

## innhold

### Kart for bedre bymiljø

Senter for byøkologi i Bergen har kartlagt 153 områder søppel, rot og parkeringsplasser bør erstattes med boliger og parker.

Side 3

### Foreslår amnesti

Forskningsdirektør Jens Skei i NIVA foreslår amnesti for synderne etter funn av fersk DDT i Sørfjorden.

Side 4

### Svaret er vei

Selv om politikerne vil ha mindre trafikk, bruker vegvesenet transportmodeller som ofte anbefaler bygging av ny veg. Det mener forsker Aud Tennøy.

Side 5

### Tema: Klima

- Hareide vil gå videre
- Industrien fornøyd med kvoter
- Økte utslipp i EU
- Usikker effekt av tiltak i u-land
- Fortrenger fjellreven
- Tregrensen kan stige
- Mer potet i nord
- Klimaduellen
- Ordliste

Side 7 - 15

### Nissetips

Julenissen kommer med tips til en miljøvennlig jul.

Siste side



## EU vil øke utslippene av klimagasser

Industrien i EU-landene får tildelt så store kvoter at utslippene sannsynligvis kommer til å øke de neste tre årene. (Foto: Thomas Raupach/Argus/Samfoto)

Første januar innfører EU et kvotemarked for å begrense utslippene av klimagasser. Resultatet blir imidlertid at utslippene øker de nærmeste årene.

Side 9

# leder

## Et lite skritt

Idet forhandlerne benker seg rundt bordene på klimakonferansen i Buenos Aires kan de for første gang være helt sikker på at verden har en avtale om å begrense utslippene av klimagasser. I februar trer Kyoto-protokollen i kraft for de 129 landene som hittil har ratifisert.

Protokollen er imidlertid bare første skritt for å begrense utslippene av klimagasser. Avtalen vil redusere i-landenes utslipp noe, men langt fra tilstrekkelig. Å begrense de menneskeskapte klimaendringene vil kreve langt kraftigere innsats fra de rike landene – inkludert USA og Australia som har stilt seg på sidelinjen.

Samtidig må veksten i utslippene fra u-land begrenses. Landene i nord som har ansvaret for klimaendringene må bistå fattige land med overføring av teknologi og hjelp til å bygge ut fornybar energi – slik at landene ikke går hele den lange omveien med massiv utbygging av fossile energikilder.

I Europa innfører både EU og Norge et marked for handel med CO<sub>2</sub>-kvoter. Markedet skal bidra til at landene oppfyller sine klimamål. Nå viser det seg imidlertid at EU-landene har gitt industrien så store kvoter at utslippene sannsynligvis vil øke de neste tre årene. Det er dårlig nytt for miljøet og ikke minst et merkelig signal fra europeiske politikere. Veldig overraskende er det likevel ikke. Både i Norge og andre land har politikerne snakket seg varme om behovet for å gjøre noe med klimaendringene. Men så snart regningen for tiltakene kommer på bordet, blir formuleringene vage og oppfølgingen svak.

Statoil har lansert en film om dyrelivet på Mongstad-anlegget. Selv om mange tror et oljeraffineri er kjemisk fritt for den slags, viser den 50 minutter lange dokumentarfilmen stor aktivitet, også av andre skapninger enn arbeidere og maskiner.

— Vi har 50 hjort inne på anlegget, og over 60 fuglearter hekker her. Oter og andre dyr finnes også her. Flere av dyrene trives bedre inne på anlegget enn utenfor, det blir nesten som et slags reservat. Her er det færre forstyrrelser. Her er det ingen som går på tur eller kjører scooter, sier informasjonssjef Kåre Ness ved Statoil Mongstad.

## Dyrene på raffineriet



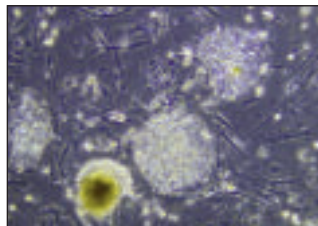
Hjort er hjort, også på et oljeraffineri. Statoil har lansert film om dyrelivet på Mongstad. (Foto: Statoil)

## Sveitsisk ja til stamceller

66 prosent av den sveitsiske befolkningen sier i en folkeavstemning ja til forskning på stamceller fra menneskeembryoer, ifølge BBC.

Stamceller kan utvikle seg til enhver celletype i kroppen. Forskerne tror derfor at stamceller kan være det som skal til for å finne en kur mot blant annet uhelbredelige sykdommer som parkinsons, alzheimers og kreft.

En ny lov vil dermed sikre de sveitsiske forskerne rett til å forske på stamceller fra embryoer. Loven gjelder kun de em-



Det er forbudt i Norge, men nå har sveitserne sagt ja til forskning på stamceller fra menneskeembryoer.

bryoene som er til overs etter behandling med prøverørsbefruktning og som samtidig er mindre enn syv dager. Disse embryoene har til nå blitt

odelagt.

Diskusjonene i Sveits før folkeavstemningen har ifølge BBC sin korrespondent vært opphetet, med den katolske kirken, etiske grupper og Green Party på den ene siden mot myndighetene, universitetene og den farmasøytiske industrien.

I Norge er det forbudt å forske på embryonale stamceller, mens det er tillatt i mer liberale former i blant annet Sverige og Storbritannia, enn det vil bli i Sveits.

## Forurensning skader hjertet

Luftforurensning skader hjertet ganske så øyeblikkelig, og i verste fall kan hjerteinfarkt bli utfallet, viser forskning fra Electric Power Research Institute (EPRI). Forskerne mener derimot at det er vanskelig å vise en sammenheng mellom luftforurensning og astma eller andre pustesykdommer. De mener karbon og metallforbindelser i luften kan være det skumleste for hjertet, og dette går klart

imot en del tidligere studier hvor sulfater har fått størstedelen av skylda.

— Forurensningen som vi er mest bekymret for er karbonmonoksid og andre partikler i atmosfæren som inneholder karbon, sier Ron Wyzga fra EPRI, ifølge Reuters.

## 100 hvaler og delfiner døde

I løpet av et døgn strandet og døde over 100 grindhvaler og delfiner på to øyer sør for Australia. Ingen vet hvorfor de sjølevende pattedyrene strandet seg selv, men i fjor skjedde nøyaktig det samme med 100 grindhvaler i det samme området, melder Reuters.

# notiser

# Kartlegger for bedre bymiljø

Senter for byøkologi har kartlagt områder i Bergen sentrum som i dag ikke brukes til noe fornuftig, ifølge dem. De fant 153 områder, der de ønsker boliger og parker istedenfor søppel, rot, asfalt og parkeringsplasser.

KRISTIAN S. AAS

kristian.aas@naturvern.no

”153 Left-Overs” heter prosjektet, som omfatter en utstilling med skilting av alle brakkområdene i Bergen sentrum, en rapport om miljøvennlig byutvikling, et kart og en katalog over alle områdene med bilder, opplysninger om eierforhold og forslag til bruk.

— Vi har kartlagt brakkarealer i byen siden i fjor høst, og har gått gjennom byen mange ganger, sier Bente Beckstrøm Fuglseth i Senter for byøkologi.



Anne-Kathrine Vabø (til venstre) og Bente Beckstrøm Fuglseth i Senter for byøkologi har registrert over 153 områder i Bergen som skal være egnet for boliger og parker. (Foto: Kristian S. Aas)

## BOLIGUTSTILLING

Fuglseth og medspilleren Anne-Kathrine Vabø har gjennom flere år gjennomført ulike aksjoner, markeringer og tiltak for å gjøre Bergen til en mer miljøvennlig by. Fortetting av boligarealer, flere leiligheter nær sentrum,

mer kollektivtrafikk og mindre privatbilisme og parkering er blant tiltakene de har fremmet.

Prosjektet er årets bidrag i den årvisse ”Boligutstillingen”, som senteret arrangerer. I fjor bygde de opp et brakkehus på

en parkeringsplass, og bodde der i to måneder. I og rundt huset bygde de opp en utstilling om miljøvennlige boformer i byen.

— I år syntes vi det var riktig å trekke disse ideene videre, og

vise hva som kan gjøres konkret her i Bergen. Vi vil vise de enorme mulighetene som ligger der, ikke bare fokusere på konfliktene mellom miljøvern og byutvikling. Vi håper virkelig at noen av arealene kan bli tatt i bruk på en ny måte, og at utstillingen kan få folk til å tenke i nye baner, sier Fuglseth.

## PUBLIKUMSREKORD

Hun mener utstillingen garantert vil sette publikumsrekord.

— Alle som bruker Bergen sentrum vil se den. På 153 steder har vi festet skilt, og vi har hatt omvisninger. På den måten blir folk oppmerksomme på arealene og mulighetene som ligger der, sier Fuglseth.

Utstillingen er presentert på nettsiden [www.byokologi.no](http://www.byokologi.no), og det er utarbeidet en fyldig utstillingskatalog.

# Starter to nye storprosjekter på Vestlandet

Jondalstunnelen i Hordaland og Stad skipstunnel i Sogn og Fjordane er nærmere byggestart enn noensinne etter budsjettforliket i Stortinget.

KRISTIAN S. AAS

kristian.aas@naturvern.no

Utbyggingen av Jondalstunnelen vil gi enda en hovedvegforbindelse mellom Bergen og Oslo. Fra før kan bilistene velge mellom stamvegen E16 over Filefjell og Valdres, riksveg 52 over Hemsedal, riksveg 50 om Aurlandsdalen og riksveg 7 over Hardangervidda. E134 over Haukeli brukes i dag sjelden som gjennomfartsåre fra Bergen, på grunn av den lange reisetiden på strekningen mellom Bergen

og Odda. Etter at tunnelen er ferdigbygd, vil tiden reduseres med én time, og reisetiden med bil vil nærme seg dagens reisetid med Bergensbanen. Tunnelen vil koste i overkant av 500 millioner kroner, og både vegforingen frem mot tunnelen og brukten av steinmasser kan skape naturødeleggelser. I tillegg er det ventet vekst i trafikken langs strekningen.

## TUNNEL TIL HAVS

Stad skipstunnel vil sørge for at små skip kan unngå den vær-

harde strekningen forbi Stad. Tunnelen skal legges mellom Moldefjorden og Kjødypollen ytterst i Nordfjord, og vil føre til at hurtigbåtruten som i dag går mellom Bergen og Selje kan forlenges, i første omgang til Ålesund, men muligens videre til Molde. Stortinget vil løyve fem millioner kroner til anbudsinnhentelse for tunnelen, som ventelig vil koste rundt én milliard kroner. Miljøkonsekvensene av tunnelen er uklare. Sikkerheten til sjøs vil øke, mens deponering av steinmasser og

forurensning fra anleggsdrift og økt transport vil komme på minussiden i et miljøregnskap.

## SMÅ OPPGRADERINGER

Ellers er mange små vegutbedringer i alle fylker tilgodesett. Den største ekstrebevilgningen er til riksveg 3 i Sør-Trøndelag, der strekningen mellom Ulsberg og Innset skal utbedres. 40 millioner kroner er satt av til prosjektet. Det blir ikke gitt ekstra bevilgninger til jernbane eller togprosjekter i forhold til det opprinnelige budsjettforslaget.



# DDT-alarm i Sørfjorden - foreslår amnesti

Fersk DDT er funnet i Sørfjorden på Vestlandet. Problemet med DDT i denne fjorden har vært kjent i 25 år uten at myndigheten har tatt affære.

**ELISABETH K. ANDERSEN**  
eka@naturvern.no

Som et gufs fra fortiden kommer meldingen fra Statens forurensningstilsyn (SFT) om at det i år er funnet de høyeste konsentrasjonene av den forbudte insektgiftigen DDT noensinne i blåskjell fra Sørfjorden.

— Hvert år i 25 år har analyser av blåskjell fra Sørfjorden vist høye nivåer av DDT uten at myndighetene har tatt tak i problemet, sier forskningsdirektør Jens Skei i Norsk institutt for vannforskning (NIVA).

Han håper nå at årets rapport kan sette fart i arbeidet med å finne giftkilden.

— Analyser viser at DDTen bare er noen år gammel. Det vil si at enten er giften fremdeles i bruk, eller så lekker den ut fra beholdere dumpet på land eller i fjorden, sier Skei.

Han håper kilden er på land og dermed kan graves opp og fjernes øyeblikkelig.

— Dersom beholdere med DDT er dumpet i Sørfjorden på 380 meters dyp har vi ett problem, sier Skei.

## —AMNESTI TIL SYNDERNE

Skei mener et amnesti er en mulig løsning på jakten på DDT-kilden.

— Dersom de som vet hvor kilden er kan få et amnesti så hadde det gjort saken lettere. Da kunne kilden vært fjernet raskt og effektivt. På en annen side forstår jeg at SFT kanskje ser på dette som en lettvent ansvarsfraskrivelse for forurenserne. Noe bør imidlertid gjøres snarest for



Idylliske Sørfjorden - innerst i Hardangerfjorden - er full av miljøgiften DDT. Til tross for at myndighetene har visst om dette i 25 år, er ennå ingenting gjort med problemet. I år er de høyeste konsentrasjonene noengang påvist.

å finne kildene, sier Skei.

Han påpeker at det på åttitallet kunne være at saken falt mellom to stoler, det vil si mellom ansvaret til Miljøverndepartementet og Landbruksdepartementet, men så er ikke tilfellet i dag.

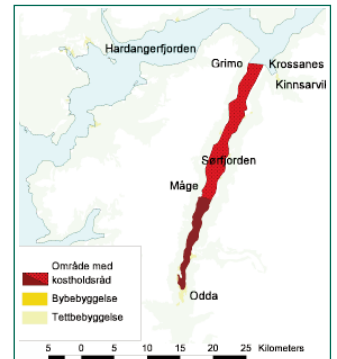
—Jeg synes det er forbausende at myndighetene ikke har tatt tak i denne saken før, sier Skei.

## FRUKTGIFTEN

Det finnes ingen håndfaste beviser i DDT-saken, men både Skei og seniorrådgiver Håkon Kryvi ved miljøavdelingen ved Fylkesmannen i Hordaland, mener at mye tyder på miljøkriminalitet. Trolig begått av

noen av de mange fruktdyrkerne langs Sørfjorden.

— DDT ble forbudt i 1969.



## Kostholdsråd for Sørfjorden:

- Gravide og ammende bør ikke spise fisk og skaldyr
- Konsum av skjell og dypvannsfisk, som brosme og lange frarådes for alle.

Kilde: Mattilsynet

Ingenting tilsier at industrien i Odda noensinne har brukt stoffet. Det er dermed nærliggende å gå fruktdyrkerne langs fjorden nærmere i sømmene, sier Skei.

Ifølge Kryvi er det ikke så lett å få dem i tale.

— Dette er en litt sensitiv sak, og det er ingen lett jobb å finne kilden til giften. Kanskje vi ser etter en gårdstipp, sier Kryvi.

Han håper saken blir løst snart, og at medieoppmerksomheten kan bidra til å løsne på tungene til fruktbondene.

## DETTE ER DDT:

- Insektgift
- Giftig ved svelging
- Meget giftig for vannlevende organismer
- Brytes ned til DDE og DDD, de er også giftige.
- Blir konsentrert i næringskjeden
- Brytes langsomt ned
- Mulig kreftfremkallende hos mennesker
- Ødelegger leveren
- Skader nervesystemet
- Går utover forplantningsevne
- Mennesker kan få i seg DDT ved:
  - Spise fourenset fisk og skaldyr
  - Gjennom brystmelk
  - Ved å spise frukt eller grønnsaker fra fourenset mark

Kilde: Stofflisten på Miljøstatus. US Environmental Protection Agency (EPA)



# Transportmodeller svarer "veg, veg"

Modellene som benyttes av myndighetene for å vurdere hvordan man skal løse trafikkproblemene, gir nesten alltid anbefalinger om ny vegutbygging. Det mener forsker Aud Tennøy.

KRISTIAN S. AAS

kristian.aas@naturvern.no

— Modellene er dårlige til å vurdere andre virkemidler enn vegutbygging. I dag er det et politisk mål at vegtrafikken skal reduseres. Analyseverktøyene tenderer mot å anbefale vegbygging som løsning. Resultatene av analysene er avhengige av subjektive beslutninger hos planleggerne som gjennomfører analysene og tolker resultatene. I case-studiene jeg har gjort, er holdningen at man må bygge ut "nok veg" slik at trafikken flyter, og analysene skal gi svaret på hva som er nok. Dermed passer ikke viktige virkemidler for reduksjon av biltrafikken, som styrking av driftssiden av kollektivtrafikken eller styring av arealbruken inn, hverken i tankegangen eller modellene, sier Tennøy.



Aud Tennøy i Norsk institutt for by- og regionforskning.

## STOR USIKKERHET

I en artikkel i bladet Samferdsel hevder Tennøy at transportmodellene som benyttes er en av årsakene til at det planlegges nye og større veier, samtidig som politikerne vedtar å satse på trafikkreduserende tiltak.

— Transportmodeller er gode på å forutsi trender, men dårlige på å skissere hva som

skal til for å oppnå trendbrudd. Usikkerheten i svarene som analysene gir blir derfor relativt store, men resultatene fremstilles ofte som absolutt, sier Tennøy til N&M Bulletin.

## ØKT TRAFIKK I OSLO

Hun har studert prosjektene Vestkorridoren og Bjørvika på E18 i Oslo, og mener analyseverktøyene har bidratt til at vegbaserte alternativer har kommet seirende ut av planprosessen. Økt trafikk i byen vil bli resultatet.

— Transportanalysene har vært et hinder for en mer bærekraftig byutvikling, og erfaring tilsier at dette gjelder i langt flere saker enn disse, sier Tennøy.

## KJENNER SVAKHETENE

Prosjektlederen for Vestkorridoren, Knut Gløersen, mener

Tennøy er for bombastisk i sin vurdering.

— Vi bruker ikke analysene som fasit. Vi er klar over de forutsetningene som er lagt inn i modellene, og er observant overfor svakheten modellene har, sier Gløersen.

Han mener at Vestkorridoren, som innbefatter ny veg fra Holmenkrysset i Asker til Oslo, ikke er planlagt ut fra prinsippet om "fri flyt" i trafikken.

— Vi bygger bevisst den nye vegen med en kapasitet som er i balanse med vegsystemet i Oslo, men tar ikke sikte på å løse alle køproblemene i rush-tiden. Kollektivandelen inn til Oslo sentrum er veldig høy allerede i dag, og vi vil gjerne ha den høyere. Men for trafikk som skal til mer perifere strøk er situasjonen en annen, forteller Gløersen.

## Hvorfor jubler gasskraftselskapene, Hareide?

### leserinnelegg

Miljøvernminister Hareide hevder i et svar til undertegnede i Natur og Miljø Bulletin nr 21 at kvotesystemet for klimagasser ikke gjør det enklere å bygge gasskraftverk. Hareide har et troverdighetsproblem når de som skal bygge gasskraftverkene sier kvotesystemet bidrar til å øke sjansen for at de blir bygget, med store utslipp. Gasskraftselskapene er fornøyde med innsatsen din Hareide, det skulle vel si det meste!

Hareides halmstrå er at Statens forurensningstilsyn (SFT) kan stille krav til bruk av teknologi når de behandler søknader om gasskraftverk. Selv om SFT stiller slike krav er det ikke

sikkert kravene overlever en ankebehandling i regjeringen. De nye gasskraftverkene Statoil planlegger på Tjeldbergodden og Mongstad har så lang saksbehandlingstid at de ikke vil komme på regjeringens bord før etter valget neste år. Faren er da at kvotesystemet gjør det enkelt for en eventuell ren Ap-regjering, å gi tillatelse til forurensende gasskraftverk med henvisning til at de vil kompensere for utslippene gjennom kjøp av kvoter. Ap kan bare å legge skylden på KrF og si at det var de som sørget for et system som gjør dette mulig.

Gasskraftverk på land bør behandles likt med gasskraftverk offshore og gasskraftverket på Snøhvit og ilegges en CO<sub>2</sub>-avgift, samt la SFT regulere utslippene

etter forurensningsloven slik den er i dag. Det ville vært å underlegge gasskraftverkene et virkningsfullt klimavirkemiddel. Da ville det nemlig ikke blitt noe forurensende gasskraftverk, og vi kunne vært spart for betydelige utslipp som fører til klimaendringer. Dette ville også vært helt i tråd med KrFs programfestede motstand mot forurensende gasskraftverk.

Hareide mener også jeg tar feil når jeg hevder at gasskraftselskapene ikke kan kjøpe billige kvoter fra Russland for å kompensere for sine utslipp. I årene fram til 2008 er dette riktig, men totalt uten interesse. Det første gasskraftverket skal uansett ikke stå klart før mot slutten av 2007 og fra 1. januar 2008 kan det

handle med russerne så mye det måtte ønske.

Hareide unnlater å svare på kritikken om de små utslippskuttene kvotesystemet hans vil føre til. Kanskje ikke så rart, når Ap i 2002 foreslo å gå mye lenger enn det Hareide har gjort. Men regjeringspartiene har fått Ap bort fra sitt gamle forslag, det er skuffende.

Miljøvernminister Hareide har flere ganger sagt at kampen mot klimaendringene er hans viktigste sak. Så langt har dette engasjementet bare gjort vondt verre, miljøvernministeren har gjort det enklere å øke utslippene som fører til klimatrusselen.

AV LARS HALTBREKKEN, NESTLEDER I NORGES NATURVERNFORBUND



## Siden sist



### Avfall

• Torsdag 25. november startet en brann i et utreageringsbasseng for magnesium ved spesialavfallsanlegget til NOAH på Langøya. Hendelsen har ifølge NOAH ikke forårsaket forurensning.



### Energi

• Hittil i år er det importert over 10 TWh kraft.

Hvis importen fortsetter i samme takt frem til årsskiftet, blir det importrekord på over 12 TWh i 2004, melder Prosessindustriens landsforening.

• Samtidig har både kraftproduksjonen og fyllingsgraden i norske vannkraftmagasin økt den siste tiden, melder Norges vassdrags- og energidirektorat.

• Den første hydrogenfyllestasjonen skal være klar innen 2006 i Stavanger. Samtidig planlegges en stasjon i andre enden av Hydrogenveien, i Oslo, melder NTB.

• Et forslag til lov om sertifikater for fornybar energi er sendt ut på høring av Olje- og energidepartementet. Formålet med et el-sertifikatmarked er å stimulere til økt utbygging av fornybar elektrisitetsproduksjon. Lovforslaget legger til rette for et felles el-sertifikatmarked med Sverige fra januar 2006.

• Fred. Olsen-seskapet FOS har konsesjonssøknad til Norges Vassdrags

og Energiverk (NVE) om et pilotanlegg for produksjon av elektrisk strøm fra bølgekraft. Anlegget skal ifølge Haugesunds Avis ligge utenfor Karmøy.

• Strømforbruket i Norge ble i 2003 redusert med om lag 6 prosent fra året før. Nedgangen var særlig stor innenfor husholdninger og tjenesteytende sektorer. Dette må sees i sammenheng med den kraftige økningen i strømprisene vinteren 2002/2003, melder Statistisk sentralbyrå.



### Hav

• Miljøvernminister Knut Arild Hareide setter av to millioner kroner til å overvåke og innhente kunnskap om tareskogdøden langs Skagerrak-

kysten. Nye undersøkelser av havbunnen viser at situasjonen er langt mer dramatisk enn tidligere antatt.



### Natur

• Om lag 638 kvadratkilometer inngrepsfri natur gikk tapt i perioden 1998-2003. Det er mindre enn i perioden 1994-1998, melder Direktoratet for naturforvaltning.

• Regjeringen har opprettet Nord-Talgje naturreservat i Finnøy kommune i Rogaland. Naturreservatet har et samlet areal på 2,11 kvadratkilometer, hvorav 1,24 kvadratkilometer sjøareal.

# Miljøtorget

**VELUX®**

TAKVINDUER

[www.VELOUX.no](http://www.VELOUX.no)



Sør-Trøndelag  
Fylkeskommune



Vi som jobber på jernbanen er stolt  
fordi vi også gjør en innsats  
for et bedre miljø.

Norsk Jernbaneforbund

**NOFO**  
[www.nof.no](http://www.nof.no)





# Dårlig klima?

- Industrien fornøyd med kvoter
- EU tillater økte utslipp
- Usikkert om tiltak i u-land
- Norsk natur i endring
- Professorer i klimaduell

Akkurat nå sitter representanter for verdens land i Buenos Aires og diskuerer Kyoto-protokollen. Samtidig øker klimagassutslippene i de fleste av verdens land, og stadig flere merker klimaendringene på kroppen.



## — Må bli mer ambisiøse

— Nå må vi begynne drøftingene om mer ambisiøse forpliktelser, sier miljøvernminister Knut Arild Hareide om de internasjonale klimaforhandlingene.

AUDUN GARBERG  
ag@naturvern.no

Fra 6. til 17. desember møtes representanter fra verdens land til klimaforhandlinger i Buenos Aires.

### — NY GIV

— Klimasamarbeidet har fått en ny giv med Russlands ja til Kyoto. Jeg håper det skal prege møtet i Buenos Aires, sa Knut Arild Hareide på en pressebriefing tre dager før møtet startet.



Knut Arild Hareide.  
(Foto: MD)

Kyoto-protokollen vil offisielt først tre i kraft 16. februar neste år – 90 dager etter at FNs generalsekretær mottok meldingen om ratifisering fra Russland. Spørsmålet om strengere klimamål etter 2012 står derfor ikke på den formelle dagsordenen i Buenos Aires. Norges delegasjon håper likevel at disse diskusjonene nå kan bli brakt inn fra korridorene og ført for åpen mikrofon.

### U-LAND OG USA

En fremtidig klimaavtale bør omfatte både USA og u-landene, mener miljøvernministeren. Han understreker at vestlige land må ta hovedbyrden også etter 2012 og at u-land som deltar i en slik avtale fortsatt kan få mulighet til å øke sine utslipp. En mulig løsning er å inkludere hele sektorer hvor målet er å holde utslippene lavere enn hva som ville skjedd uten tiltak.

# Næringslivet fornøyd med kvotesystem

Både store og små bedrifter som skal inn i det norske CO<sub>2</sub>-kvotesystemet fra nyttår, ser positivt på systemet. — Et riktig virkemiddel, mener Statoil.

KRISTIAN S. AAS  
kristian.aas@naturvern.no

— Alle våre utslipp på Statoil Mongstad blir inkludert i kvotesystemet. Dette er et riktig virkemiddel for å få like tiltak på tvers av landegrensene, slik at konkurransevnen ikke forrykkes, mener Terje Palmesen, helse-, miljø- og sikkerhetsdirektør hos Statoil Mongstad.

Raffineriet i Hordaland er den klart største klimaforurenseren av de 28 bedriftene som inngår i kvotesystemet fra 1. januar. De vet ikke hvor stor andel av utslippene som vil bli dekket av gratiskvoter.

— Der skal det være en søknadsprosess, med frist i januar. Vi tror at rundt 95 prosent av utslippene blir dekket med frikvoter, men vi kommer til å være på kjøpersiden, sier Palmesen.

### REGULERER OFTE INDUSTRIEN

Optiroc Leca i Rælingen er en av de mindre bedriftene som skal handle med kvoter fra nyttår. Fabrikken ligger ved Nordre Øyeren naturreservat, og produserer blant annet løs Leca som brukes i vegfyllinger, renseanlegg og lignende.

— Kvotesystemet gir oss en ordning som er mer på linje med de som våre konkurrenter i Europa har. Men vilkårene blir ikke helt like, i og med at vår type industri klassifiseres ulikt i de forskjellige landene. I tillegg kan tildelingen av kvoter bli ulik i landene, noe som vil påvirke våre rammevilkår, sier direktør Knut Vaage i Optiroc Leca.



Statoil Mongstad blir den største bedriften i det norske kvotesystemet. (Foto: Statoil)

Vaage er spent på hvordan systemet vil fungere i praksis. Selv om han tror kvotesystemet er en god måte å regulere utslippene på, synes han at myndighetene for ofte legger reguleringer på industrien når miljøproblemene skal reduseres.

— Når støyen skal reduseres, går de på industrien. Hva med transportsektoren, som er en langt større støyproducent? Også når det gjelder CO<sub>2</sub> er transport og oljeutvinning større utslippskilder enn industrien, sier Vaage.

### SATSER PÅ BIO

Vaage er veldig opptatt av at reguleringene for å få ned utslippene er forutsigbare og langsiktige, og selv om kvotesystemet i starten vil bety en utgift for bedriften ser han ikke svart på situasjonen. For å få ned utslippene og frigjøre kvoter for salg, ønsker Optiroc Leca å satse mer på biobrensel.

— I dag fyrer vi hovedsakelig med kull og spillolje. Vi ønsker å redusere vår avhengighet av fossile brensler, og gå mer og

mer over til biomasse og avfallsforbrenning, sier Vaage.

Fabrikken har gjort forsøk med biomasse siden 1996, og har brukt mye tid på å finne mindre miljøskadelig brennstoff som kan brukes.

— Vi kan ikke bruke hva som helst. Dette er jo en produksjonsprosess der leire skal tørkes og deretter varmes opp til 1150 grader slik at den "popper", nesten som popcorn, smiler Vaage.

### ENERGI KOSTER

Både Statoil og Optiroc Leca aksepterer at utslipp skal koste, og synes det er bra med et system som gir økonomiske gevinster til de bedriftene som klarer å redusere sine utslipp.

— Men det er mange som glemmer at våre utslipp er knyttet til energibruk, og energi koster også. Dermed er det sterke økonomiske incentiver for å redusere utslippene allerede i dag. Disse blir enda sterkere med et kvotesystem, sier Palmesen i Statoil.



# Utslippene i EU kan øke

Fra nyttår innføres et marked for handel med klimagasser i EU. Målet er reduserte utslipp, men resultatet kan bli det motsatte.

AUDUN GARBERG

ag@naturvern.no

EU innfører et kvotemarked for klimagassen CO<sub>2</sub> fra første januar i år. CO<sub>2</sub>-utslippene fra bedriftene i kvotemarkedet kan de neste tre årene komme til å øke med 5 prosent i forhold til nivået i 2000. Det viser en gjennomgang av landenes planer som ble gjort av det britiske konsulentselskapet Enviros tidligere i høst. Siden den gang har Storbritannia senket sitt ambisjonsnivå.

## LANGT UNNA

— Reduksjonene som ligger inne i planene nå er veldig langt unna det landene er forpliktet til gjennom Kyoto-protokollen. Slik sett er det en prøveperiode for å se hvordan systemet virker, sier administrerende direktør Kristian Tangen i analyseselskapet Point-Carbon.

Han får følge av seniorforsker Jørgen Wettestad ved Fridtjof Nansens institutt.

— EU-kommisjonen vil nok i første omgang få dette i gang, og gradvis få inn budskapet om at dette ikke går i riktig retning for deretter å stramme inn mot slutten av perioden.

EU skal ifølge Kyoto-avtalen redusere sine utslipp med 8 prosent fra 1990 til perioden 2008-12.

## STARTER UTEN

### STORBRITANNIA OG ITALIA

Kvotemarkedet skal omfatte alle Unionens 25 medlemsland. Over 12 000 bedrifter vil etter hvert kunne kjøpe og selge kvoter for sine utslipp (se egen sak). Første fase går frem til og med 2007. Andre fase starter i 2008 og går frem til 2012.

Hvert enkelt medlemsland



Energiproduksjon som kullkraft (bildet) blir en del av EUs kvotemarked. Flertallet av de 25 medlemslandene har imidlertid tildelt industrien så høye kvoter at utslippene sannsynligvis vil øke de nærmeste årene.

lager en plan for fordeling av kvotene, og bestemmer samtidig hvor store kvoter industrien skal få. Planene skulle vært sendt til EU-kommisjonen for godkjenning i løpet av første halvår i år. Alle har imidlertid ikke kommet helt i mål med sine nasjonale planer. Hellas har varslet at de vil levere noe i løpet av 2005. Og Italia vil dele ut så store utslippskvoter at de neppe vil få sin nasjonale plan godkjent av EU-kommisjonen. Storbritannia var sammen med Sverige og Tyskland de som gikk lengst for å kutte utslippene i perioden 2005-07. Nå har landet imidlertid lagt frem en revidert plan som tillater større utslipp.

— Britenes plan skal vurderes på nytt. Storbritannia ble sett på som et foregangsland. Når de reduserer sitt ambisjonsnivå, tror jeg ikke det var veldig velkomment, sier Wettestad. Dermed rekker sannsynligvis verken Storbritannia, Italia eller Hellas å være med på åpningen

av EUs kvotemarked i januar.

— *Hva er årsaken til at britene endrer sine planer?*

— Det var vel kanskje fordi man så at ambisjonsnivået blant de andre var såpass lavt at britisk industri ble redd for å havne i bakleksa med strengere krav, sier Wettestad.

## FAKTA

- EUs kvotemarked starter formelt 1. januar 2005. Da kan man kjøpe og selge kvoter for utslipp av CO<sub>2</sub>. (En eller flere av de fem andre klimagassene i Kyoto-protokollen kan senere bli inkludert i markedet.)
- Markedet vil omfatte over 12 000 bedrifter når alle de 25 landene er tilsluttet.
- Bedriftene finner man innen produksjon av energi, jern- og stål, cellulose, sement, glass og keramikk.
- Verdien av kvotene i markedet ble i 2002 anslått til 30 milliarder Euro – om lag 243 milliarder norske kroner.

## Australia og USA: Fortsatt nei

Australia vil fremdeles ikke slutte seg til Kyoto-protokollen, sier miljøvernminister Ian Campbell ifølge Reuters. Årsaken er at protokollen ikke har en plan for u-landene, sier Campbell, som lover at kontinentet likevel vil redusere sine klimagassutslipp.

Dersom Australia ratifiserer avtalen, vil jobber i Australia bli flyttet til u-land hvor energi-bruken er mindre effektiv. Det vil føre til større utslipp av klimagasser, hevder Campbell.

— Det fungerer ikke for oss og det fungerer heller ikke for miljøet, så vi må sørge for at det som skjer etter Kyoto er mye bedre enn Kyoto-protokollen, sier Campbell. Australia står for 2,5 prosent av utslippene av klimagasser i verden. Australias regjering hevder hardnakket at Kyoto aldri kan fungere uten at USA, Kina og Indonesia er med på laget.

USA har ingen planer om å ratifisere avtalen, og uttalte da FN's klimakonferanse, COP 10, startet mandag 6. desember, at de har valgt "en annen vei". USA lover likevel å arbeide mot global oppvarming ved å bremse sine klimagassutslipp, investere i forskning og teknologi på klima og samarbeide internasjonalt.

## Iskant som i 1751

Iskanten i Polhavet nord for Svalbard har ikke vært så langt nord siden 1751, sier marinbiolog Stig Falk-Petersen til Svalbardposten.

På et tokt med Universitets-senteret på Svalbard kom forskningsfartøyet "Jan Mayen" så langt nord som 82,5 breddegrad. Det er det nordligste fartøyet noensinne har vært. Trolig skyldes den nordlige iskanten klimændringer.

Statistikken over iskanten i Polhavet er basert på loggbøker til gamle hvalfangere som jaktet her i gamle, gamle dager.

# Usikre tiltak i u-land

## Klimatiltak i u-land kan bidra til å oppfylle norske forpliktelser. Men tiltak for å få ned utslippene fra energiproduksjon i u-land er mer effektive på papiret enn i virkeligheten.

AUDUN GARBERG  
ag@naturvern.no

Gjennom den såkalte grønne utviklingsmekanismen (CDM) kan i-land gjennomføre klimatiltak i u-land og få dem godskrevet på sitt eget utslippsregnskap. En stor andel av de aktuelle prosjektene dreier seg om å redusere utslippene fra fossil energi, men effekten av slike tiltak kan i verste fall vise seg å være null, hevder Solveig Glomsrød og Knut Einar Rosendahl i Statistisk sentralbyrå.

Årsaken er såkalte indirekte virkninger. Effekten av klimatiltak innen energisektoren kan dermed vise seg å ligge 50 til 100 prosent under den reduksjonen man oppnår på papiret. For eksempel vil utbygging av fornybar energi ikke erstatte like mye fossil energi. Økt tilbud av energi øker også det totale forbruket. En kWh ny vindkraft vil ikke redusere etterspørselen etter kullkraft med mer enn 0,5 kWh. I tillegg vil det reduserte forbruket av kull føre til at prisen på kull synker og at forbruket dermed øker andre steder.

### IKKE UTSLIPPSMÅL

I motsetning til i-landene har u-landene ingen nasjonale utslippsmål. Dersom et klimatiltak fører til økte utslipp i en annen sektor, er landet ikke forpliktet til å gjøre noe med dette.

Samtidig vil den som finansierer klimatiltaket kunne godskrive hele "papir-reduksjonen" i sitt utslippsregnskap.

— Problemet er at effekten av tiltaket ikke blir det den skal. Isteden for å oppmuntre til mer



Utbygging av vindmøller som her i India, reduserer utslippene av klimagasser mer på papiret enn i virkeligheten.

fornybart, demper man intensivet til å gå vekk fra det fossile, sier Glomsrød.

— Hvordan kan man unngå dette?

— Du kan godt stimulere fornybar energi, hvis du samtidig holder kontroll med prisen på fossil energi, sier Glomsrød. CO<sub>2</sub>-avgift og avgift på bruk av kull er to aktuelle virkemidler for å bremse bruken av denne fossile energikilden.

### SKOGLANTING MER ATTRAKTIVT?

Et krav for CDM-prosjekter er at de skal komme i tillegg til tiltak som uansett ville blitt gjennomført. Aktuelle prosjekter er enten ikke direkte lønnsomme, eller det er andre barrierer som

må brytes.

Av de potensielle CDM-tiltakene anslår Verdensbanken at halvparten finnes i Kina. Og av disse er 70 prosent energirelaterte. Et mulig tiltak er rensing av kull. Ved å vaske bort støv og skitt får man et renere kull som gir en mer effektiv forbrenning og dermed lavere utslipp. Siden slik vasking ikke er lønnsomt, kan prosjektet godkjennes som klimatiltak under CDM.

Glomsrød mener usikkerheten rundt effekten av slike energiprojekter kan bidra til å gjøre tiltak innen endring av arealbruk og skogbruk mer attraktive. Men også disse har bieffekter som gjør de reelle utslippsreduksjonene lavere enn de er på papiret.



# Mikkel rev fortrenger fjellrev

Fjellreven kan være et offer for indirekte klimaendringer. Mikkel rødrev springer stadig høyere til fjells med varmere vær, og der Mikkel er vil ikke fjellreven være.

ELISABETH K. ANDERSEN  
eka@naturvern.no

Kan det være sann at rødrevens stadig høyere klatring oppover i den norske, svenske og finske fjellheimen har fortrent den utrydningstruede fetteren fjellreven?

— Mye tyder på det, sier forsker Nina Eide ved Norsk institutt for Naturforskning (NINA).

— På begynnelsen av 1900-tallet gikk fjellreven kraftig tilbake i Norge og Sverige, denne trenden så man også i Russland og Canada. I denne perioden steg temperaturen over hele den nordlige halvkule, så vi tror det kanskje kan være en sammenheng her, sier Eide.

## EVIGE KONKURRENTER

Sammenhengen er at varmere vær vil føre til mer vegetasjon, som betyr mer mat og "snillere forhold" høyere til fjells, noe som antagelig gjør høyt fjellet mer levelig for rødreven også. Rødreven og fjellreven konkurrerer om nesten alt når de begge lever i samme område, og siden rødreven er større og sterkere er det stadig den som går av med seieren.

## VARMERE, VILLERE OG VÅTERE

Teorien er derfor at varmere, villere, våtere vær blant annet vil forsterke denne konkurransen, og fjellreven vil slite ennå mer.

— Fra Finland har man sett tydelig negativ sammenheng mellom artene, og man har data som viser at når rødreven vokser i antall så går fjellrevbestanden ned, sier Eide.

## HØYFJELL I ENDRING

Eide har forsøkt å finne svaret på om det er klimaendringer som ligger til grunn ikke bare for fjellrevens tilbakegang, men også tilbakegangen til andre smågnagerspisere som snøugle, fjellvåk og fjelljo.

— Fjellrevens tilbakegang er sammenfallende med de andre smågnagerspisernes tilbakegang, så dette kan tyde på en større endring i hele fjelløkosystemet, sier Eide.

## HIBRUK

Et eksempel på denne endringen i fjelløkosystemet er fjellrevens og rødrevens bruk av hi. I en analyse av hiene som begge revene har brukt de siste 20 årene, viser det seg at omgivelsene rundt de har blitt merkbart grønnere og mer frodige.

— Det er hiene hvor denne endringen har vært størst som rødreven tar fra fjellreven og selv tar over. Grunnen er at rødreven trives der mattilgangen er mer stabil enn ellers i høyt fjellet, sier Eide.

## GLOBAL OPPVARMING

Global oppvarming vil mest sannsynlig føre til mer vegetasjon og mer mat i høyt fjellet, og dette vil kunne føre Mikkel rev enda høyere oppover.

— Kommer rødreven høyere til fjells, vil fjellreven stadig få mindre og mindre områder å leve på, sier Eide.



Rødrev som har tatt over fjellrevhi inne på Hardangervidda, sommeren 2002.  
(Foto: Aina Bye, Skuggsjå AS)

## ANNONSE



## Norsk Oljevernforening For Operatørselskap

NOFO eies av oljeselskaper som opererer på norsk sokkel, og har siden etableringen i 1978 hatt som hovedoppgave å etablere og vedlikeholde en beredskap mot oljeutslipp fra bore- og produksjonsvirksomheten. NOFOs beredskapsplaner er basert på omfattende analyser, hvor hensyn til værforhold, sårbare naturressurser, oljers egenskaper og drivretninger ivaretas.

NOFO har døgkontinuerlig vakt, og vil umiddelbart etter en hendelse mobilisere inntil 14 store oljevernssystemer beregnet for bruk på åpent hav. Gjennom avtaler har NOFO også tilgang til Kystverkets og kommunenes oljevernressurser. Årlig arrangeres omfattende oljevernøvelser for at beredskapen skal være så god som mulig.

Nærmere informasjon om NOFO gis på hjemmesidene <http://www.nof.no> og i det internettbaserte planverket (<http://planverk.nof.no>).



# Tregrensa kan krype oppover

På Dovre og i Abisko i Sverige har fjellbjørka skutt fart de siste årene, muligens på grunn av varmere vær, viser en studie. På Finnmarksvidda skjer derimot det motsatte.



ELISABETH K. ANDERSEN  
eka@naturvern.no

Klimaendringer påvirker vegetasjonen, men på hvilken måte

vil tregrensa endre seg når været blir villere, varmere og våtere?

Forsker Linda Dalen ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU) har

forsøkt å finne svaret på tusenkrønerspørsmålet. Hun har sett på tregrensa på tre steder i Norge og Sverige: Dovrefjell, Abisko i Sverige, omtrent 70 kilometer fra Narvik, og i Joatka på Finnmarksvidda, tre mil sør for Alta.

På Dovre og i Abisko ser fjellbjørka ut til å ha skutt fart de siste årene.

— Fjellbjørka har nylig vokst i høyden, og vi ser en svært ung populasjon av tregrense-trær, sier Dalen.

Årsaken ser ut til å være varmere vær.

— Beite av sau og rein har imidlertid også en viss påvirkning, så helt sikre er vi ikke, sier Dalen.

## NEDOVER HELT NORD

På Joatka er situasjonen motsatt. Her ser det ut som om tregrensa er på vei nedover fra sine 450 meter over havet.

— Dette kommer trolig av at endret klima så langt nord har ført til mer snø om vinteren.

Her i Abisko i Nord-Sverige kan tregrensa flytte seg oppover dersom været blir varmere. (Foto: Linda Dalen)

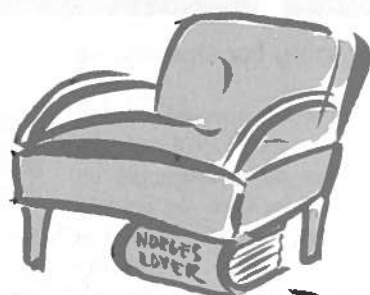
Dermed blir vekstsesongen kortere, sier Dalen.

I tillegg til å se på tregrensa i disse områdene har Dalen skapt høyere temperaturer ved å lage drivhus rundt noen av fjellbjørkene. Etter fire år viste det seg at bjørka vokste raskere og fikk flere blader. Effekten var klart størst på Dovre.

— Jeg må imidlertid få tatt noen flyfotografier for å bekrefte at tregrensa har flyttet seg oppover på Dovre og i Abisko, sier Dalen.

I Jotunheimen har andre forskere gjort dette, og der viser det seg at fjellbjørka vokser syv meter høyere opp nå enn for 40 år siden. Dette kan imidlertid være en effekt av mindre beiting og ikke bare varmere vær.

Vi kjøper mer, bruker mer – og kaster mer.



# KST MINDRE!

Det går an å reparere i stedet for å kjøpe nytt. Se [www.greenmap.no](http://www.greenmap.no)  
Kast mindre.

Stavanger kommune, fagsavdeling renovasjon





# Potetfeber i nord

Nord-Norge kan bli det nye Toten i år 2040. 30 prosent mer potet kan bli høstet i nord dersom været blir varmere, slår en rapport fra CICERO, Senter for klimaforskning fast.

ELISABETH K. ANDERSEN  
eka@naturvern.no

30 prosent mer potet i nord vil bety ni millioner kroner mer i lomma til potetbøndene i Nord-Norge på årsbasis, sier CICERO. Men dette er i 2040, basert på de klimaendringene som kan komme.

Varmere, villere og våtere vær vil slå mest positivt ut på jordbruket i Nord-Norge landet sett under ett. Ikke bare potet, men større avlinger av bygg, hvete og havre er i vente her.

Årsaken er at temperatur er særlig hemmende for veksten i nord, sier CICERO-rapporten "Climate Change Impacts on Agricultural Productivity in Norway", som kom ut i oktober i år.

## REGN, REGN GÅ DIN VEI

Hva så med resten av landet?

Når det gjelder dalstroka innafor og nedenfor polarsir-

## KLIMARAPPORT

- Rapporten baserer konklusjonene sine på undersøkelser av avlinger og klima fylkesvis i Norge mellom 1958 og 2001, samt modelleringer for klimaet i 2040 fra RegClim.

kelen, vil ikke klimaendringene slå bare positivt ut for jordbruket. Med varmere vær vil det komme mer regn, og det vil få en negativ innvirkning i 20 prosent av tilfellene. For mye vann i jorda som gjør at plantene er våtere på røttene enn de liker, eller mindre lys fra sola ettersom skyene med regn skygger for den, er grunnene.

Men i 18 prosent av tilfellene vil det også bli bedre, og poteten er den store vinneren på landsbasis. Norge kan bli en stor pottitnasjon i fremtiden, med andre ord.



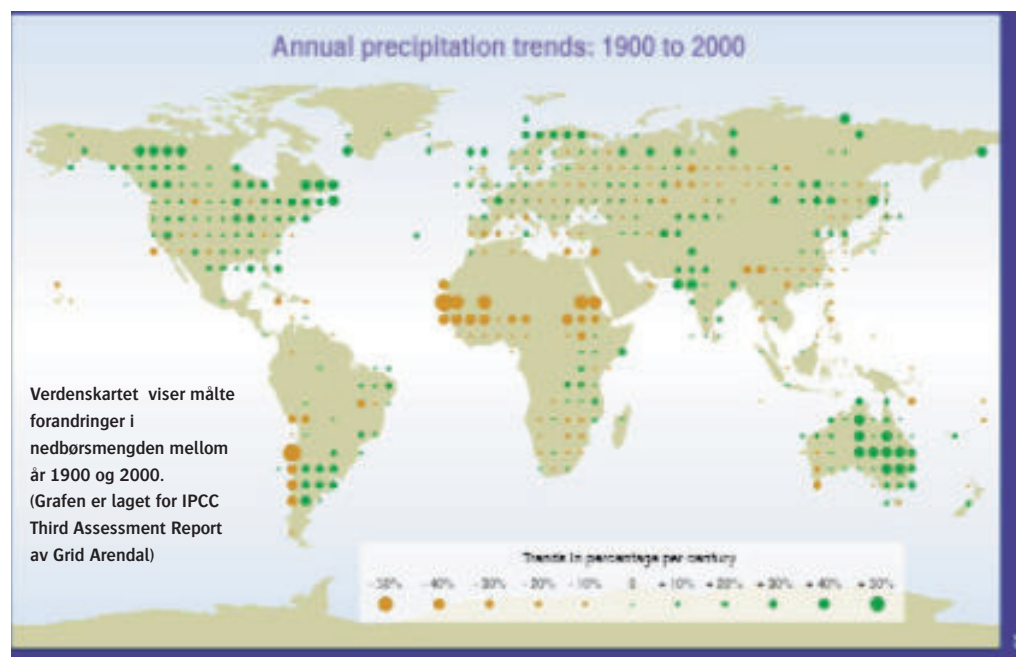
Potetene kryper stadig lenger nordover, hevder ny klimarapport.

## 70 prosent av korallrevene ødelagt

Menneskelig aktivitet har ødelagt, eller er i ferd med å ødelagge, 70 prosent av korallrevene verden over, melder Reuters.

Forurensning, overfiske, økte temperaturer, kystutvikling og sykdom er de største truslene mot korallrevene

"20 prosent av verdens korallrev har blitt effektivt ødelagt eller viser ingen umiddelbare tegn på å bli friske", sier rapporten The Status of Coral Reefs of the World 2004, som ble lagt fram 6. desember på FNs klimakonferanse i Buenos Aires.



# Klimaduellen

## Vi lar to professorer svare på spørsmål om temperaturendringer og menneskets innvirkning på klimaet.

ELISABETH K. ANDERSEN  
eka@naturvern.no

*Er den økte temperaturen observert globalt de siste årene naturlig, eller skyldes den utslipp av klimagasser?*

**O. Humlum:** Man må regne med at menneskets aktiviteter kan ha en viss innflytelse på observerte temperaturer. Det er likevel grunn til å mene at nåværende observerte temperaturendringer hovedsakelig skyldes andre, naturlige forhold. Den geologiske forhistorien viser at det ikke er noe ved de nåværende temperaturendringer som vi ikke tidligere har opplevd.

**E. Jansen:** Vi kan ikke helt utelukke at den er naturlig, men det er overveiende sannsynlig at økningen vi har hatt de siste ti årene har en sterk menneskeskapt komponent. Denne konklusjonen bygger på det vi vet om utviklingen av naturlige faktorer som påvirker klimaet, og økningen i klimagasser. Når man beregner virkningene av disse faktorene samlet med klimamodeller finner vi at uten det menneskeskapte pådrivet fra klimagassene er det vanskelig å finne noen forklaring på temperaturøkningen.

*Er det målt en økning i konsentrasjoner av klimagasser i atmosfæren de siste femti årene? Er en eventuell økning menneskeskapt?*

**O. Humlum:** Det er målt en klar økning. Det er grunn til å mene at en del av økningen er menneskeskapt.

**E. Jansen:** Ja, dette er helt klart. Økningen er på ca. 1.5 ppmv/år,



*Danske Ole Humlum\* (til venstre) er professor i geofysikk ved Universitetet i Oslo og professor II ved Universitetssenteret på Svalbard (UNIS). Eystein Jansen (til høyre) er professor på Geologisk institutt ved Universitetet i Bergen. Han er også direktør for Bjerknes Centre of Climate Research, ett av Norges Sentre for fremragende forskning.*



og det er ingen andre faktorer som forklarer dette enn de menneskeskapte utslippene. *Hva vet vi med sikkerhet om menneskets innvirkning på klimaet?*

**O. Humlum:** Vi vet med sikkerhet at mennesket har innvirkning på klimaet lokalt ved bebyggelser. Ikke overraskende er det varmere i mange byer enn i landet rundt. I det åpne landet har mennesket innvirkning på lokalklimaet ved endringer i beplantning og lignende. Teoretisk sett er det grunn til å mene at en menneskeskapt økning av klimagasser kan ha en innflytelse på atmosfærens temperatur. Hvor viktig denne effekten vil være i forhold til betydningen av andre "naturlige" påvirkninger vet vi ikke.

**E. Jansen:** Vi vet med sikkerhet at menneskene skaper økte konsentrasjoner av klimagasser i atmosfæren, og at dette gir økte temperaturer i den nedre del av

atmosfæren og på jordoverflaten. Dette er basert på sikker kunnskap basert på fysikk og termodynamikk. Hvor store utslag man får av en gitt økning i klimagassene, og den regionale fordelingen av effektene er det usikkerhet om, og prognosene spriker en del mellom de forskjellige anslagene.

*Bør verden gå sammen om å få ned utslippene av klimagasser?*

**O. Humlum:** Dette avhenger av om man føler seg helt sikker på at fordelene oppnådd ved dette, klart overstiger eventuelle ulemper. Om svaret på dette er ja, da bør man naturligvis gå sammen.

**E. Jansen:** Ja, vi er i ferd med å gjennomføre et "eksperiment" med natur og miljø, der vi ikke vet utfallet. Jo sterkere økning av klimagasser, og jo forttere denne skjer, jo større er sjansene for store effekter. Menneskheten vil gjøre lurt i å sette i

gang tiltak som tar sikte på å definere sikre nivåer for klimagasskonsentrasjonen, og iverksette politikk som har til hensikt å stanse økningen ved et bestemt nivå.

*Hvor mye CO<sub>2</sub> kan havet ta opp i seg, og på den måten eventuelt motvirke klimaendringer?*

**O. Humlum:** Dette er jeg ikke ekspert på og jeg kan derfor ikke gi et klart svar. Sammenhengende variasjoner mellom temperatur og CO<sub>2</sub> som de kan tolkes fra iskjerner fra Grønland og Antarktis tyder på at havets innflytelse er stor.

**E. Jansen:** Havet tar allerede i dag opp et sted mellom 30 og 50 prosent av de menneskeskapte CO<sub>2</sub>-utslippene. Det er stor usikkerhet knyttet til hvordan dette sluket for CO<sub>2</sub> vil utvikle seg i fremtiden. Svekket det, øker drivhuseffekten og oppvarmingen. Så langt vi vet nå er sjansene større for at opptaket svekkes enn at det øker eller forblir upåvirket. Dette skyldes at varmere hav har mindre opptakskapasitet.

*Hvordan er klimaet i Norge i 2050?*

**O. Humlum:** Det er det ingen som vet.

**E. Jansen:** Trolig atskillig mildere og fuktigere om vinteren, vintersesongen blir kortere, våren kommer tidligere, og hyppigheten av svært varme somre vil øke.

• Professor Humlum har besvart spørsmålene skriftlig på dansk. N&M Bulletin har oversatt etter beste evne.



# Klima-ordliste:

**CDM:** Se Den grønne utviklingsmekanismen.

**CO<sub>2</sub>:** Se karbondioksid

**Den grønne utviklingsmekanismen (CDM):** En av de tre såkalte Kyoto-mekanismene.

Gjennom ordningen kan industriland investere i prosjekter som skal bidra til bærekraftig utvikling og lavere utslipp av klimagasser i utviklingsland. Tiltakene gir industrilandet rett til å slippe ut mer hjemme.

**Drivhuseffekt:** Naturlig fenomen som fanger varme fra sola i jordas atmosfære. Menneskenes utslipp av klimagasser forsterker drivhuseffekten, og påvirker dermed klimaet på jorda.

**Felles gjennomføring (JI):** En av de tre såkalte Kyoto-mekanismene. Ordning som inviterer industriland til å investere i prosjekter som skal kutte utslippene i andre industriland. Tiltakene gir den som betaler rett til å godskrive kuttene på sitt utslippsregnskap.

**Fluorforbindelser (PFK, HFK og SF<sub>6</sub>):** Kunstige, fluorholdige gasser som ikke forekommer naturlig. Norge har forholdsvis høye utslipp av PFK og SF<sub>6</sub> fra industrien. HFK brukes som blant annet som kuldemedium, blåsemiddel for isolasjonsskum og skumplast, løsningsmiddel og brannsløkkemiddel. Bruken øker raskt fordi HFK er et alternativ til KFK, haloner og HKFK som utfases for å beskytte ozonlaget.

**Fossile brensler:** Olje, kull og naturgass er omdannede plante- og dyrerester som har ligget i berggrunnen i millioner av år. Disse reservene utgjør enorme lagre av karbon som er tatt ut av karbonkretsløpet.

**Fornybar energi:** Energikilder som ikke tar slutt når de brukes. Dette gjelder blant annet vindkraft og solkraft. Biobrensel (ved og annet organisk materiale) er fornybart så lenge man høster slik at det vokser til igjen.

**Gasskraft:** Produksjon av elektrisk kraft ved forbrenning. Et av avfallsproduktene er klimagassen CO<sub>2</sub>.

**Globalt oppvarmingspotensiale (GWP):** Mål for styrken på ulike klimagasser. Viser hvor mye et tonn av gassen varmer opp jorda sammenlignet med virkningen av et tonn CO<sub>2</sub>.

**FNs klimapanel (IPCC):** Internasjonal ekspertgruppe som har til oppgave å sammenfatte den vitenskapelige kunnskapen om klimaendringer. Panelets rapporter brukes som grunnlag for de internasjonale klimaforhandlingene. Opprettet i 1988 av Verdens meteorologiske organisasjon (WMO) og FNs miljøprogram (UNEP).

**Karbon (C):** Kjemisk grunnstoff. Hovedbestanddel i levende organismer.

**Karbondioksid (CO<sub>2</sub>):** Den vanligste drivhusgassen. Frigjøres blant annet ved forbrenning av fossile energikilder (olje, kull og gass). Vegtrafikk, industriprosesser, petroleumsvirksomhet og fyring står hver for omtrent 20% av de norske utslippene.

**Karbonkretsløpet:** Sirkulasjonen av grunnstoffet karbon i fast form og som gass (særlig CO<sub>2</sub>) mellom lufta, landjorda og havene.

**Klima:** Gjennomsnittlige værforhold over tid i et bestemt område, inkludert hvor mye nedbør, vind og temperatur varierer.

**Klimagasser:** Gasser som virker

inn på jordas klima ved å forsterke drivhuseffekten. Kalles også drivhusgasser. De seks gasene som reguleres av Kyoto-protokollen er karbondioksid (CO<sub>2</sub>), metan, (CH<sub>4</sub>), lystgass (N<sub>2</sub>O) og fluorforbindelser (PFK, HFK og SF<sub>6</sub>).

**Klimakonvensjonen (UNFCCC):** FNs rammekonvensjon om klimaendring. Miljøavtale vedtatt i 1992, som trådte i kraft i 1994. Gir grunnlaget for de internasjonale klimaforhandlingene.

**Klimaskader:** Skader som følge av endret klima. For eksempel havstigning, områder som blir ubrukelige etter tørke, etc.

**Kvotehandling:** Internasjonal kvotehandling er en av de tre såkalte Kyoto-mekanismene. Ordningen tillater stater å kjøpe og selge utslippskvoter. Statene kan overlate retten til å kjøpe og selge kvoter til private, slik både EU og Norge vil gjøre fra nyttår. Også utslippsrettigheter som stammer fra felles gjennomføring og Den grønne utviklingsmekanismen kan omsettes på kvotemarkedet.

**Kvotest:** Utslippstillatelse for en viss mengde klimagasser.

**Kyoto-protokollen:** Avtale under FNs rammekonvensjon om klimaendring, vedtatt i den japanske byen Kyoto i 1997. Pålegger industrilandene å begrense sine utslipp av seks klimagasser i perioden 2008-2012. Men landene kan slippe ut mer hvis de betaler for utslippskutt i utlandet gjennom kvotehandling, felles gjennomføring og Den grønne utviklingsmekanismen.

**Metan (CH<sub>4</sub>):** Den nest vanligste klimagassen. Dannes naturlig ved forråtnelse uten oksygen. Avfallsfyllinger og landbruk er de viktigste kildene til mennes-

kelige utslipp i Norge. Dessuten finnes metan i naturgass, og slippes ut ved produksjon av fossile brensler. Metan har et globalt oppvarmingspotensiale (GWP) som er 21 ganger høyere enn for CO<sub>2</sub>.

**Normalt vær:** Meteorologene sammenligner gjerne været på et gitt tidspunkt med gjennomsnittet i en 30-års periode. Normalperiodene har vært 1901-30, 1931-60 og 1961-90. Sistnevnte er den normalperioden vi sammenligner med i dag.

**Ratifikasjon:** At et land formelt slutter seg til en avtale. Krever gjerne vedtak i parlamentet (i Norge: Stortinget).

**Signering:** At et lands regjering eller statsoverhode gir foreløpig tilslutning til en avtale. Første skritt på veien mot ratifikasjon.

**Sluk:** Skog, jord og andre økosystemer som tar opp karbon fra lufta, og som dermed fjerner klimagassen CO<sub>2</sub> fra atmosfæren.

Kilder: Climate Action Network, Det norske meteorologiske institutt, EU-kommisjonen, SFT

Vi kjøper mer, bruker mer – og kaster mer.



**KST MNDRE!**

Ikke la engangsgrillen forsope naturen. Kjøp produkter som varer årevis.  
Kast mindre.

Stavanger kommune, fagavdeling renovasjon

## kalenderen

### 6. – 17. DESEMBER

Partsmøte i FNs klimakonvensjon.  
Sted: Buenos Aires  
www.unfccc.int

### 4. – 9. JANUAR

Natur og Ungdoms landsmøte  
Sted: Fredrikstad  
www.nu.no/landsmote/2005/

### 8. – 9. FEBRUAR

Seminar om hydrogeologi og  
miljøkjemi  
Sted: Trondheim  
Arr: NGU  
www.ngu.no

### 1. – 3. MARS

Carbon Marked Insights 2005  
Sted: Amsterdam  
Arr: PointCarbon  
www.pointcarbon.no

### 2. – 4. MARS

World Sustainable Energy Days  
Sted: Wels, Østerrike  
www.esv.or.at

## Svanemerket....

## redaksjon

**REDAKTOR:**  
Audun Garberg | Tlf. 23 10 96 07  
ag@naturvern.no

**REDAKSJON:**  
Elisabeth Kirkeng Andersen  
Tlf. 23 10 96 06 | eka@naturvern.no  
Kristian S. Aas | Tlf. 23 10 96 08  
kristian.aas@naturvern.no

**ADRESSE:** Pb 342 Sentrum, 0101 Oslo  
Tlf. 23 10 96 10 | faks 23 10 96 11  
Mail: redaksjonen@naturvern.no  
www.nmb.no

**ABONNEMENT:** 290 pr. år [privat] 650 pr. år  
[bedrifter] **ANNONSER:** HS Media,  
tlf. 62 94 10 30, faks 62 94 10 35

**UTGIVER:** Norges Naturvernforbund  
**TRYKK:** Gan Grafisk as  
**NESTE UTGAVE:** JANUAR 2005

# Julenissen anbefaler mose og mer tid

Mange i Norge ønsker seg en miljøvennlig jul. Men hvordan? Vi ønsket å snakke med det ypperste av ekspertise. Derfor ringte vi julenissen.

KRISTIAN S. AAS  
kristian.aas@naturvern.no

— Moderne julenisser klarer seg ikke med bare reinsdyr, vet du. Neste gang jeg trenger bil, tror jeg at jeg skal få meg en rød, liten Think med reinsdyrhorn i grillen. Det hadde vel vært perfekt?, sier julenissen.

### LAKKSEGL OG HYSNING

Nå er det kontroversielt hvem som faktisk er julenissen. Men det hjelper på troverdigheten å ha nettdomenet "julenissen.no". Det hjelper også å være oldermann i Julenisselauget Norge. Bent Lønrusten har nettopp åpnet Julenissens hus på Savalen i Hedmark, og har mange ideer om hvordan man skal få til en miljøvennlig jul.

— Vi hiver jo en del i jula. Dette glorete papiret med masse farger går lett i stykker og kan ikke resirkuleres. Hva med å bruke godt, gammeldags papir? Eller hva med gråpapir, hysning og lakksegl på julegavene? Det gir mer personlig preg og er mer miljøvennlig. I tillegg er det koselig, sier Bent Julenisse.

### ØNSKER SEG TID

Han anbefaler også å bruke jule-



Hva ønsker nissen seg til jul? En rød Think med reinsdyrhorn i grillen.  
(Foto: Julenissens Hus)

treet til brensel etter 13. dag jul, gi litt ekstra godt til dyrene og å lage julepynt selv av granbar, kongler og mose. Siden nissen akkurat har bygd seg nytt hus, er han også opptatt av å bruke naturlige materialer til husbygging og å varme opp med spillvarme, ved eller annen biobren-

sel. I tillegg, opplyser han, går julenissen på treski.

— Og så kan man jo tenke på hva man gir i gave. En av de tingene ungene ønsker seg oftest, er mer tid sammen med de voksne. Det er mer populært enn både karaokemaskin, radiostyrt bil og datautstyr, sier nissen.

*Det er ikke uvanlig at det kan sies at «jeg skal skyte deg».*

SAMETINGSREPRESENTANT ISAK MATHIS O. HÆTTA VIL IKKE TA AVSTAND FRA DRAPSTRULENE MOT  
HEAIKA SKUM I NATURVERNFORBUNDET.