereevna i naturen. Vi må endre dei tunge trendane i samfunnet, vekk frå overutnytting og rovdrift. Dette er ikkje eit alternativ til den klassiske naturvernideen, men eit tillegg. Det kan vanskeleg vere nokon motsetnad mellom eit økologisk fundert, klassisk naturvern av område og biotopar for planter og dyr, og eit økologisk fundert syn på kva som er dei reelle vilkåra for samfunn og sivilisasjon. Historia om norsk naturvern er då og historia om ei utviding av oppgåvene – «frå blomsterfreding til økopolitikk» for å låne eit dekkjande uttrykk – men framleis slik at vern av rikdommen av liv i naturen er grunnleggande.

Litt meir infløkt blir det når vi dreg inn den spesielle stillinga som lokalsamfunna har i den økopolitiske rørsla. Etter denne tankegangen er livet i mange lokalsamfunn eit liv med basis i den lokale kulturen, og med ansvar for den. Er det då slik at dagens lokale bruk er både økologisk berekraftig og meir folkeleg enn klassisk vern? Er statleg vern det same som statens kalde hand over ei lokal og vernande utnytting, medan staten sjølv står med miljøøydingar til langt opp på føtene av sine eigne tiltak?

Ei av dei tilsette i Naturvernforbundet seier til Fjell og Vidde nr 5/1995: «Det må være et dilemma for en folkelig bevegelse at vi hele tiden ber staten om å gripe inn mot lokalbefolkningen.» Naturvernforbundet har vore ein forlenga arm av staten, hevdar Bente Aasjord, som meiner at nasjonalparkvernet har verka mot det som var føremålet.

La oss gå til røyndommen. Eller til nokre påstandar om korleis røyndommen er.

1. Klassisk vern har i liten grad hindra tradisjonell bruk, men i stor grad hindra moderne inngrep.

Nasjonalparkar og andre verneområde har hindra ei rekkje inngrep som ville ha øydelagt eller redusert viktige naturverdiar. For den som er i tvil, er det berre å sjå etter kva for planar og tankar motstandarane av vern har lagt fram som innvendingar. Der vi nå har vern, har dei verkelege alternativa vore store vegar, turistmaskinar, fri fart med motor i lendet, kraftutbygging, kraftliner, snauflater, hyttefelt og anna som murer fri natur inne i økonomisk fangenskap. Lite eller ingenting av slike påfunn har noko med tradisjonell bruk å gjere, men er framståande døme på kva den moderne tida kan få til med destruktiv teknikk og økonomisk overflod.

Det er heller ikkje slik at det berre er lokale tiltak som blir hindra av vern. Dei store trugsmåla kjem frå store verksemder eller statlege og fylkeskommunale tiltak.

2. Lokal bruk er sentralt styrt.

Lokalt næringsliv er i dag stort sett styrt av staten og storsamfunnet, anten gjennom pengar eller paragrafar. Landbrukspolitikken, fiskeripolitikken, distriktspolitikken og Finansdepartementet har smadra det meste av tradisjonell utnytting av lokale ressursar. Dei bøndene som overlever er – med nokre obsternasige unnatak – styrte og stimulerte av statens pengesekk. Dei byggjer vegar i skog og fjell fordi staten betaler og fordi det løner seg i eit mekanisert skogbruk, ikkje fordi tradisjonane tilseier det. Den tradisjonelle bruken er utdanka av økonomien, ikkje av naturvernet.

3. Slepper ikkje byfolk til med naturvern, slepper andre byfolk til med utnytting.

Naturvernet kom seint blant ordningar, inngrep og restriksjonar som Makta i sentrum har «pressa på» bygdene. For eit ulydig folk som det norske var begeret i mange tilfelle fullt frå før. Naturvernet hadde dessutan lite å betale med. Slik sett er det ikkje vanskeleg å forstå motstanden, men kva er alternativet?

I dag er ikkje kampen stor om produktiv jord, men han er aukande om areala – til utnytting for næring eller friluftsliv. Det er norsk politikk og praksis å urbanisere landsbygda, og meir enn før har byane overtaket i kampen om dei attraktive naturverdiane.

Alt i alt ser vi nå ei massiv mekanisering av den norske utmarka. Både bønder, entreprenørar, og kapitalsterke i mange bransjar pressar på, under dekkje av lokal berekraft når dei møtar innvendingar. Eitt sentralt argument for den nye tida og dei nye tiltaka er at arbeidsplassar er viktigare enn hakkespettar og ulv. Bygdefolk er den mest truga arten! Dei nymotens innhogga dreier seg om tradisjonell bruk, berre med tidhøveleg tilpassing!

Denne tankegangen har mykje til felles med argumentasjonen frå den USA-amerikanske «wise use»-bølgja. Wise use-ideologien samlar bønder, industrifolk, skogbrukarar og andre i eit politisk konservativt nettverk. Produsentar av terrengkøyrety og kjemikaliar, eigedomshandlarar, gruveselskap og tømmerleverandørar er tunge grupper. Eit ideologisk berande element er forsvaret av privat eigedomsrett og det frie initiativet. Alle miljølover som kan komme i vegen for privat fridom er uttrykk for skavankar ved det liberale «establishment».

Med ein enkel og demagogisk retorikk, ein ideologisk propaganda mot klassisk naturvern og med lokal grasrotorganisering har Wise use-gruppene kunna spele på populistiske strenger som gjev både medieomtale, pengar og politisk innverknad. Taktikken er å spele klassisk naturvern ut på ein slik måte at dei tradisjonelle naturvernorganisasjonane for å forsvare vernet også må forsvare styresmaktene for «alt» dei gjer. På denne uriasposten vert det lett til at naturvernet haustar tap, og berre det. Opinionen i meiningsmålingane gjev støtte til miljøtiltak, men det er vanskeleg å få tiltaka gjennom i praktisk politikk.

driver naturvernforbundet med miljøvern? • N&M og plastinnpakkning • bjørn og sau • kriminaliser unødvendig snøskuterkjøring

På mange måtar har vi ein liknande situasjon for naturvernet i vårt eige land, sjølv om vi ikkje har ei velorganisert Wise use-rørsle. Den grumsete argumentasjonen frå Norsk bygdevernforening, den mildare, men uklare retorikken frå Kystalliansen, provokasjonane frå Norsk fangstmannsforening og ei rekkje andre signal er klare nok. Her er krava som hos Wise use: Eigenråderett over natur utan styring utanfrå, arbeidsplassar i staden for naturvern, lokale særinteresser veit best, løyve til tradisjonell drift, men i motorisert form osv.

Mykje av Wise use- og «bærekraftig bruk»-argumentasjonen er klart reaksjonær. Dei som forfektar slike «løysingar» har ikkje presentert nokon økologisk fundert politikk. Dei manglar eit program for rein luft, reint vatn og ein livskraftig natur. I den grad det er snakk om å ta vare på natur, så er det det som har økonomisk verdi det gjeld. Tømmeret i skogen, men ikkje lav og fuglar. Kysten for fisk, men ikkje for ørn. Utmarka som husdyrbeite, men ikkje for rovdyr.

Erik Solheim,
leder i Naturvernforbundet i Sogn og Fjordane

Plastsøl i N&M

Jeg klagde på innstikket og plasten i rundt medlemsbladet vårt til en mann på hovedkontoret i Oslo på telefonen i dag. Han skjøv lett og elegant ansvaret over på redaktøren! Er Naturvernforbundets miljøpolitikk helt og holdent avhengig av personen som er redaktør? Dere kan ikke mene det på alvor. Hva er det vi her på grasrota har holdt på med i 10–15 år nå, jo blant annet å stoppe alt «papirsølet».

For noen år siden fikk jeg lapp på postkassa som stoppet det meste av reklamen, og et par år nå har jeg muntlig/skriftlig/ved leserbrev og tilbakelevering av alle reklameinnstikkene hatt gående en kamp mot Tønsbergs Blad. Vi har også diskutert i styret i Naturvernforbundet i Tønsberg-distriktet om vi skal sette i gang en medlemskampanje mot reklameinnstikket i Tønsbergs Blad.

Vær så snill å beklage hva som er skjedd da, og forsikre oss at det aldri skal skje igjen. For miljøvernere er dette et meget viktig prinsipp, og også et viktig problem som dere også må ta på alvor. Jeg ville også gjerne ha en bekreftelse på at det er Naturvernforbundet som bestemmer miljøpolitikken vår, ikke en tilfeldig redaktør. Dette minner om næringslivet! Husk at det er vi medlemmer som holder liv i dere.

Med miljø-»vennlig» hilsen
Lars Hauge, Tønsberg

Sau og rovdyr

Eg har vori medlem i Norges Naturvernforbund i eit par år. Forbundet arbeider for mange gode saker eg er samd i og ønskjer støtte. Forbundet går diverre i den same fella som så mange andre ideelle organisasjonar, på enkelte område blir ein fanatisk. I striden mellom sau og rovdyr ser det ut til at forbundet har gløymt at sauehaldet kanskje er Noregs mest miljøvennlege kjøttproduksjon, og difor bør få rammevilkår som styrker næringa i staden for å svekke henne. Det brukas lite kraftfor, og om sommaren nyttar sauene dei store utmarks-ressursane vi har. I skogsområda driv dei samstundes god skogrøkt.

Forbundet er sjølv klar over at vi forvaltar ein felles norsk-svensk bjørnestamme, likevel vel ein å sjå på Noreg som eit eige område der ein må syte for at det finst ein levedyktig populasjon av bjørn. Dersom siktemålet skal nåast, må sauen ut. I N&M nr. 1/96 er det antyda 200 bjørnar i Noreg, fordi svenskane har vyer om å auke sin populasjon til 2000 dyr. Dersom det er rett at det i dag til kvar tid finst ca. 25 bjørn i Noreg, vil dette tilseie ei åttedobling. Kjerneområda vil vera ein illusjon, 200 bjørnar treng langt større område, og presset utanfor kjerneområda vil auke sterkt, truleg så sterkt at ein må oppgi dagens miljøvenlege sauehald og halde sauene på heimebeite heile sommaren. Dette krev i sin tur store grasdyrkingsareal for å skaffe nok vinterfor.

Det er naturleg å sjå på den svensk-norske bjørnestammen under eitt. Stammen er i vekst, og er tydelegvis på ingen måte utryddingstrua, og ein auke på svensk side vil sjølvsagt føre til at fleire streifdyr kjem over på norsk side. Det må derfor vera ein ganske rar logikk som tilseier at når bestanden aukar i Sverige, og altså blir enno meir levedyktig, så må han aukast i same grad i Noreg. Røyndomen er at stammen da toler langt sterkare regulering, ei regulering som er heilt naudsynt dersom ein ønskjer å oppretthalde den mest miljøvenlege kjøttproduksjonen vi har, sau på utmarksbeite.

Fleire tiår med fri jakt på gaupe har ikkje greidd å utrydde bestanden. Tre–fire år med freding, saman med milde vintrar har ført til ein eksplosjon i bestanden, og i skadene på beitesauen. det er inga sak å halde gaupebestanden på eit nivå som sauehaldarane kan tole, samstundes som ein bergar ein levedyktig stamme, men da krevst det eit samarbeid om felles interesser, i staden for den konfrontasjonslina som Naturvernforbundet har lagt seg på i desse spørsmåla.

Magne I. Teppen, 2100 Skarnes

Stopp unyttig snøskuterbruk

Generell fysisk latskap og store krav til luksuriøs komfort også i fritida, er på sikt en stor trussel mot nærmiljøet og helsetilstanden vår. Belastningen er stor på naturen og det biologiske mangfoldet ved at vi benytter utradisjonelle, urbane ferdselsmåter og motoriserte framkomstmidler også i utmarka. Dette reduserer kvaliteten på friluftslivet og naturopplevelsen, som er nødvendig mentalhygiene for oss. På denne måten ødelegger vi vårt eget grunnlag for tilgang på livskvaliteter som stillhet, rein luft og ekte kontakt med en vital natur.

På sikt medfører snøskuterbruk og annen motorferdsel i skog og fjell ikke bare en trussel mot naturmangfoldet og det fysiske eksistensgrunnlaget vårt. Slik aktivitet representerer også indirekte store belastninger på den helsemessige og sosiale tilstanden vår.

Kjøring med egen snøskuter fram til egen hytte for friske mennesker har ingen ting med nyttekjøring å gjøre. Ikke nok med at hytta i seg sjøl er et luksusprega velstandssyndrom, men bruk av egen skuter til hytteveggen og ofte enda litt lenger, grenser til friluftsliv- og fritidsvandalisme. Overlat heller disse transportoppdragene til bygdefolk som har snøskuter for nytten og næringas skyld.

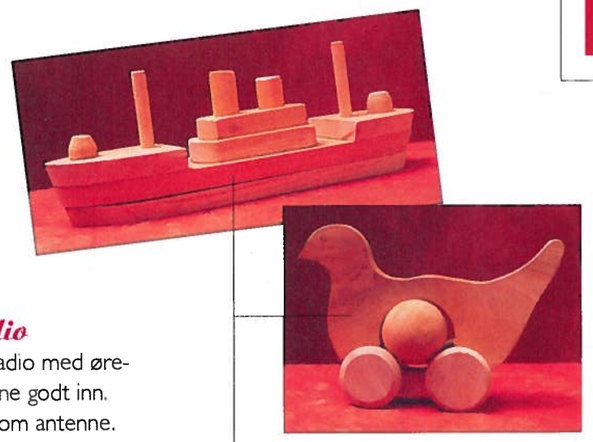
Vi må snart ta på alvor de negative holdningsskapende impulsene dette gir til barna våre. De skal føre friluftslivstradisjonene videre, og er avhengige av en frisk natur for å få dette til. Forlystelsesprega og unyttig bruk av motoriserte kjøretøyer i utmark må først defineres entydig og klart, og deretter må håndheving av reglene skjerpes betydelig. Overtramp bør kriminaliseres, både miljømessig og sosialt.

Jon Ingebretsen
leder av Naturvernforbundet i Telemark

Miljø basar

Sportsknio

Norskprodusert sportskniv (Helle Nying). Meget populær modell med skaft i masurbjørk og 7cm langt blad i rustfritt laminert stål. Naturvernforbundets logo gravert på bladet.
Varenr. 0403 kr. 279,- Medlemspris kr. 249,-



olcelle lommeradio

Liten og lett lommeradio med øre-propper. Tar stasjonene godt inn. Ledningen fungerer som antenne. Uavhengig av batterier eller strøm. Oppladet virker den ca. 6 timer. Ett års garanti.
Varenr. 0411 kr. 498,-
Medlemspris kr. 398,-

Båt og and

Solide barnevennlige treleker for de minste. Ulakkert.
Varenr. 7827 Båt
Varenr. 7828 And
Pris kr. 98,- Medlemspris kr. 79,-

Turkopp

Norsk turkopp laget av bjørk med Naturvernforbundets logo preget inn. Klar for varm eller kald drikke. Behandlet for å "forstene" treverket og forhindre bakterievekst. (Beh. setter ikke smak) To års garanti mot sprekker.
Varenr. 0410 kr. 275,- Medlemspris kr. 225,-

BESTILLINGSKUPONG

Antall	Varenr.	Varens navn	Str.	Pris	Sum
		Eksped. gebyr			35,-
			Gave til NNV		
			Totalt		

Navn: Medlemsnr.:

Adresse:

Postnr./sted Tlf.:

Jeg ønsker en ny produktkatalog tilsendt. 2/96

NAM 296

Kan sendes ufrankert. Adressaten vil betale portoen.

SVARSENDING
Avtalenr.: 109 000/5 Pb.

NATURVERN FORBUNDET

Grünerløkka postkontor
0505 OSLO

Kunstkort

8 fargerike A-5 kort (Janneche Lønne Christensen). 4 ulike motiver.
Varenr. 2303
Tilbudspris kr. 35,-!

Ullpledd

Godt og varmt ullpledd fra Berger. Koselige farger som passer like godt på hytta som hjemme i sofaen. Str. 130 x 200 cm. Kan vaskes på 30 graders ullprogram.
Varenr. 6508 Kr. 489,-

Ullundertøy

Ubehandlet ullundertøy fra Helios. Nydelig kvalitet. Stikker eller klør ikke. Håndvaskes på 35 grader. Skyllevannet bør være av samme temperatur for å unngå krymping.
Ulltrøye
Varenr. 6228 M kr. 315,-
Varenr. 6229 L kr. 315,-
Varenr. 6230 XL kr. 363,-
Longs dame
Varenr. 6231 str. 40 kr. 274,-
Varenr. 6232 str. 42 kr. 274,-
Varenr. 6233 str. 44 kr. 320,-

Sengesett

Behagelig sengesett med dekorativt mønster. Produsert i Danmark av økologisk dyrket bomull. Ingen allergi-framkallende kjemikalier. Finnes i to lengder: 200 cm / 220 cm.
Varenr. 6504 Sengesett kr. 398,-
Varenr. 6505 Sengesett XL kr. 449,-
Varenr. 6506 To stk. kr. 698,-
Varenr. 6507 To stk. XL kr. 798,-

Dyreplakater

Tegner: Pål Th. Sundhell.
Varenr. 1303
Dyreplakat m/bjørn
Varenr. 1304
Dyreplakat m/elg
Pris kr. 65,-
Medlemspris kr. 55,-
Varenr. 1305
Begge dyreplakatene
Pris kr. 110,-
Medlemspris kr. 90,-

Blekkulfs Miljødetektiver
Postboks 2113 Grünerløkka, 0505 Oslo

SKRU AV MOTOREN, DIN GJØK!

Det strømmer inn sinte brev fra miljødetektiver som har fått nok av tomgangskjøring. Mange folk lar bilen stå på tomgang mens de står i kø utenfor en pølsebod eller er inne og fyller ut tippelapper. Tipper at de ikke tenker på at de forurenser en hel masse når de lar bilen stå og dampe ut eksos til ingen nytte.

N&M • Bente Roestad (tekst) og Torgrim Røvreit (foto)

Det nytter å si ifra, heldigvis. Og det er mange måter å gjøre det på.

Høflig:
– Du har visst glemt å skru av motoren din!

Direkte:
– Skru av motoren din, eksosen forurenser luften min.

Frekk:
– Skru av motoren, din gjøk!

Å forurense er ingen spøk!

Pågående:
– Hvorfor lar du motoren gå på tomgang? Bryr du deg ikke om fremtiden?

Tryggest:
Du setter rett og slett en lapp under vindusviskeren. På den måten trenger du ikke å snakke med tomgangskjøreren i det hele tatt.

I Sverige har flere kommuner satt opp et skilt som forteller at det ikke er lov å stå på tomgang i mer enn ett minutt. I Norge har vi ennå ikke en slik tidsgrense, men loven sier at det ikke skal foregå unødig bruk av motor på tomgang. Hvis du møter noen som ikke har hørt om at det finnes en slik lov, så kan du jo vise dem dette:

Loven om tomgangskjøring finner vi i Trafikkreglene, paragraf 16:

Forstyrrende kjøring og unødig støy m.m.

1. I eller ved bebyggelse må det ikke foregå unødvendig og forstyrrende kjøring med motorvogn. Der må det heller ikke foregå bruk av motor på tomgang eller annen bruk av motorvogn som volder unødig utslipp av røyk eller gass.

2. I eller ved bebyggelse skal kjørerute, fart og kjøremåte avpasses slik at ingen forstyrres unødig.

Trafikkreglene sier dette om hvordan vi skal tolke loven:

«Det kan ofte være vanskelig å avgjøre hvilken tomgangskjøring som er nødvendig og hvilken som er unødvendig og følgelig forbudt .... Oppvarming av bilkupeen med tomgangskjøring fordi man synes det er mer behagelig å kunne sette seg inn i varm bil, er altså forbudt. Dessuten er det dårlig bensinøkonomi, det sliter unødig på motoren og fører til forurensning. Å la bilen stå på tomgang mens en passasjer stikker innom kiosken på veien hjem er heller ikke lovlig.

Noe annet kan det være med yrkesmessig trafikk, f.eks. kjølebiler som trenger motoren i gang for å kjøle/fryse lasten. Tilsvarende med drosjer og busser der føreren må vente på passasjerer på drosjeholdeplassen eller ved bussrutens endeholdeplass. Her er det tillatt å la motoren gå på tomgang hvis det er nødvendig for å holde varmen på førerplassen.

Forbudet mot å la motoren gå på tomgang blir trolig overtrådt, særlig i den kalde årstiden. Politiet bør gripe oftere inn mot unødig og ulovlig tomgangskjøring for at forbudet skal bli bedre respektert. Undersøkelser utført av Norsk Institutt for Luftforskning viser at tomgangskjøring utgjør en stor forurensningskilde i Oslo. Det samme gjelder sannsynligvis også i andre byer og tettsteder. Særlig kan konsentrasjonen av eksos bli høy i bygater og bak bygninger hvor spredningen av utslippene er dårlig. Tilsvarende problemer kan gjøre seg gjeldende på drosjeholdeplasser og transportterminaler som er avskjermet mot vind.» □

Har du lyst til å bli medlem av Blekkulfs Miljødetektiver?

Er du opptatt av miljøvern? Synes du det er viktig å ta vare på kloden vår? Da har du kanskje lyst til å bli medlem av Norges eneste miljøvernklubb for barn?

Vi har 11 000 medlemmer opp til 14 år og gir ut medlemsbladet Flaskeposten 8 ganger i året. Til høsten skal vi lage et eget medlemsblad med mer ungdomsstoff for de eldste miljødetektivene. Flaskeposten vil da ha mer oppgaver og annet spennende stoff og det vil bare bli sendt til de yngste.

Miljødetektivenes Idébank

Sammen med medlemsbladet kommer hefter i serien Miljødetektivenes Idébank som inneholder idéer til praktiske ting man kan gjøre.

Lokale Blekkulf-klubber

Mange steder i landet har vi lagd lokale klubber for medlemmene. Som regel møtes de en gang i måneden. På møtene lager de fuglefôringsautomater, sjekker hvor miljøvennlige butikkene i nærheten er, arrangerer natursti og mye annet spennende.

Pris for medlemskap ut året 1996 er kr 125,-. Hvis noen av søsknene til en som er medlem har lyst til å bli medlem, koster dette kr 50,- pr år. Søsknemedlemmet får sitt eget medlemsblad.

Har du lyst til å bli miljødetektiv?
Medlemskap for 1996 koster 125 kroner. Da får du et velkomstbrev med tøymerke, klistremerker og medlemskort. Medlemmene får åtte nummer av Flaskeposten i året, og du som sender inn denne kupongen, får i tillegg en super Blekkulf-pin med teksten: Vi skal arve jorda!

Navn: Født:
Adresse:
Postnr./sted:
Foresattes underskrift:

Evt. annen betaler:
Adresse:
Postnr./sted:

Kan sendes ufrankert i Norge. Vi betaler portoen

SVARSENDING
Avtalenr. 152220/21
Blekkulfs
Miljødetektiver

Grünerløkka
Postkontor
0505 Oslo

LARVIK PIGMENT
(NORWAY) AS
P.O. Box 1281
N-3254 Larvik, Norway
Tel: +47 3318 34 64
Fax:+47 33 18 29 33

LARVIK
PIGMENT

NON-WASTE TECHNOLOGY FOR PROCESS INDUSTRY

Originally established in 1948 as a production facility for zinc oxide, Larvik Pigment (Norway) AS began producing paint grade zinc dust from secondary zinc already in 1959. The company exports over 90% of its production to more than 30 markets worldwide.

Environmental Consciousness from the Start

From the beginning of zinc dust production in Larvik, emphasis has been focused on quality and on recycling of secondary zinc in the electrically-heated Larvik furnace. Special emphasis has been put on the technology for the cleaning of all flue gases.

Recycling of secondary zinc means that Larvik Pigment reduces the risk of zinc becoming an environmental problem. This places the company in a unique position because it has developed an almost non-polluting process. Not surprisingly, the Larvik technology is well-known throughout the world and is today licensed to the U.K., the U.S.A. and Australia.

Effective Resource Usage

Since all cooling water is recirculated, good use is made of all resources. In addition, the company uses hydroelectric power in production, another positive factor for the environment.

Pollution Control Compliance

The company's factory is in full compliance with all regulations specified by the Norwegian State Pollution Control Authority (SFT) and represents a positive example in the Scandinavian zinc sector.

Vannkraft er verdens viktigste fornybare energiressurs. Produksjonen av elektrisitet i et vannkraftverk forurenser ikke omgivelsene. Norge er det eneste landet i verden som dekker hele sitt forbruk av elektrisitet med vannkraft.
I resten av verden dekker vannkraften bare 6 prosent av forbruket.

«Norge skal være stolt av sin effektive og miljøvennlige energiforsyning»

EnFOs visjon

Energiforsyningens Fellesorganisasjon EnFO

Granfos Næringspark
Vollsveien 13 I (Fossbygget)
Postboks 274
1324 LYSAKER

Telefon 67 11 91 00
Telefaks 67 11 91 10

Våre 250 medlemsbedrifter sørger for 99 % av all strøm som brukes i Norge

Hvem er den typiske leseren av Natur & Miljø og medlem av Naturvernforbundet?

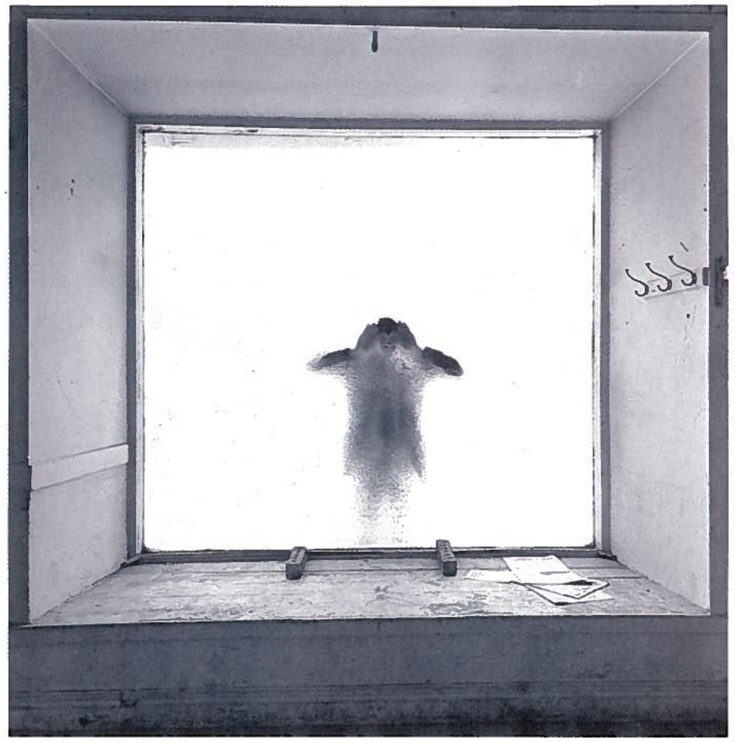


Foto: Göran H. Fredriksson/Mera/Samfoto

Leser- og medlemsundersøkelsen tyder på at gruppen har endel felles kjennetegn.

HVEM ER VI?

Det typiske medlem i Naturvernforbundet, og leser av Natur & Miljø, stemmer SV eller Venstre og arbeider i offentlig sektor. Han eller hun bor i en husholdning med bil og husholdningens årsinntekt ligger i middelklassesjiktet mellom 200 000 og 500 000 kroner.

N&M • Audun Garberg

Tilsammen 776 medlemmer har deltatt i Naturvernforbundets leser-og medlemsundersøkelse.

Når de blir spurt hva de ville stemt ved et stortingsvalg i dag, svarer 55 prosent SV eller Venstre. De resterende 45 prosent fordeler seg på de andre partiene, med Arbeiderpartiet (14 prosent) og Senterpartiet (9 prosent), som de to største.

Naturvernforbundet

Bare noen få prosent av de spurte er aktive medlemmer i Naturvernforbundet, men hele 72 prosent svarer at de kan tenke seg å delta aktivt i forbundets arbeid. Riktignok tar de fleste et forbehold og sier at de kan delta i arbeidet med enkelte saker. 18 prosent svarer at de ikke ønsker å engasjere seg aktivt.

En tredjedel de som har svart mener at Naturvernforbundet samarbeider for lite med primærnæringene, mens 22 prosent mener forbundet samarbeider for lite med næringslivet. 23 prosent mener forbundet er for kompromissvillige ovenfor myndigheter og industri.

Fornøyd med Natur & miljø

Over 90 prosent svarer at Natur & miljø ofte eller alltid skriver om saker som engasjerer dem. De ble også bedt om å rangere enkeltsaker i nummer seks 1995, som «interessant», «middels» eller «uinteressant». Genmaten ble den definitive vinneren av lesernes oppmerksomhet. Artikkelen «Nå kommer genmaten!» ble ansett som interessant av 80 prosent av leserne. Bare tre prosent mente dette var uinteressant. På andreplass kommer «Sju netter med seks bjørner» og «Naturfotografen». Spalten «Nærbildet» var minst interessant.

De fleste synes sakene i bladet som oftest blir presentert på en saklig og objektiv måte. Og til tross for kraftig debatt; 87 prosent er fornøyd med bladets annonsepolitikk(!) □

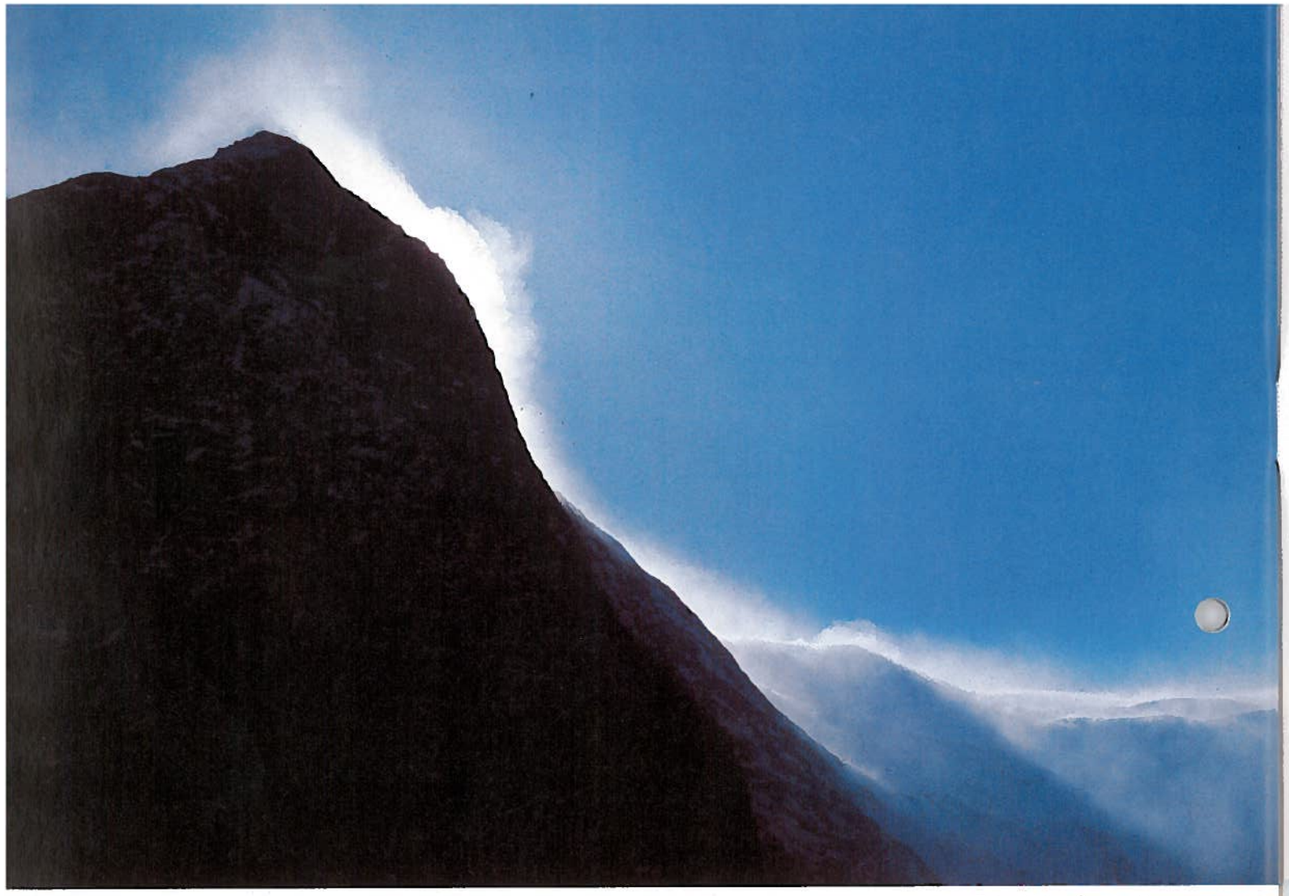


Foto: Helge Sunde, Bergen

Erik Thalerud,
Vikersund.

lesernes galleri

Neste frist for å sende inn bilder til Lesernes galleri er 30. april. Send inntil fem lysbilder. Alle bilder må merkes med fotografens navn. Samtlige bilder blir returnert. Skriv gjerne en tittel på bildet. De utvalgte fotografene får tilsendt en rød Bergans ryggsekk 35 liter.

Bildene sendes til:
Natur & Miljø
Postboks 2113 Grünerløkka
0505 Oslo

Merk konvolutten «Lesernes galleri».

Tor Håby, Brandval

..ILJØVALG
Når hygiene og komfort teller
Kvalitet og pris er det viktigste for brukerne og derfor også for oss. Våre produkter har høyest mulig innblanding av ressursbesparende TMP-cellulose uten at vi dermed går på akkord med kvaliteten.
Sterk komprimering av produkter har gitt redusert forbruk av emballasje og betydelig lavere transportvolum.
Skogen – vår viktigste råvare – er en fornybar ressurs. Vi planter tre nye trær for hvert tre vi feller.
I Edet Natur toalettpapir er 100% av råvaren resirkulert papir.
Edet Natur
Saba
Libresse
Libero
SABA Mölnlycke