



MILJØVERNDEPARTEMENTET

# Oljefyrt miljøvern – er det mulig?

Heidi Sørensen,  
statssekretær

LOs kartellkonferanse,  
Gol, 18.11.09

Foto: Marianne Gjerv

## De største utfordringene



Kampen mot klimaendringene og tap av naturmangfoldet er de to viktigste miljøutfordringene i vår tid. Disse utfordringene henger tett sammen.

Klimaendringer er en økende trussel mot naturmangfoldet. Opptil 30 prosent av artene på jorda står i fare for å bli utryddet dersom temperaturen øker med 1,5 – 2,5 grader.

Her hjemme er villreinen en art som vil kunne få dårligere leveforhold i framtida. Varmere og fuktigere klima om sommeren vil gjøre at reinen blir mer påvirket av sykdommer og parasitter, og mildere vintre vil gi mer ising som gjør at reinen får det vanskeligere med å skaffe seg mat. Men det er ikke bare i høyfjellet vi vil se konsekvenser. På store deler av kysten har vi allerede sett massedød av sukkertare. Dette skyldes sannsynligvis en kombinasjon av høyere temperatur i havet, nedslamming og avrenning – noe som vil øke med mer nedbør i fremtiden.

## Tap av naturmangfold

Tapet av naturmangfold skjer 100 til 1000 ganger raskere enn det som har vært naturlig de siste millioner år

Mellom 10-30 % av jordas pattedyr, fugl og amfibier er truet av utryddelse

Nærmere 2000 arter i Norge er truet

Verneverdiene innenfor verneområder er også truet

3

Foto: Regnskogsfondet

Bildet viser brenning av regnskog i Amazonas.

- Tap av naturmangfold er en av de største miljøtrusler verden står overfor.
- Tapet skjer 100 til 1000 ganger raskere enn det som har vært naturlig de siste millioner år.
- 10-30 % av jordas pattedyr, fugl og amfibier er truet av utryddelse.

Tropisk skog hogges ned hvert år i et omfang tilsvarende halve Norges areal.

Også i havet går arter tapt. En av fire av kommersielle fiskebestander er overfisket. En av fem korallrev er gått tapt, og ytterligere ett av fem er delvis ødelagt.

Går arter tapt, får vi dem aldri tilbake.

Norge har en fantastisk natur, og vi er så heldige å ha mye natur igjen. Men også hos oss er naturen utsatt for stort press.

I underkant av 2000 arter er truet av utryddelse i Norge.

Av disse trues ca 85 % av ulike arealendringer, mens ca 25 % trues av opphørt bruk i jordbruksområder, både i inn- og utmark.

Verneverdiene innenfor verneområder er også truet i 38 % av områdene mot 18% i 1996

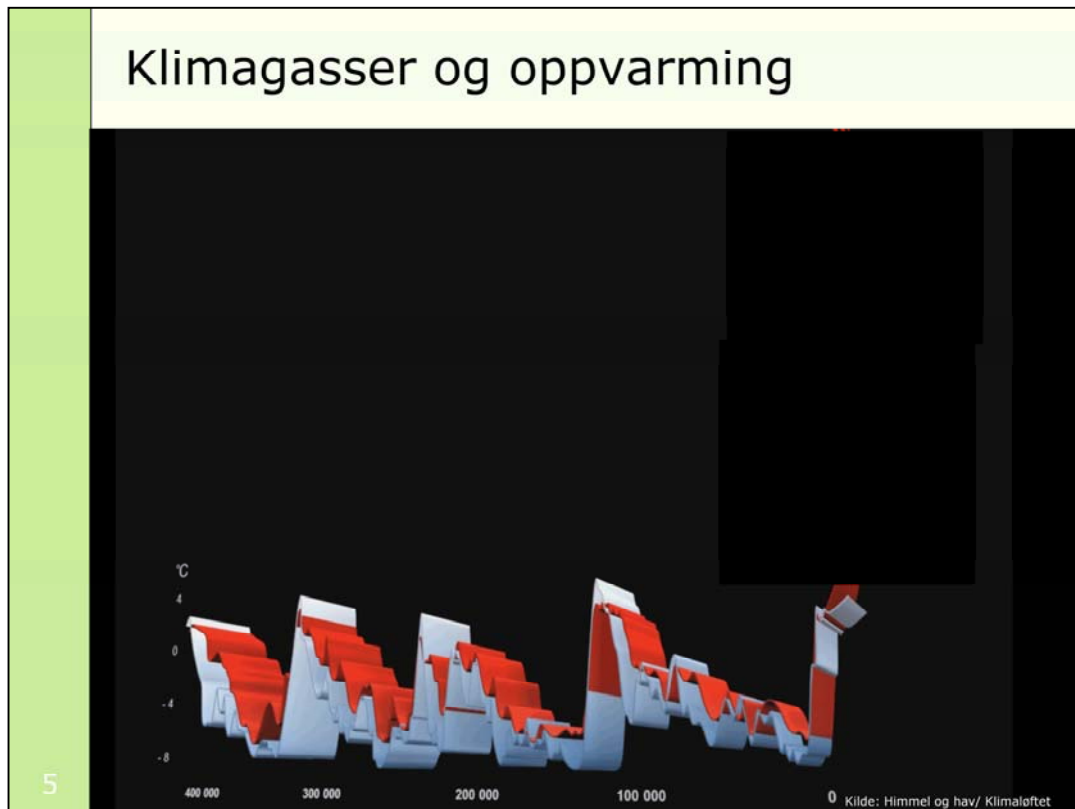
## Hva truer mangfoldet?



Naturmangfoldet trues av:

- Arealbruk: Den desidert største trussel mot naturens mangfold. Hele 85 % av artene på Norsk Rødliste trues av endret arealbruk.
- Forurensning er også en trussel mot naturmangfoldet
- Overhøsting
- Fremmede arter er en stor og voksende trussel mot naturmangfoldet
- Klimaendringer vil i tiden fremover bli en stadig større trussel mot mangfoldet i naturen.

## Klimagasser og oppvarming



Og at det er en sammenheng mellom menneskeskapte utslipp, global oppvarming og de effektene vi nå dessverre kan studere over store deler av kloden, er det nå svært få seriøse forskere som tviler på. Figuren viser sammenhengen mellom temperaturen og klimagassinnholdet i lufta, basert på analyser av iskjerner fra Antarktis. Det blå beltet viser temperatur, det røde beltet viser konsentrasjonen av CO<sub>2</sub>.

De globale utslippene av klimagasser har økt med hele 70 prosent fra 1970 og fram til i dag. Om et par tiår vil vi se utslipp som er det dobbelte av det de var i 1970. Hvis vi ikke setter i verk nye tiltak.

Økte utslipp betyr selvsagt enda mer CO<sub>2</sub> i atmosfæren. De fleste som ser denne figuren skjønner hva det vil bety for temperaturen framover.



## Temperaturøkningen må begrenses til 2° C



Foto: Marit Nyborg



Foto: Marianne Gjerv



Faksimile fra Aftenposten

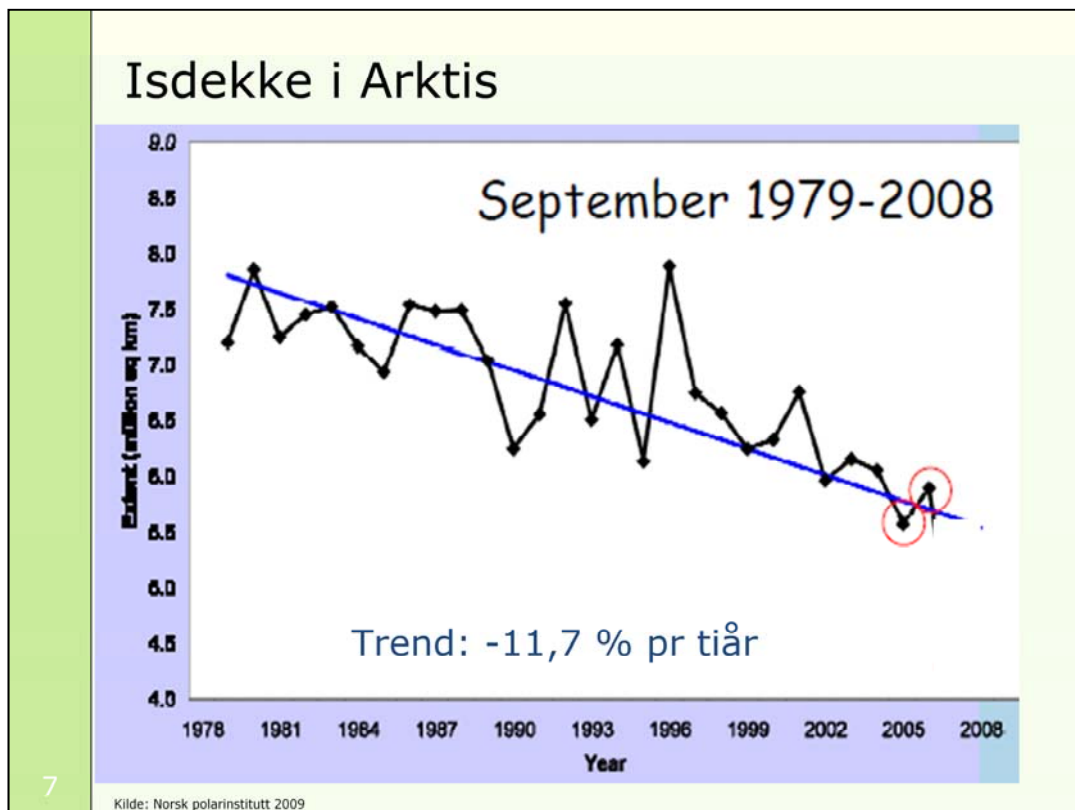


Foto: Miljøverndepartementet

6

Global oppvarming har allerede ført til store endringer, både for mennesker og miljø. Vi ser smelting av is i nord, mer ekstrem tørke i varme strøk og hyppigere og mer intens nedbør og skred og flom i mange land. I følge FNs klimapanel, må utslippsveksten stanse innen 2015 og utslippene reduseres med 50-85 prosent innen 2050 om vi skal nå 2 gradersmålet. Det innebærer at de rike landene må redusere sine utslipp med 25-40 prosent fra 2000 til 2020.

Norge jobber for at en ny global klimaavtale skal ta utgangspunkt i 2 graders målet. Men alle må huske at også 2 grader har konsekvenser: Da 2 gradersmålet ble lest i Bangkok i fjor sto applausen stod i taket. Da reiste Mikronesia flagget og sa at det var første gang i FNs historie at det var blitt applaudert for et mål som betød at et av medlemslandene vil forsvinne – og ja – det er sant Mikronesia vil forsvinne i havet ved 2 grader +.



[Er lagt inn to animasjoner]

Isdekket i Arktis i 2008 er 9,4 % høyere enn rekordåret 2007,

men 15,0 % lavere enn 2005 som inntil i år var det året med nest-minst isdekke.

Isdekket ligger hele 33,1 % under langtidsgjennomsnittet for perioden 1979-2000.

Situasjonen i 2008 understreker tydelig trenden som peker mot et stadig mer isfritt Arktis sommerstid.

## Dramatiske konsekvenser



Ban Ki-moon og Solheim ved iskanten 80<sup>0</sup> Nord,  
1. september 2009

8

Norske myndigheter er svært opptatt av å formidle alvoret i at isen blir borte. Ikke bare mister vi helt unike naturtyper og økosystemer, men isen spiller en avgjørende rolle i klimasystemet.

Når isen blir borte, varmes jorden raskere. Isbreene er også verdens vanntårn, en livgivende ressurs i store deler av verden.

Før klimaforhandlingene spisser seg til i København om noen uker, har vi vært opptatte av å fortelle denne historien til verdens ledere.

Som Margot Wallström så treffende har sagt det: "There is no plan B for Copenhagen, since there is no planet B!"



## Kunnskapsbasert politikk



Det er mange i denne salen som er utålmodige – og det med god grunn.

Det har tatt for lang tid for verdens ledere og andre å forstå alvoret i klimautfordringen.

Men dette har nå snudd, noe som gir grunn til optimisme.

Klimapanelet og FNs klimarapporter er grunnlaget for at klima nå er på toppen av den globale politiske agenda.

FNs klimapanel, med viktige bidrag fra norske fagmiljøer, skal ha ros for sin innsats så langt.

På bildet ser dere klimapanelets leder, Pachauri, og statsminister Jens Stoltenberg åpner utstillingen Klima X på Teknisk museum i Oslo i 2007.

## Politisk press fram mot København



Vi er avhengig av både Kina og USA for å få en avtale i København. USA og Kina står hver for rundt 20 prosent av verdens utslipp av drivhusgasser fra kull, olje og gass. I USA har det blitt arbeidet hardt for å få vedtatt sin klima- og energipakke (the Markey-Waxman bill). Dette ser nå ut til å mislykkes, i hvert fall er det få som tror denne blir vedtatt før København. Uten en slik lov vil USA sannsynligvis få problemer med å forplikte seg til et kvantitativt mål for utslippsreduksjoner i København.

USAs president Barack Obama gjentok nylig sin sterke støtte til en ny klimaavtale i København.

Han fikk langt på vei følge av Kinas president, Hu Jintao, som også varslet kutt i økningen i CO<sub>2</sub>-utslipp.

I tillegg gjentok den japanske statsminister Yukio Hatomaya landets ambisjon om å kutte 25 prosent i CO<sub>2</sub>-utslipp innen 2020.

Disse signalene er positive i forhold til å få en avtale i København, men det store problemet, forholdet mellom rike og fattige land og hvem som skal betale for klimakuttene, er ikke løst.

Vertslandet Danmark og Sverige med sitt EU-formannskap blir helt sentrale både før og i København.

Selv om signalene fra Apec-toppmøtet i Singapore i helgen (21.-22.11.09), ser ut til å bekrefte at vi ikke får en juridisk bindende avtale i København, vil vi - sammen med EU - arbeide hardt de tre ukene som gjenstår for å få en så god politisk bindende avtale som mulig.

## Norge i København



11

Bildet viser Erik Solheim sammen med vår nye statsråd og sjefsforhandler under klimaforhandlingene i København, Hanne Bjurstrøm. Disse og resten av den store norske forhandlings-delegasjonen jobber nå nesten bokstavelig talt dag og natt for at det skal bli et godt resultat for kloden i København.

Norges posisjon i klimaforhandlingene er at i-landene må redusere sine utslipp med 25-40 prosent i 2020 i forhold til 1990-utslipp, mens u-landene må redusere sine utslipp 15-30 prosent i forhold til forventede utslipp uten tiltak. Som en del av en ambisiøs global avtale vil Norge i 2020 kutte med 40 prosent i forhold til Norges utslipp i 1990. På forrige forhandlingsmøte fikk den norske forhandlingslederen, Hanne Bjurstrøm, stående applaus da det nye målet fra Soria Moria II ble presentert.

Norge vil at alle store utslippskilder skal inn i en ny avtale. Internasjonal transport samt avskoging i u-land må med. Også skog i i-land bidrar til å binde karbon, og avskoging i i-land vil gi utslipp. Bare en liten andel av dette er inkludert i dagens Kyotoprotokoll. Skogtiltak må komme i tillegg til tiltak i andre sektorer og sees i sammenheng med naturmangfold og andre miljøverdier.



## Finansiering av tiltak i u-land



12

Foto: Marianne Gjørv

Vi vil ikke få en global klimaavtale i København uten at vi blir enige om finansiell støtte til u-land, blant annet for klimatilpasning i fattige utviklingsland og for å stanse avskoging.

Norge har foreslått internasjonal auksjonering av en viss andel av i-landenes utslippskvoter.

Forslaget forutsetter at i-landene har konkrete tallmessige utslippsforpliktelser. Dette vil kunne gi betydelige midler og være uavhengige av nasjonale budsjettprosesser.

Det er ett av flere forslag som har fått mye oppmerksomhet og støtte. Norge arbeider for at det skal bli en del av den samlede finansieringsstrukturen for Københavnavtalen.

## Regjeringens klima- og skogprosjekt



2-gradersmålet kan ikke nås uten at avskoging i utviklingsland stanses.

Københavnavtalen må derfor inkludere en mekanisme for å redusere avskoging.

Norge arbeider for en tilnærming med flere faser, for å sikre at land som er i ulike stadier av utvikling kan ta del i mekanismen.

Mekanismen må være resultatbasert finansiering, som fordrer robuste systemer for måling, rapportering og verifikasjon av at avskoging har stanset, og for å sikre finansiering fra i-land.

Skogdelen av Københavnavtalen må ikke føre til forringelse av biodiversitet og den må sikre involvering av urfolk.



## Hva betyr 2-gradersmålet?



14

I Soria Moria II står det at Regjeringen har som langsiktig mål at hvert menneske på jorda skal tildeles samme rett til å slippe ut klimagasser. Som alle her sikkert vet, så sier FNs klimapanel at klimagassutslippene må kuttes med 50-85 prosent innen 2050 for å unngå farlige klimaendringer. Dette betyr at utslippene i Norge og alle andre land må ned til omtrent 2 tonn CO<sub>2</sub> per innbygger. I 2008 var de norske utslippene på mer enn 11 tonn per innbygger.

For å illustrere hva 2 tonn egentlig er: 2 tonn per innbygger er halvparten av utslippene som en gjennomsnittlig kineser slipper ut. De ligger på mellom 4 og 5. Vi må nærme oss utslippene i India, som slipper ut 1,5 tonn.

2 tonn er faktisk mindre utslipp enn en vanlig bil i gjennomsnittlig bruk slipper ut i året.

## En olje og klimaspagat



15

FNs klimapanel sier at utslippsveksten må snu innen 2015. Jeg vil kunne se mine barn og barnebarn i øynene i 2050. På lengre sikt er jeg sikker på at det vil lønne seg å legge om økonomien til et fornybart Norge. Derfor må vi ha et ambisiøst klimaregime så fort som mulig.

Det er ingen andre oljeproduiserende land som er i nærheten av å være så ambisiøse som oss i klimaforhandlingene. Alle skjønner at på kort sikt ville Norge tjene økonomisk på å pumpe opp mest mulig olje og gass uten å ofre særlig mange tanker på klimaet.

For oss er ikke dette en opsjon. Vi har et ansvar for å se litt lengre enn en eventuell kortsiktig gevinst de nærmeste årene. Vi må møte framtida med hodet vendt framover, ikke bakover. De omstillingene vi i Norge må gjøre – som alle samfunn må igjennom for å kunne redde livsgrunnlaget for framtidige generasjoner – betyr at vi må investere i grønne jobber og arbeidet hardt for å få fram og ta i bruk både nye og eksisterende klimavennlige teknologier.

Som et eksempel på det motsatte ønsker Saudi Arabia kompensasjon fra verdenssamfunnet mot eventuelle tap av oljeinntekter.

I forhandlingsmøtet i Barcelona denne måneden uttalte Saudi Arabias representant diskusjonen om sosiale og økonomiske konsekvenser av utslippsreducerende tiltak: "This discussion has nothing to do with emissions". Hvorfor møtes man da til klimaforhandlinger?

## Statens pensjonsfond - Utland



I Statens pensjonsfond – utland er ca. 2700 mill. kroner, investert i 8000 selskaper

- Etske retningslinjer inkl. miljø (2004)
- Nasjonalbudsjettet 2010 signaliserer et investeringsprogram for miljørelaterte investeringer (20 mrd. kr)
- 4 mrd kroner investeres ut fra miljøkriterier i 2010
- Norges Bank skal i 2010 legge fram plan for aktiv forvaltning av fondet, herunder miljøinvesteringer
- Investeringer i konkrete prosjekter (vindmøller, miljøteknologi)
- Investeringer i aksjer basert på indeks der god miljøprofil "belønnes"

# Hvilke tiltak og virkemidler trenger vi for å nå klimamålene?

4 NYHETER 17. oktober 2018

**FORBUD MOT GAMLE HILK**  
 Det nye miljølovgivningsverket skal gi vedtatte miljøreguleringer en større effekt. Det er blant annet forbud mot å bruke gamle hilkskropper i nye byggverk. Dette er et tiltak som vil bidra til å redusere klimabelastingen i bygninger.

**INDUSTRIEN MÅ KANKE CO<sub>2</sub>**  
 Regjeringen har nå lagt fram et forslag om å innføre et CO<sub>2</sub>-avgiftssystem for industrien. Dette vil bidra til å redusere klimabelastingen i industrien.

**SKOLEN MÅ ELEKTRIFISERES**  
 Regjeringen har nå lagt fram et forslag om å innføre et CO<sub>2</sub>-avgiftssystem for skolebygninger. Dette vil bidra til å redusere klimabelastingen i skolebygninger.

**STÅTLIG OG PRIVAT SPLEISLIG**  
 Regjeringen har nå lagt fram et forslag om å innføre et CO<sub>2</sub>-avgiftssystem for statlige og private bygninger. Dette vil bidra til å redusere klimabelastingen i statlige og private bygninger.

**FORBUD MOT EL-OPPVÅRNING**  
 Regjeringen har nå lagt fram et forslag om å innføre et CO<sub>2</sub>-avgiftssystem for el-oppvårmotoren. Dette vil bidra til å redusere klimabelastingen i el-oppvårmotoren.

17

**- Jeg langt vil gå så det trengs...**

**■ Erik Solheim tenker høyt**

Det er ganske åpenbart at dagens virkemidler ikke er nok for at Norge skal klare sitt klimamål for 2020. Vi må sette i verk nye tiltak framover. Dette er en avside fra Aftenposten hvor Erik Solheim tenker høyt om mulige nye klimatiltak og virkemidler.

17

Det er ganske åpenbart at dagens virkemidler ikke er nok for at Norge skal klare sitt klimamål for 2020. Vi må sette i verk nye tiltak framover. Dette er en avside fra Aftenposten hvor Erik Solheim tenker høyt om mulige nye klimatiltak og virkemidler.



## Klimakur2020 – dypdykk i alle sektorer

Statens forurensningstilsyn

Oljedirektoratet

Vegdirektoratet

Norges vassdrags- og  
energidirektorat

Statistisk sentralbyrå



18

Foto: Marianne Gjorv

Foto: John Petter Reinertsen

Regjeringen har ønsket at det gjøres en grundig gjennomgang av alle tenkelige og utenkelige tiltak og virkemidler for å redusere utslippene. Derfor satte regjeringen i 2008 ned gruppen Klimakur2020 som nettopp skal foreslå både klimatiltak og virkemidler som setter oss i stand til å nå klimamålene våre.

Klimakur-gruppen ledes av Statens forurensningstilsyn og består av etater med ansvarsområder for utslippsintensive sektorer, nemlig Oljedirektoratet, Vegdirektoratet og Norges vassdrags- og energidirektorat.

Sammen med Statistisk sentralbyrå skal disse finne fram til fremtidens klimavirkemidler. Det har vært en åpen prosess hvor alle som har ønsket har kunnet komme med sine innspill og delta i debatten.



## Klimakur2020 er unikt



19

Fotos: Marianne Gjerv

Ikke noe land gjør – så vidt meg bekjent –et så grundig arbeid med å finne fram alle tenkelige og utenkelige tiltak og virkemidler for å redusere utslippene.

Det som er nytt i SFTs analyse er at de ikke stopper med en liste av tiltak, som er vanlig i mange slike analyser. SFT skal i tillegg vise hvilke virkemidler som må til for at tiltakene skal bli utløst. Klimakur skal levere sin rapport til Miljøverndepartementet i midten av februar 2010.

Regjeringen vil da studere forslagene nøye før jeg vil legge fram for Stortinget en vurdering av klimapolitikken og behov for endrede virkemidler, kanskje en ny klimamelding.

## Fangst og lagring av CO<sub>2</sub> fra industrielle kilder



20

Vi vet allerede at nye store grep må på plass for at vi skal nå målene våre. Vi er helt avhengig av ny teknologi og nye måter å gjøre ting på. Klimakur2020 har fått laget en utredning om CO<sub>2</sub>-fangst og -lagring fra landbaserte kilder. Denne er publisert og finnes tilgjengelig på Klimakurs nettsider.

Studien kan tyde på at karbonfangst og -lagring kanskje for noen av disse blir billigere enn fra gasskraftverk.

## Økt andel biobrensel i industri



21

Foto: Vette Houg, Wikimedia Commons

Blant tiltaken som Klimakur utreder, er overgang fra fossile brensler til økt andel biobrensel i industrien. Et eksempel på dette er bruk av biobrensel i sementovnene til Norcem Brevik og Kjøpsvik.

Bedriftene brenner pr i dag en del biomasse og avfall, men dette tiltaket innebærer overgang fra den resterende bruken av fossile brensler (unntatt avfallstyper som gir utslipp av fossil CO<sub>2</sub>).

Tiltaket gir en reduksjon i CO<sub>2</sub>-utslipp på ca 250 000 tonn per år.

## Trekull i metallindustrien



Et annet tiltak som Klimakur nå utreder er å bruke en stor andel trekull i produksjon av ferrosilisium.

Potensial opp mot 1 million tonn CO<sub>2</sub>.

## Mindre utslippskrevende transport

Bygge ut kapasitet for kombitransport (gods) på jernbane på stambanene

Dobling i 2020 (inngår i NTP 2020), tredobling i 2030

Bygge og forlenge kryssingsspor

Utvide terminalkapasitet

Tilrettelegge for andre terminaler i tilknytning til jernbaneterminalene

Nødvendig tilrettelegging av vegger i tilknytning til dette

23

Foto: Marianne Gjerv

Transportsektoren er komplisert, men Klimakur vurderer en rekke konkrete tiltak også her. Tiltak for å øke godstransporten på jernbane er ett eksempel på tiltak som reduserer utslipp, uten å redusere transportomfanget.

Mer gods bør transporteres med det mest miljøvennlig alternativet, som er jernbane. Jernbaneverket har utredet kostnader og potensial ved å doble kapasiteten for kombitransport i 2020 og tredoble den i 2030, sett i forhold til 2010-nivå.

Aktuelle virkemidler kan være budsjettavsetninger over statsbudsjettet, prosjektfinansiering, slik at det blir enklere å hente inn internasjonal kompetanse og kapasitet til gjennomføring/bygging, økt satsing på plankompetanse for å øke hastigheten i planprosessene, vurdere statlig regulering for å øke hastigheten i planprosessene

Jernbanetiltakene består i hovedsak av investeringer i infrastruktur for å øke kapasiteten, slik at det kan tilbys et bedre rutetilbud for både person- og godstransport. Erfaringene viser at et bedret rutetilbud tiltrekker seg flere reisende, men at kapasiteten i tilbudet ikke blir fullt utnyttet.



## Mer miljøvennlige biler



24

Foto: Wikimedia/Morio

Klimakur utreder også hvordan man raskt skal fase inn ny bilteknologi, som plugginn-hybridbiler eller hydrogen. Det er også viktig å ikke glemme de tunge kjøretøyene. Utslippene fra godstrafikken har økt enda mer enn personbilutslippene de siste tiårene.

Videre må vi sørge for at det utvikles og innføres ny miljøteknologi på andre områder. Det er et stort potensiale knyttet til energieffektivisering. Vi må vurdere hva som er de beste virkemidlene for å utløse dette, siden så lite blir utløst i dag, på tross av at det er billig og ofte lønnsomt. Kanskje må vi vurdere strengere lovregulering.



Kostnadseffektivitet er viktig, men kommer ikke til å være det eneste kriteriet som brukes når tiltak skal velges. Hvis vi hele tiden skulle bare tenkt på kostnadseffektivitet som eneste kriterium, ville vi valgt en del andre klimavirkemidler enn i dag. Kanskje ville et av de mest kostnadseffektive klimatiltakene vært å legge ned prosessindustrien? Vi gjør selvsagt likevel ikke det. Men dette illustrerer at det kan være fornuftig å gjøre noen ting som er litt dyrere fordi vi må ta andre hensyn i tillegg.

På samme måte må vi også når Klimakur legges fram være forberedt på at vi vil komme til å også måtte velge noen av de dyrere tiltakene.

På den annen side er det fortsatt mange billige tiltak som heller ikke utløses i dag. Vi må overvinne barrierene som hindrer at selv lønnsomme tiltak ikke blir noe av.

## Klimakur: Menyer av virkemidler



26

Foto: Wikimedia/Paparazzi

Jeg vil trekke fram to svært viktige poenger med Klimakur.

Når denne rapporten foreligger, får vi et historisk godt kunnskapsgrunnlag for å foreta de riktige klimavalgene.

Klimakur vil gi ulike menyer av tiltak. Så blir det opp til politikerne å sette sammen hvilken pakke av tiltak vi skal ha for å oppfylle klimamålet vårt.

Foreløpig kan vi bare si at det eneste umulige valget er valget å ikke gjøre noe.

Alle tiltakene som SFT kommer med må vurderes grundig.

## Miljøteknologisatsing

- hva kan gjøres for å skape innovasjon og teknologiutvikling?



For å fremme innovasjon og utvikling av klimateknologi må vi se på rammebetingelsene fra forskning til markedsutvikling.

Regjeringen har allerede styrket forskningsinnsatsen for utvikling av klimateknologier. Vi arbeider med er å styrke støtten til pilotprosjekter og teknologitestning. Regjeringen foreslo i budsjettet for 2010 å etablere en egen tilskuddsordning for pilot- og demonstrasjonsprosjekter innen miljøteknologi på 100 millioner kroner under Innovasjon Norge. Dette kommer i tillegg til midlene som disponeres av Enova og Gassnova.

Markedene for miljøteknologi må også styrkes, både gjennom miljøreguleringer og –avgifter, og gjennom en mer offensiv offentlig og privat innkjøpspolitikk.

Vi skal nå gå i gang med en samlet gjennomgang av hele virkemiddelapparatet rettet mot norsk næringsliv for å se hvordan det i større grad enn i dag kan bidra til utvikling av miljøteknologi og mer miljøvennlig produksjon



## REC – hvem hadde trodd?



Teknologieksempel 1:

Hvem hadde trodd at Norge skulle bli en av verdenslederne innen solenergiteknologi for 20 år siden?

Det var vår industrielle kompetanse knyttet til ferrosilisium som ble videreutviklet til en av verdens mest lovende teknologier innen fornybar energier. Verdensmarkedet for solenergi er voksende. Det er svært viktig at Norsk industri er del av et slikt lovende, miljøvennlig og voksende marked. REC er i dag verdens største produsent av silisium og silisiumsskiver (wafer) til solseller. Vi har også Elkem Solar som har utviklet en ny, energibesparende metallurgisk prosess for å produsere silisium til solcelleindustrien. Prosessen kan gi energi-besparelser opp mot 75 prosent sammenlignet med tradisjonell teknologi. Dette er et viktig skritt på veien til å gjøre solenergi bredt kommersielt tilgjengelig og ennå mer miljøvennlig.



## Elkem Aluminium

Innovasjon i  
produksjons-  
prosessen



Foto: Elkem

29

Teknologieksempel 2:

Elkem og amerikanske Alcoa arbeider med en ny prosess for fremstilling av aluminium. Prosjektet for karbotermisk aluminium ble startet i 1998 og er i 2009 i ferd med å nå pilotfasen.

Proessen vil kunne redusere energiforbruket i forhold til dagens prosess med mer enn 30 prosent. Samtidig kan det redusere CO<sub>2</sub>-utslipp dramatisk ved at CO som dannes i prosessen er konsentrert og kan brukes og videreforedles i kjemiindustrien.

Hvis de klarer dette vil det føre til at selskapet kostnadsposisjon blir bedre. For miljøet vil det være et stort skritt i riktig retning.

## Klima og naturmangfold

Klimaendringene krever et robust naturmangfold



30

Klimaendringene krever et robust naturmangfold.

Naturmangfold er jordas livsforsikring.

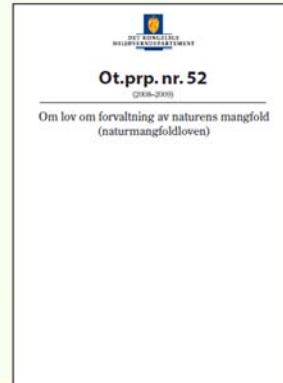
Naturmangfold er en viktigere ressurs enn olje.

Vi kan overleve uten olje, men ikke uten naturmangfold.

## Naturmangfoldloven

- En lov bestående av 10 kapitler og 77 paragrafer samt 15 endringer i andre lover

- Kapittel I Formål og virkeområde
- Kapittel II Alminnelige bestemmelser om bærekraftig bruk
- Kapittel III Artsforvaltning
- Kapittel IV Fremmede organismer
- Kapittel V Områdevern
- Kapittel VI Utvalgte naturtyper
- Kapittel VII Tilgang til genetisk materiale
- Kapittel VIII Myndigheter etter loven, tilsyn
- Kapittel IX Håndheving og sanksjoner
- Kapittel X Avsluttende bestemmelser



31

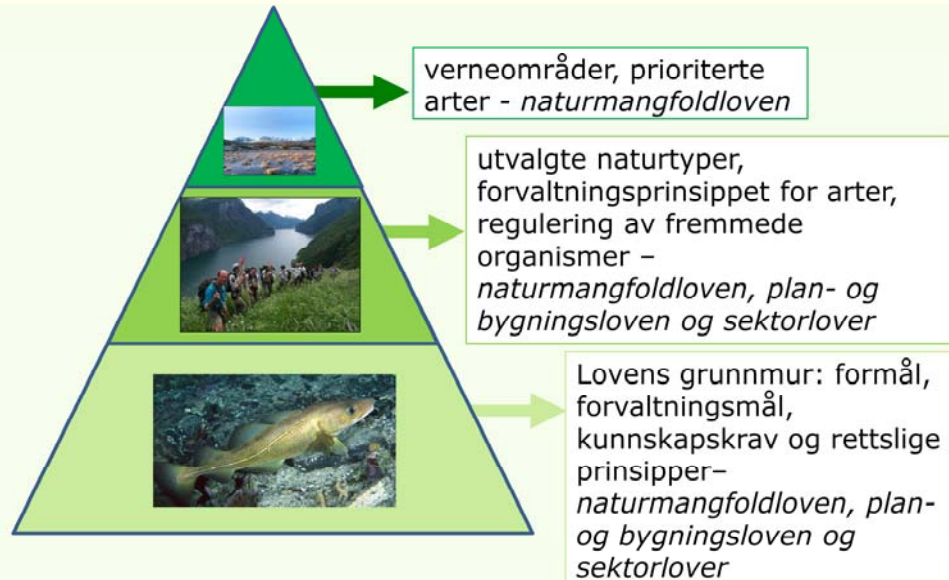
Naturmangfoldloven er det største lovverket som er utarbeidet om norsk natur noensinne!

Lovens grunnide: Samler alle mål og prinsipper i en lov, framfor å legge disse inn i minst 36 sentrale areallover.

Omtaler ringen rundt områdevern. Sier noe om omfanget av loven og samarbeidet med andre departementer.

Loven har på flere punkter blitt bedre enn det utvalget la fram!

## Lovens hovedgrep



32

Kilde: Miljøverndepartementet

Verneområder og prioriterte arter. Det mest verdifulle – indrefiléten av norsk natur

Mellomsjiktet – natur som krever spesielle hensyn.

Utvalgte naturtyper, der man må sikre arter gjennom bærekraftig bruk (høsting og fangst) og der noe truer natur (fremmede organismer)

Grunnmuren. Formål, forvaltningsmål og prinsipper.

Gjelder for alle tiltak som berører natur.





Bildet: utbygging av vei for nye hyttefelter i fjellskog på Vaset i Valdres.

### **Økosystemtilnærming og samlet belastning**

En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for.

### **Prinsippet om kostnadsdekning**

Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver.

### **Føre-var-prinsippet**

Ved behandling av søknad om tiltak.

Alle beslutninger som berører natur skal synliggjøre hvordan prinsippene er vurdert.

**Fylkesmennene** har en viktig oppgave i å bidra til implementeringen av prinsippene ved å synliggjøre de i egne vedtak. Fylkesmannen må også følge med på at prinsippene er lagt til grunn i andres vedtak.

## Kunnskapsgrunnlaget



Bildet: innhenting av kunnskap om havet i forskningsprogrammet Mareano.

**Kunnskapskravet** er en del av lovens grunnmur:  
Vitenskapelig kunnskap og erfaringsbasert kunnskap

I tillegg innføres en **vurderingsplikt når natur er truet**. Vurderingen baseres på eksisterende kunnskapsbaser.

Det kan både være der natur er truet av aktive tiltak eller der en f.eks. en naturtype nette er truet på grunn av ikke-bruk.

Kunnskap er konfliktdepende

**Fylkesmannen** må følge med på at vedtak som fattes er basert på kunnskap.

## Havet er natur!

Naturmangfoldlovens grunnmur gjelder innenfor og utenfor 12 nautiske mil:

Formål, forvaltningsmål, kunnskapskrav og flere av miljøprinsippene om bærekraftig bruk. I tillegg regler om anadrome laksefisk og sjøfugl og om genetisk materiale.

Alle lovens bestemmelser gjelder ut til 12 nautiske mil, og det er ny vernekategori for marint vern.

Lovens grunnmur vil gjelde både innenfor og utenfor 12 nautiske mil. Det betyr at føre-var-prinsippet skal gjelde ved beslutninger knyttet til fiske og at prinsippet om samlet belastning skal gjelde ved fremtidige søknader om offshore vindkraft.

I tillegg vil loven også gjelde utenfor 12 nautiske mil for høsting, fangst og uttak av anadrome laksefisk og sjøfugl og for uttak og utnytting av genetisk materiale.

Alle lovens bestemmelser vil gjelde i sjø ut til 12 nautiske mil og det er etablert en generell kategori vern for marine områder.

# Marine verneområder

Rene marine verneområder  
Tilpasset forholdene i sjø  
Vern på tvers av sektorer  
Start av formell planprosess for marint vern

36

## **Rene marine verneområder, herunder naturverdier som er økologiske betingelser for landlevende arter**

**Tilpasset forholdene i sjø:** Ingen egne kategorier vern, men fleksibilitet med hensyn til hva som kan vernes og hvilke restriksjoner som kan pålegges

**Sektorovergripende vern:** Der det er behov for vern mot flere typer virksomheter eller bruk. De samme vilkår som nasjonalparker, landskapsvernområder og naturreservater. Rettsvirkningene kan være like strenge som reservater. Restriksjoner på aktivitet skal stå i forhold til verneformålet.

**Der beskyttelsen kun består av nærmere bestemte regler om utøving av fiske, fastsettes dette etter havressursloven.** Dette gjelder kun for fiske og gjelder ikke for andre aktiviteter.

Nettverk for marine områder med beskyttelse: OSPAR og FN-konvensjonen om biologisk mangfold (CBD MPA nettverk 2010 – 2012).

Nasjonal marin verneplan er et viktig bidrag.

Forberedt i mange år – rådgivende utvalg foreslått 36 områder. De 17 områdene som det vil kunngjøres oppstart for i første pulje er: Transekt Skagerrak, Framvaren, Jærkysten, Gaulosen, Rødberg, Skarnsundet, Tautraryggen, Borgenfjorden,

Vistenfjorden, Nordfjorden i Rødøy, Saltstraumen, Karlsøyvær, Ytre Karlsøy, Kaldvåg fjorden og Innhavet, Rossfjordstraumen,

Rystraumen, LoppHAVet.

Regjeringen vil nå at det formelle planarbeidet skal startes opp slik at det kan gjennomføres konsekvensutredning og høring – sluttbehandling i regjeringen og vedtak ved Kongen i Statsråd før 2012. For områdene innenfor 12 nautiske mil er både vern etter naturmangfoldloven og beskyttelse i annet lovverk aktuelt. Områder utenfor 12 nautiske mil: petroleum avklares gjennom

forvaltningsplanene.



# Helhetlige forvaltningsplaner for havområder



Norske havområder er ca. 6 ganger landarealet.

Barentshavet – Lofoten: 2006

Norskehavet: 2009

Barentshavet – Lofoten: 2010 (Oppdatering)

Nordsjøen: 2013

# Helhetlig forvaltningsplan

- økosystembasert



- samlet belastning



38

## Helhetlig forvaltningsplan

- økosystembasert (alle påvirkninger skal med – alle sektorer bidra)
- Prinsippet om samlet belastning og føre var – tiltakshavers ansvar

Påvirkning fra:

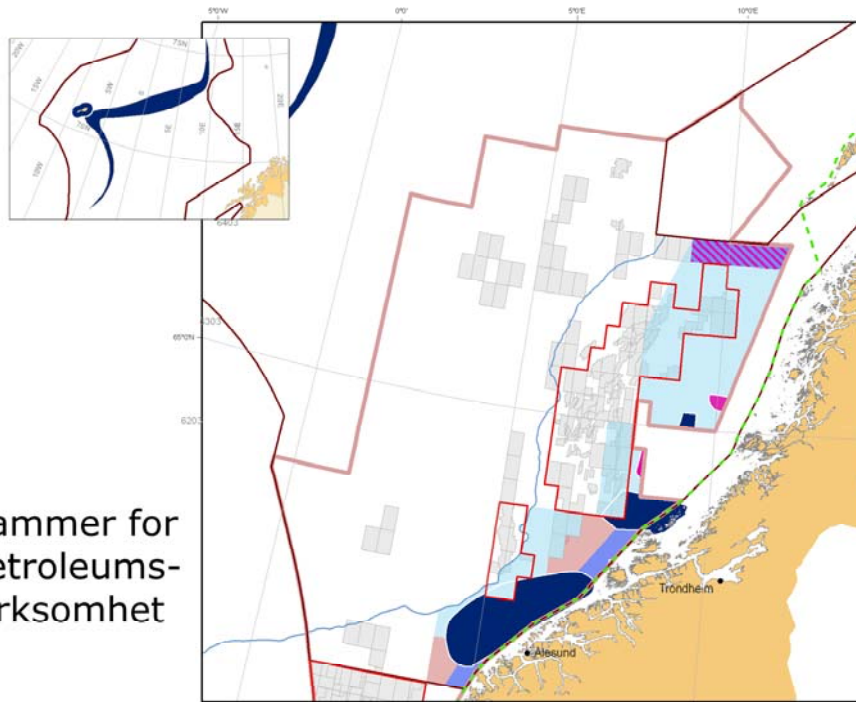
- Fiskeri/ havbruk
- Skipsfart
- Petroleumsproduksjon
- Langtransportert forurensning med luft- og havstrømmer
- Klimaendringer

Felles faglig grunnlag: Omfattende utredningsarbeid i samarbeid mellom direktorater og institutter.

Faggruppen for Norskehavet besto av: Direktoratet for naturforvaltning (leder), Havforskningsinstituttet, Oljedirektoratet, Fiskeridirektoratet, Kystdirektoratet, Statens Forurensningstilsyn, Sjøfartsdirektoratet, Petroleumstilsynet og Statens strålevern.

Tilsvarende bred sammensetning i rådgivende grupper for

## Særlige verdifulle og sårbare områder



Rammer for  
petroleums-  
virksomhet

39

Kilde: Miljøverndepartementet

De særlig verdifulle og sårbare områdene er kjerneområder som er spesielt viktige i de marine økosystemene. Disse områdene er særlig verdifulle i miljø- og ressurssammenheng og er viktige for opprettholdelse av økosystemenes produksjon og mangfold.

Kartet viser særlige verdifulle og sårbare områder i Norskehavet.

## Havforsuring

Marine økosystemer vil bli skadet allerede de nærmeste tiårene



40

Foto: Havforskningsinstituttet

### Klimaendringer og havforsuring

-Eks. gyteområder for fisk forskyves nordover og mer sørlige arter vil komme inn

- Enda mer alvorlig for økosystemene i havet, er at den økte CO<sub>2</sub>-konsentrasjonen i atmosfæren medfører forsuring av havvannet. Omtrent en tredjedel av CO<sub>2</sub> som vi har tilført atmosfæren i løpet av de siste 200 år, er absorbert av havet.

- Selv om 2-graders målet skulle nås, vil disse problemene komme som resultat av det verden allerede har sluppet ut av CO<sub>2</sub>.

-I henhold til FNs klimapanel, kan forsuringen medføre skader på marine økosystemer allerede innen noen tiår ved høye breddegrader.

-Kaldtvannskorallrevene våre er truet, og beste prognoser sier nå at de vil stoppe og vokse og begynne å oppløses innen 2080.

- Enda mer bekymret over effekter på plankton. Kalkavhengig plankton som krepssdyr, som er nødvendig føde for fisk, kan forsvinne fra næringskjedene.

- Hvordan dette samlet vil endre økosystemene i havet, vet vi svært lite om.



## Korallrevene skal beskyttes bedre



41

foto: MAREANO

Korallrevene skal beskyttes bedre.

-Kartfesting i sjøkart.

-Restriksjoner også for garn og line i områder hvor bunntål og annen redskap som slepes langs bunnen er forbudt.

-Fiske med bunntål i nye områder som ikke tidligere er trålt skal betraktes som forsøksfiske og underlegges spesielle regler.

-Nasjonal handlingsplan 2010 - status og resterende behov for tiltak.

-Ikke tillate boring i korallrev eller utslipp av borekaks i områder der dette med stor sannsynlighet vil kunne skade korallrev.

- Pålegge rettighetshaverne i nye utvinningstillatelser å kartlegge mulige korallrev i lisens og influensområde, og å sikre at disse ikke skades av petroleumsaktiviteten.

## Fiskeressursene skal forvaltes bedre



Bildet viser sildestim.

-Møre; viktig gytefelt - ingen nye konsesjoner for petroleumsvirksomhet frem til 2014

-boretidsbegrensninger

- videreføre arbeidet med en økosystembasert forvaltning av de levende marine ressursene

-øke kunnskap om marine arter som høstes

-videreutvikle systematisk overvåking og oppfølging av ressursene i tråd med havressursloven

-kontinuerlig effektivisere norsk kontroll på havet, og kontroll ved landing og omsetning av fisk.

- vurdere behovet for ytterligere tiltak mot bifangst av sjøfugl i fiskeriene.

## Sjøfuglene skal bevares



Eks. lunde (på bildet)

Tilstand: sårbar

Utvikling: dramatisk nedgang de siste 20 årene

-Regjeringen viderefører SEAPOP-programmet for sjøfugl i alle norske havområder, langs hele norskekysten og på Svalbard

-sikre at ressursforvaltningen tar utgangspunkt i økosystembetragtninger, herunder behovet for tilgang på næring for sjøfugl

-prioritere arbeid med å finne årsakssammenheng i forbindelse med tilbakegang i sjøfuglbestandene i Vest-Norden

- videreføre arbeidet med handlingsplan for sjøfugl

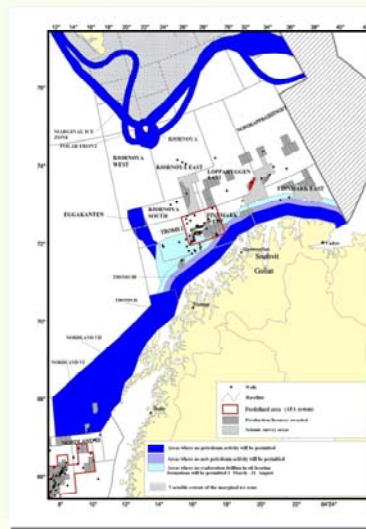
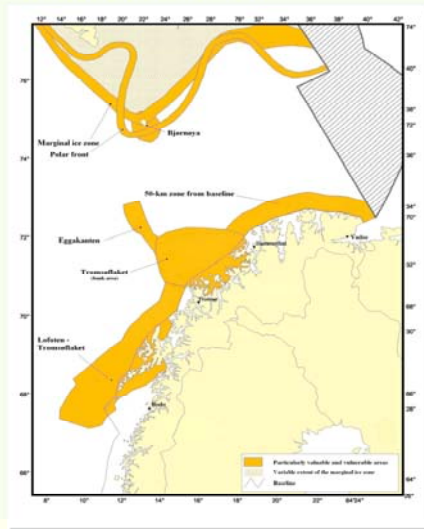
-De senere årene er det registrert betydelig nedgang i flere sjøfuglbestander.



## Forvaltningsplanen for Barentshavet – Lofoten

*Særlig verdifulle og sårbare områder*

*Rammer for petroleumsvirksomheten*



44

Kilde: Miljøverndepartementet

Forvaltningsplanen for Barentshavet – Lofoten skal oppdateres i 2010. De rådgivende gruppene Faglig forum under ledelse av Norsk Polarinstitutt, Overvåkningsgruppen under ledelse av Havforskningsinstituttet og Risikogruppen under ledelse av Kystverket vil forberede det faglige grunnlaget for oppdateringen. Oppdateringen av forvaltningsplanen vil bli lagt fram for Stortinget.

### **Viktige milepæler i arbeidet med oppdateringen vil være:**

- 15. februar 2010: Rapporter fra Overvåkningsgruppen og Risikogruppen
- 15. april 2010: Rapport fra Faglig forum (felles rapport med overvåkningsgruppen og risikogruppen)
- Ca. 25. april – 25. juni 2010: Høringsperiode for det faglige grunnlaget for oppdatert forvaltningsplan
- Ca. 1. juni 2010: Høringskonferanse
- Det tas sikte på framlegging av stortingsmelding innen utgangen av 2010.

Det vil bli utarbeidet en egen rapport om de faglige problemstillingene rundt oljeforurensning og effekter på fisk. Rapporten vil følge som et eget vedlegg til Faglig forums rapport 15. april 2010 og således bli gjenstand for høring og debatt på høringskonferansen.



Vi har alt vi  
trenger, kanskje  
med unntak av  
politisk vilje...

...men politisk  
vilje er en  
fornybar ressurs.

Al Gore,  
Nobelprisvinner

