

Vestlandsforskning-notat nr. 1/2009

Veiledning om klimatilpasning

Hvordan kan KS møte kunnskaps- og veiledningsbehovet i kommuner og fylkeskommuner på området klimatilpasning? En utredning laget av Vestlandsforskning på oppdrag frå KS

Carlo Aall



Disposisjon

- Innledning
- Perspektiver på klimaproblematikken
- Drøfting av prosjektets delproblemstillinger
- Drøfting av prosjektets hovedproblemstillinger
- **NYTT: Invitasjon til dialog omkring framtidige behov for klimaforskning**



1. Innledning

- a. Bakgrunn for prosjektet
- b. Prosjektets problemstillinger
- c. Kunnskapsgrunnlag ved Vestlandsforskning for denne utredningen

VESTLANDSFORSKING

www.vestforsk.no

1a Bakgrunn for prosjektet

- **Forespørsel til Vestlandsforskning fra KS om å utføre en begrenset utredning**
 - Videreføring av faglige perspektiver trykket opp i bl.a. KS-prosjektet "Storm, skred, flom og oljeutslipp - ansvar, myndighet, roller og finansiering av sikringstiltak og skadeforebyggende arbeid"
- **For tiden pågår flere beslektede prosesser av relevans for dette prosjektets problemstillinger:**
 - Konsolidering og videreutvikling av nettstedet www.klimatilpasning.no
 - Videreutvikling av allerede etablert tilbud til norske kommuner ved Nasjonalt utdanningssenter for samfunnssikkerhet og beredskap (**NUSB**) om kompetanseheving innen beredskap og klimatilpasning
 - Videreføring av arbeidet inne **Livskraftige kommuner** og **Grønne energikommuner** med å utvikle virkningsfulle arbeidsmetoder innen lokal klimatilpasning
 - Et offentlig utvalg som skal vurdere behovet for klimatilpasning ("**Flæte-utvalget**")
 - Regjeringens strategiske forum for klimaforskning som bl.a. skal utrede det videre behovet for klimaforskning i Norge ("**Klima21**")
 - Drøftinger i regjering og departementer om å gi det kommunale miljøvernarbeidet – og da særlig klimaarbeidet – et nytt løft (bl.a. under overskriftene "**Miljøløftet**" og "**Klimakur2020**")

1b Prosjektets problemstillinger

- **Hovedspørsmål**

- Hvordan kan kommuner og fylkeskommuner starte prosessene med å utvikle en politikk for å tilpasse seg klimaendringer?
- Hvordan kan KS gi veiledning til kommunesektoren om hvordan starte prosessene med å utvikle en politikk for å tilpasse seg klimaendringer?

- **Delspørsmål**

- Hvordan skille mellom utfordringer på kort sikt som kommunesektoren først bør gripe fatt i og utfordringer på lang sikt som krever mer langsiktig innsats?
- Hvordan kan kommunene bruke ROS-analyser som et virkemiddel i klimatilpasning?
- Hvordan kan kommunene bruke planloven som et virkemiddel i klimatilpasning?
- Hvordan kan kommunene bruke klima- og energiplanene som et virkemiddel i klimatilpasning?
- Hvilke kompetansemiljøer er relevante som kommunene kan dra nytte av på kort sikt i arbeidet med klimatilpasning?

1c Kunnskapsgrunnlag ved Vestlandsforskning for denne utredningen

- KS-prosjektet "Storm, skred, flom og oljeutslipp - ansvar, myndighet, roller og finansiering av sikringstiltak og skadeforebyggende arbeid"
- En kartlegging for Miljøverndepartementet av kommunenes faglige og strategiske miljøkompetanse på bl.a. området klima og energi
- En analyse av kunnskap om og holdninger til klimasårbarhet og klimatilpassing i nordnorske kommuner utført innen NorACIA-prosjektet
- Forskningsprosjektet Noradapt gjennomført i samarbeid mellom Cicero, Vestlandsforskning, Østlandsforskning og met.no som skal utvikle og prøve ut modeller for å analysere den lokale klimasårbarheten og utvikle lokale klimasårbarhetsstrategier i ni forsøkskommuner
- Forskningsprosjekt Civilclim der Vestlandsforskning skal sammenligne norske, svenske og nederlandske erfaringer med å innarbeide klima som et tema i det lokale sivile beredskapsarbeidet
- Interregprosjektet Climatic som bl.a. inneholder en arbeidspakke om å utvikle forslag til et nasjonalt veiledningssenter innen lokal klimatilpassing som skal arbeide i nettverk med tilsvarende i Finland, Sverige, Norge, Skottland og Grønland



2. Perspektiver på klimaproblematikken

- a. De fire formene for klimapolitikk
- b. Sammenhengen mellom en utslipps- og tilpasningsorientert klimapolitikk (og viktigheten av en bærekrafttilnærming)
- c. Sammenhengen mellom endringer i klima og endringer i samfunnet i å bestemme klimasårbarhet
- d. De fire formene for klimasårbarhet
- e. Klimatilpasningspolitikken tre dimensjonene og åtte kategorier
- f. Usikkerhet i klimaproblematikken
- g. Kunnskapsstatus innen klimasårbarhet og klimatilpasning
- h. Den oppsplittede klimapolitikken

2a De fire formene for lokal klimapolitikk

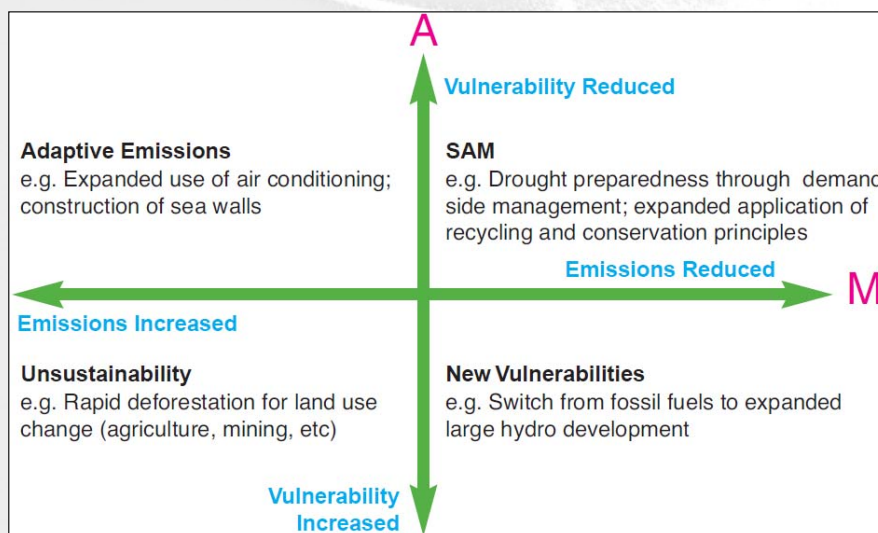
	Direkte	Indirekte
Utslipps-reduksjoner	Redusere utslipp fra lokal <u>produksjon</u>	Endre <u>forbruket</u> lokalt for dermed å redusere utslippene også utenfor lokalsamfunnet
Klima-tilpasning	Tilpasse til lokale virkninger av klimaendringer <u>innen</u> lokalsamfunnet	Tilpasse til lokale virkninger av klimaendringer <u>utenfor</u> lokalsamfunnet

VESTLANDSFORSKING

www.vestforsk.no

I denne utredningen har vi fokus på klimatilpasning. En spørreundersøkelse blant fylkesmennene og fylkeskommunene i de tre nordligste fylkene viser at kommunene fortsatt fokuserer langt mer på den utslippsreduserende delen av klimapolitikken, og at de opplever at statlige myndigheter er langt tydeligere i sine forventninger til kommunal innsats når det gjelder utslippsreduksjoner i forhold til klimatilpasning (VF-rapport 6/2009: "Lokal sårbarhet for klimaendringer. Demonstrasjon av metoder for kartlegging av den institusjonelle sårbarheten for klimaendringer"). Videre er det den "direkte" formen for klimatilpasning som har størst fokus. Flæte-utvalget har imidlertid i sitt mandat at de også skal utrede spørsmål knyttet til det som i figuren over er kategorisert som indirekte former for klimatilpasning; altså hvordan man i Norge bør tilpasse seg konsekvenser av klimaendringer i andre land.

2b Sammenhengen mellom en utslipps- og tilpasningsorientert klimapolitikk (1)



VESTLANDSFORSKING

CANADIAN COMMUNITIES' GUIDEBOOK FOR
ADAPTATION TO CLIMATE CHANGE

Det er både negative og positive samspilleffekter mellom den utslipps- og tilpasningsorienterte klimapolitikken. En nylig utgitt kanadisk håndbok i lokal klimatilpasningspolitikk understreker at det er "SAM" alternativet (sustainable adaptation and mitigation) som bør ligge til grunn for den lokale klimapolitikken. Den før omtalte intervjuundersøkelsen blant fylkesmennene og fylkeskommunene i de tre nordligste fylkene viser at det er liten grad av samordning mellom den utslipps- og tilpasningsorienterte delen av klimapolitikken; noe som nødvendigvis gjør at det er lite fokus på mulige samspilleffekter.

Legg for øvrig til eksempelet som blir brukt i "nedre høyre hjørne"; altså eksempelet på utslippsreduserende tiltak som skaper ny sårbarhet – nemlig det å bygge ut mer vannkraft for å erstatte fossil energi. Poenget fra forfatterne av den canadiske håndboka (Dr. Stewart J. Cohen ved Adaptation & Impacts Research Division (AIRD) Environment Canada located at Dept. of Forest Resources Management University of British Columbia) er at samfunnet da blir mer avhengig av elektrisitet basert på klimasensitive ressurser (vann). Dette er en problematikk som så langt har vært fraværende i den norske klimapolitikken.

Utslippsreduksjon og klimasårbarhet ofte ikke koblet sammen!

- Kommunene må dekke klimaskader på hus

NRK



Tromsøjordnes i Tromsø.

Foto: Tone Hækli/NRK

Kommunene må ta regningen dersom hus som bygges tett ved sjøskader av sjøvann. Det mener forsikringsselskap.

Energikontrollsystem sikrer enøk

Det norske selskapet Aventa AS har tegnet kontrakt med Troms Kraft Varme om å installere et energikontrollsystem for bydelen Strandkanten i Tromsø.

De cirka 350 boenheterne vil levere til fakturer for forbruk av varme, varmt tappevann og elektrisk energi per kvadratt, og uten å måle med inn målerstand.

Troms Kraft ønsker å ta i bruk ny teknologi for å forenkle driften og tilby kundene av varmebåren varme den samme fleksibilitet og slette som vi har bare har vært tilgjengelig ved ren elektrisk oppvarming, sier Eivind Steinholt, administrerende direktør i Troms Kraft Varme AS.

- Det spesielt med vårt system, er at også energiforbruket til oppvarming, som skjer ved lavtemperert varmebåren gule-

varme, måles for hver boenhet, uttaler John Rekestad i Aventa AS. Praktisk har vært å forenkle oppvarmingskostnadene ved denne type oppvarming etter boenhetsens areal, noe som har medført lite fokus på energikonsisering hos den enkelte beboer.

All energiformasjon blir registrert elektronisk. Aventa oppretter internettkorbindelse til hver av de 17 blokkene og åpner ved det for toveis-kommunikasjon med den

enkelt boenhet. Ved siden av at data over all energibruk gjøres tilgjengelig, kan også nettet brukes til å formidle brukerslettel, diagnostikk og eventuelt rette opp dersom det oppstår feil. Prosjektet bidrar dermed til å gjøre varmebåren oppvarming mer konkurrensedyktig, noe som igjen gjør det enklere å oppnå myndighetenes målsetting om å redusere forbruket av elektrisitet til rene oppvarmingsformål. Troms Kraft Varme AS produ-

ser og leverer fjernvarme som varmt vann og damp via varmebåren i Tromsø.

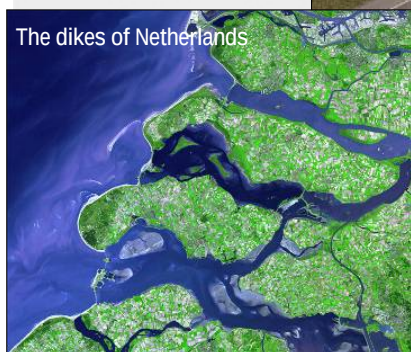
Aventa AS er et norsk selskap, og er leverandør av komplette regulerings-systemer for varmebåren varmeanlegg. Systemene sørger for regulering av innetemperaturen, måling av all energibruk og presentasjon av energidata. I tillegg har bedriften en virksomhet innenfor termisk solenergi. ■



VESTLANDSFORSKING

Bildet i figuren over (Strandkanten i Tromsø) har blitt brukt i flere anledninger for å illustrere sårbarheten i at nye bygg legges for lavt ifht dagens havnivå. Nylig dukker det samme bildet opp som illustrasjon på tiltak for energiøkonomisering og (dermed) reduserte klimagassutslipp.

Tiltak for å redusere klimasårbarhet - men som fører til økte klimautslipp?



www.vestforsk.no

Det typiske eksempelet her er gjennomføring av fysiske ”beskyttelsestiltak” som skal verne samfunnet mot konsekvenser av klimaendringer, her illustrert med dikene i Nederland – som må forsterkes vesentlig for å hindre oversvømmelse som følge av havnivåstigning (og med påfølgende store klimagassutslipp fra byggingen av disse).

Tiltak for å redusere klimautslipp og som fører til redusert klimasårbarhet?



VESTLANDSFORSKING

www.vestforsk.no

Selv om det kan stilles spørsmålstegn ved om dagens praktisering av ordningen med økologisk landbruk faktisk representerer vesentlig reduksjon i klimagassutslipp, er det likevel ikke vanskelig å dokumentere at en omlegging av hele landbruksproduksjonen til økologisk landbruk (som bl.a. også vil måtte innebære endringer i den geografiske fordelingen av produksjon) så vil klimagassutslippene reduseres. Trolig (men her er kunnskapen mer usikker) vil et økologisk landbruk også være mer robust mot klimaendringer enn et konvensjonelt landbruk.

Sammenhengen (eller mangelen på det!) mellom klimapolitikk og målet om en bærekraftig utvikling

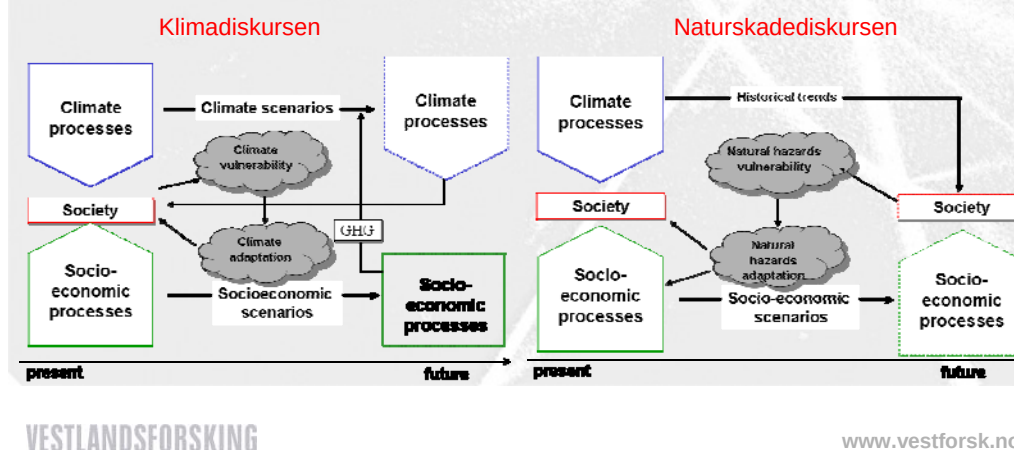
- Historien har mange eksempler på at miljøtiltak både kan løse gamle og skape nye miljøproblemer
- "Klimareduksjonisme": har klimapolitikken en for dominerende rolle i miljøpolitikken?



Begrunnelsen i den canadiske håndboken som figuren i forrige lysark er hentet fra for å koble sammen den tilpasnings- og utslippsorienterte klimapolitikken, er for dermed bedre å kunne ivareta det overordnede målet om en bærekraftig utvikling.

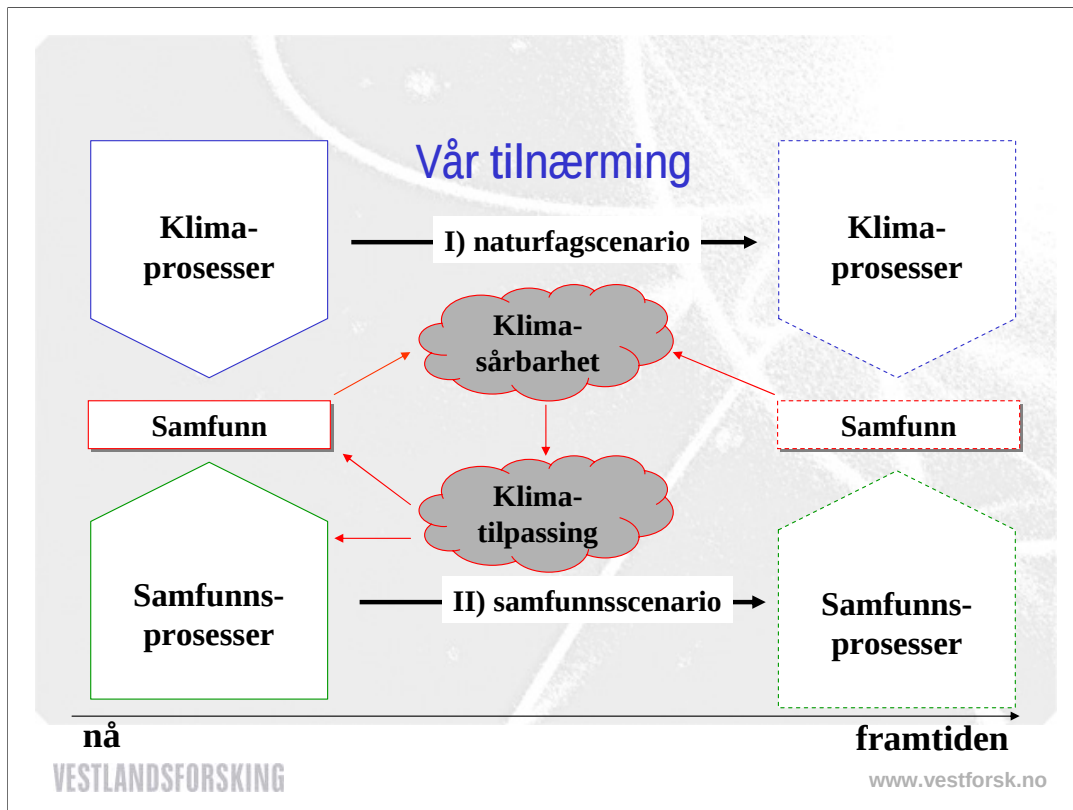
Framveksten av "klima" som eget politikkkfelt er tett koblet til lanseringen av bærekraftig utvikling som et overordnet miljøpolitisk mål og politikkkfelt. Etter hvert har imidlertid klimapolitikkkfeltet blitt mer frikoblet fra bærekraftpolitikken og opptrer nå som et eget politikkkfelt; symbolisert bl.a. gjennom å bli omtalt i egne stortingsmeldinger - ikke som før: integrert i stortingsmeldinger om bærekraftig utvikling. Man kan si at fordelene med dette er at klimapolitikken dermed har kunne bli mer utviklet og "moden". Ulempen er en økende fare for at klimapolitikken kan utvikle seg uavhengig v bærekraftmålet og bærekraftpolitikken, som i neste omgang kan øke faren for at det får vokse fram konflikter mellom disse to politikkområdene – konflikter som forblir uløst eller som kan falle i favør av den ene eller andre "siden". Et åpenbart eksempel på et slikt konfliktområde er diskusjonen omkring biodrivstoff og bruk av råvarer til produksjon av biodrivstoff som alternativt kunne blitt brukt (direkte eller indirekte) til mat i den fattige del av verden. Et annet eksempel er diskusjonen omkring treslagskifte på Vestlandet (granplantning) som tiltak for å binde karbon og konsekvensene dette kan ha i forhold til biologisk mangfold. Dette er diskusjoner som går ut over figuren i forrige lysark – altså forholdet utslippsreduksjon versus klimasårbarhet. Her er det istedenfor klimahensyn (både utslippsreduksjoner og klimasårbarhet) versus andre bærekraftmål (som global rettferdighet og biologisk mangfold).

2c Sammenhengen mellom endringer i klima og endringer i samfunnet i å bestemme klimasårbarhet

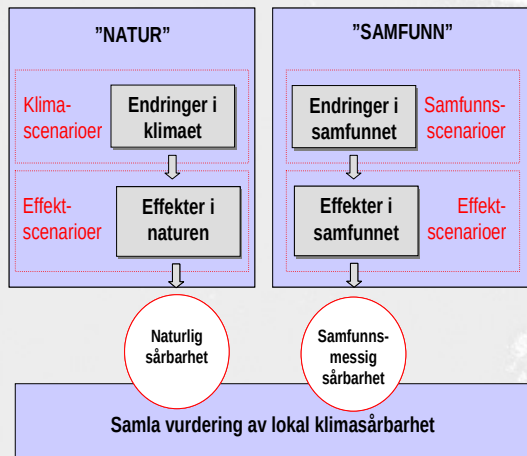


Mye av forskningen og debatten omkring behovet for klimatilpasning ser tilsynelatende bort fra det egentlig åpenbare faktumet at den framtidige klimasårbarheten nødvendigvis er sumeffekten av hvordan samfunnet og klimaet endrer seg, jf. henholdsvis den ensidige og tosidige tilnærmingen vist i figuren over. Det er to viktige poeng ved å velge den tosidige tilnærmingen: 1) Først er det at klimasårbarheten blir bedre beskrevet. Klimascenarioene går gjerne 90 år framover i tid, og man kan bare tenke seg hvor relevant det er å diskutere konsekvensene av dagens klimapåvirkning i forhold til hvordan Norge var i 1920. 2) Men det viktigste poenget med den tosidige tilnærmingen er at man legger forholdene bedre til rette for å fokusere på å endre årsakene til at klimaproblemene oppstår; nemlig det å endre samfunnsprosessene – ikke bare ”reparere” samfunnet slik det framstår i dag. Hvis man for eksempel studerer klimasårbarhetene knyttet til transport, så kan en ensidig tilnærming føre til at man løfter fram klimatilpasningstiltak som bygging av flere rasoverbygg, mens den tosidige tilnærmingen kan få fram at en del av problemet er den økende mobiliteten (da utsetter vi oss for større fare fra klimarelaterte hendelser selv uten klimaendringer), som så kan føre til at vi (kanskje) gjør noe også med mobiliteten.

Det er selvsagt vanskelig å spå hvordan samfunnet kan endre seg framover, men det er ikke gitt at det er vanskeligere enn det å spå hvordan klimaet vil endre seg. Noen prosesser – som folketallsutvikling – er det faktisk mulig å si relativt mye fornuftig om. I KS-prosjektet ”Storm, skred, flom og oljeutslipp - ansvar, myndighet, roller og finansiering av sikringstiltak og skadeforebyggende arbeid” ble det forsøkt å etablere en modell for samfunnsutvikling som kunne brukes som vist i den tosidige tilnærmingen. Denne tilnærmingen blir forsøkt videreutviklet under det pågående prosjektet Noradapt.



2d De ulike formene for klimasårbarhet



• Naturlig sårbarhet

- Naturskade (eks økt fare for skred, flom osv)

• Samfunnsmessig sårbarhet

- Samfunnsøkonomisk (eks dårligere kvalitet på bygninger)
- Institusjonell (eks dårligere kapasitet til omstillinger i samfunnet)
- Klimapolitisk (eks større innslag av næringsliv med store klimagassutslipp)

VESTLANDSFORSKING

www.vestforsk.no

I mange tilfeller fokuserer man – både i forskningen og i klimadebatten – på det vi i figuren over har omtalt som den naturlige sårbarheten; for eksempel i form av vurderinger omkring økt sannsynlighet for skred eller flom – mens det blir gjort få vurderinger omkring det vi over har vurdert som den samfunnsmessige sårbarheten. Denne siste kan igjen splittes opp i underkategorier som:

- Samfunnsøkonomisk sårbarhet (som for eksempel hvorvidt det er en tendens til at bygninger blir stadig mer sårbare for klimapåvirkning pga endring i lokalisering – nær flom- eller rasutsatte steder, eller endringer i den tekniske utformingen som for eksempel gjør bygningene mer utsatt for råteskade)
- Institusjonell sårbarhet (som for eksempel at innsatsen når det gjelder bygningskontroll er svekket, som dermed gjør at kunnskapen blir dårligere om hvor sårbar bygningsmassen faktisk er overfor endrede klimatiske forhold).
- Klimapolitisk sårbarhet (som for eksempel at bygninger – og da særlig næringsbygg – har et økende energibehov pga uheldig teknisk utforming, som igjen gjør byggeier mer sårbar for økende energipriser som følge av for eksempel økte klimaavgifter på energi).

Modellen vist i figuren over er et forsøk på å operasjonalisere den såkalte tosidige tilnærmingen; altså et forsøk på mer i detalj å åpne opp de perspektivene som bør ligge til grunn for å analysere den samlede klimasårbarheten og dermed få en bedre innsikt i hvilke tilpasningstiltak som er aktuelle å sette inn.

2e De tre dimensjonene i klimatilpasningspolitikken (1)

- **Hvordan manifesterer klimaendringer seg?**
 - "Plutselige" eller gradvise?
- **Hvor skjer klimaendringen?**
 - I Norge eller i utlandet?
- **Hvor oppstår effekten i samfunnet av klimaendringen?**
 - I Norge eller i utlandet?
- → en typologi på åtte former for klimatilpasningspolitikk

De tre dimensjonene og - åtte kategoriene - i klimatilpasningspolitikken

Kjernefokuset i Norge

Spørsmål tatt opp av enkelte norske kommuner

Et nytt "jordvernfokus" i emning

	Gradvise klimaendringer		Plutselige klimaendringer	
	Klimaet i <u>utlandet</u> endres	Klimaet i <u>Norge</u> endres	Klimaet i <u>Norge</u> endres	Klimaet i <u>utlandet</u> endres
Virkninger i <u>Norge</u>	1 Eks endra global matforsyning	3 Eks endra vilkår for norsk jordbruk	5 Eks endra naturskade-situasjon i Norge	7 Eks flere inter-nasjonale klima-flyktninger
Virkninger i <u>utlandet</u>	2 Eks økte sikkerhets-konflikter pga vannmangel og økt behov for FN-styrker	4 Eks sviktende norsk fiske-eksport pga endra hav-økosystem	6 Eks utenlandske turister som omkommer i natur-katastrofer	8 Eks endra naturskade-situasjon og behov for internasjonal bistand

"Pentagonrapporten"

VESTLANDSFORSKING

www.vestforsk.no

Denne figuren er et ytterligere forsøk på å operasjonalisere en modell for hvordan forstå og forholde seg til spørsmålet om klimatilpasning, men her har vi fokusert mer på den naturfaglige siden av klimautfordringene og hvordan disse manifesterer seg i tid og rom.

Med plutselige klimaendringer mener vi fenomener som kan knyttes til naturskade, som ekstremnedbør, ekstremvind og ekstremtemperatur – som igjen kan utløse ekstreme hendelser i naturen som ras, storm, flom, stormflo og store branner. Med gradvise klimaendringer mener vi fenomener som gradvis økning i temperatur, nedbør og havnivå – som kan føre til gradvise endringer i natur og samfunn (som endrede vilkår for jordbruksproduksjon).

Generelt i de rike landene – som Norge – synes det å være konsekvensene av de plutselige klimaendringene som har fått størst oppmerksomhet, og videre (naturlig nok) de innenlandske konsekvensene som følge av klimaendringer innenlands (altså kategori 5). Dette er typisk et fokus som er drevet fram av nasjonale beredskapsinstitusjoner (i Norge, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap: DSB).

I fattige land er det mer det gradvise klimaendringene som har kommet i fokus, for eksempel knyttet til endrede vilkår for innenlandsk jordbruksproduksjon (altså kategori 3). Etter hvert har dette også kommet på dagsorden i land som Norge.

Det er videre naturlig at det er konsekvenser innenlands av klimaendringer innenfor landets grenser som har fått størst oppmerksomhet i den nasjonale klimapolitikken og klimaforskningen. Samtidig var en av de første studien omkring klimaendringer som først fikk en viss politisk legitimitet i USA en som omhandlet de sikkerhetspolitiske konsekvensene for USA av klimaendringer i andre land (kategoriene 2 og 8), jf den såkalte Pentagon-rapporten "An Abrupt Climate Change Scenario and Its Implications for United States National Security" (<http://www.greenpeace.org/raw/content/international/press/reports/an->

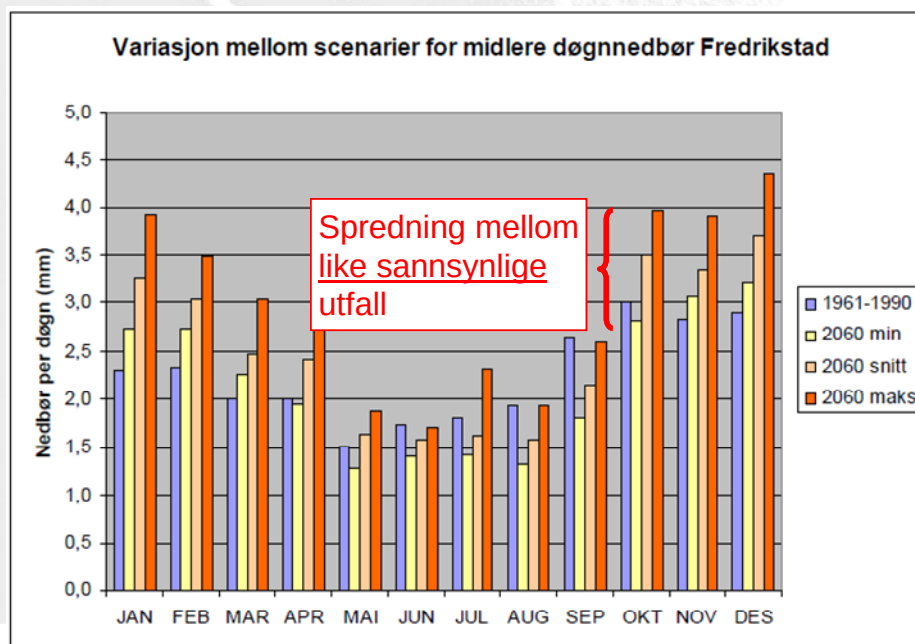
2f Usikkerhet i klimaproblematikken

- Det er flere dimensjoner i usikkerhetsdiskusjonen enn spørsmålet om hvor sannsynlig det er at klimaendringer er menneskeskapt!
- Viktig å få fram at det er usikkerhet i både "natur" og "samfunn"
- Viktig å få fram forskjellen mellom modellvariasjon og modellusikkerhet
- Fokus på beslutning under usikkerhet vel så viktig som usikkerhet i klimascenarioene



De ulike klimamodellene gir omtrent samme utslag når det gjelder økningen i nedbør for Norge sett under ett, men de gir til gjengjeld forskjellige når det gjelder foredling av nedbøren mellom øst og vest. Mange framstillinger av hvordan klimaendringer kan slå ut i detalj for Norge har benyttet teknikken å lage en form for "gjennomsnitt" av de i prinsippet to hovedmulighetene at økt nedbør vil komme som "østavær" eller "vestavær"; bl.a. kartene som presenteres på www.senorge.no.

Modellvariasjon

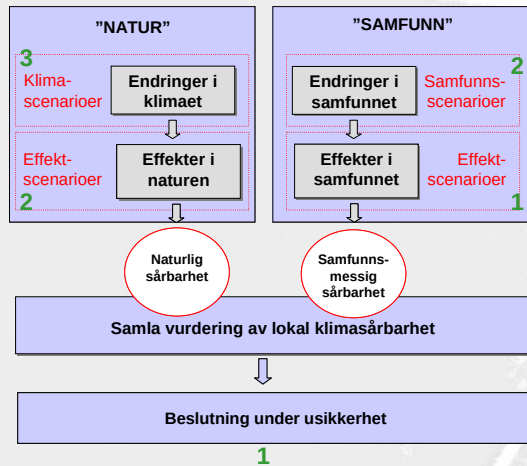


VESTLANDSFORSKING

www.vestforsk.no

I KS-prosjektet "Storm, skred, flom og oljeutslipp - ansvar, myndighet, roller og finansiering av sikringstiltak og skadeforebyggende arbeid" ble det valgt en annen tilnærming. Her ble det brukt ni globale modeller, og så ble det vist spredningen mellom de i prinsippet like sannsynlige utfallene fra modellene i tillegg til gjennomsnittet. Dette er noe annet enn å vise en normalfordeling mellom et antatt mest sannsynlig gjennomsnitt og (gradvis) mindre sannsynlige utfall.

2g Kunnskapsstatus innen klimasårbarhet og klimatilpasning



- Det pågår for tiden ti prosesser for å oppsummere kunnskapsstatus: I regi av Flæte-utvalget og i regi av regjeringens "Klima21" utvalg
- Tallene til venstre angir en grov vurdering av kunnskapsstatus, der 3 = best og 1 = dårligst

2h Den oppsplittede klimapolitikken: mangelen på horisontal integrering

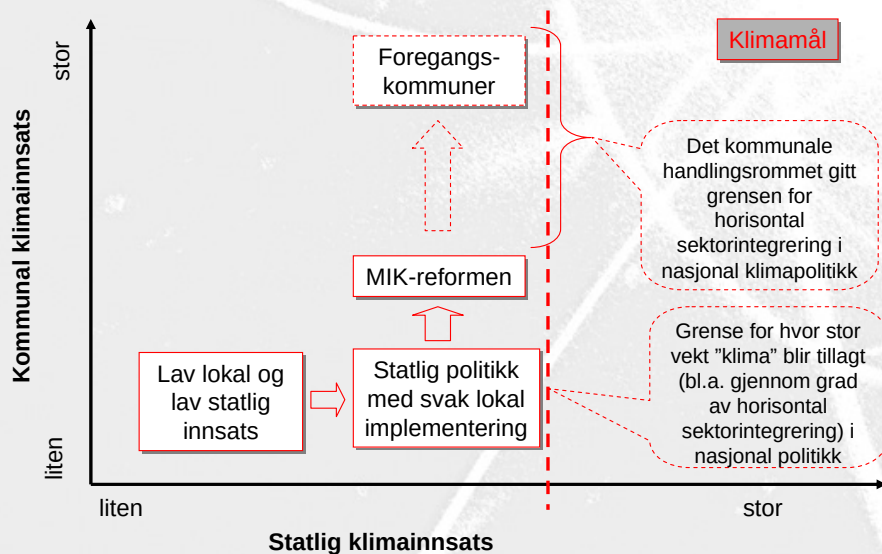
OILJE- OG ENERGIDEPARTEMENTET	MILJØVERNDPARTEMENTET	JUSTIS- OG POLITIDEPARTEMENTET
		
Krav om lokal energiutgreiing	Krav om kommunal klimaplan	Krav om klima-ROS
• Forankra i energilova	• Venteleg forankra i planlova	• Venteleg forankra i planlova
Nettselskapa	Enova	Fylkesmannen/DSB
• Er pålagt ei årleg kartlegging av energiforbruk og potensial for produksjon av ny fornybar energi lokalt	• Kommunekurs og rettleiar for energi- og klimaplanlegging i kommunane	• Kommunekurs i klimatilpassing (NUSB)
• Ingen koplingar til klimagassutslepp eller klimasårbarheit/-tilpassing	• Mest vekt på stasjonær energi, mindre på mobil energi og klimagassutslepp (og ikkje forbruksrelaterte utslepp)	• Arealplanar utan klima-ROS vert sendt i retur
• Ingen koplingar til klimagassutslepp eller klimasårbarheit/-tilpassing	• Ingen koplingar til klimasårbarheit/-tilpassing	• Ingen koplingar til klimagassutslepp eller energi

VESTLANDSFORSKING

www.vestforsk.no

Med en oppsplittet klimapolitikk – der ulike deler av statlig forvaltning arbeider parallelt og gir parallelle – i noen grad også konkurrerende – signaler til lokale myndigheter blir det mer krevende å utforme en samlet klimapolitikk lokalt. Miljøpolitikk (som de fleste andre politikkkfelt) er full av eksempler på at det lokale forvaltningsnivået må samordne og koordinere der statlig politikk ikke evner å gjøre det samme.

...og mangelen på vertikal integrering



VESTLANDSFORSKING

www.vestforsk.no

Samtidig er det tilsvarende mange eksempler på at der mangelen på integrering på statlig nivå skyldes politisk uenighet, så er det klare grenser for hvor mye horisontal integrering som man kan få til på lokalt nivå (og dermed

3. Drøfting av prosjektets delproblemstillinger

- a. Hvordan skille mellom utfordringer på kort sikt som kommunesektoren først bør gripe fatt i og utfordringer på lang sikt som krever mer langsiktig innsats?
- b. Hvordan kan kommunene bruke ROS-analyser som et virkemiddel i klimatilpasning?
- c. Hvordan kan kommunene bruke planloven som et virkemiddel i klimatilpasning?
- d. Hvordan kan kommunene bruke klima- og energiplanene som et virkemiddel i klimatilpasning?
- e. Hvilke kompetansemiljøer er relevante som kommunene kan dra nytte av på kort sikt i arbeidet med klimatilpasning?

3a Hvordan prioritere mellom innsats på kort og lang sikt?

- **Begynn med det kjente**
 - Systematisere kunnskap om hvordan klimaet i dag påvirker lokalsamfunnet direkte og indirekte før man går løs på å vurdere sumeffekten av hvordan det framtidige klimaet og samfunnet kan påvirke lokalsamfunnet
 - Legg inn klimaanalyser i eksisterende prosesser som er velfungerende (kommuneplan, ROS, klimaplan....) før man (eventuelt) etablere nye prosesser spesielt på klimatilpasning
- **Begynne med det enkle**
 - Informere om mulige konsekvenser av klimaendringer før man går løs på å vurdere mulige klimatilpasningstiltak
- **Begynn med det viktigste**
 - Konsekvenser av klimaendringer i andre land er trolig det som på sikt vil bety mest for Norge (med mindre Golfstrømmen "forsvinner"...) – begynn derfor med å informere om klimaendringene globalt og hvordan dette kan slå ut globalt før man går løs på de mulige lokale klimaendringene og konsekvensene
- **Avveie mellom behovet for korrekt og handlingsmotiverende kunnskap**
 - Klimadebatten inneholder en stor mengde av komplisert informasjon som kan virke handlingslammende i for store doser!

VESTLANDSFORSKING

www.vestforsk.no

Eksempler på eksisterende datakilder for det "kjente" er Naturskadestatistikk med data for skade på bygninger og infrastruktur, personskade eller dødsfal knyttet til flom, vind, stormflo, ras (sommer og vinter). Videre er det meteorologiske data og avlingsdata for jordbruk.

De viktige tiltakene på kort og mellomlang sikt

<u>Kort sikt</u>	<u>Mellomlang sikt</u>
Start den lokale debatten om lokale konsekvenser av klimaendringer	Koble tilpasning, utslippsreduksjoner og energipolitikk
Fokus på <u>naturskade</u> : Følg opp mulighetene i ny planlov, de nye signalene fra DSB om lokale klima-ROS-analyser og erfaringene fra KS naturskadeprosjektet	Utvid fokus til også å omfatte <u>gradvise</u> klimaendringer knyttet til <u>arealplanlegging</u>
Fokus på <u>naturskade</u> : Analyser klimasårbarheten innen kommunal infrastrukturpolitikk (kommunale veier og bygninger)	Utvide arbeidsområde til også å omfatte <u>næringspolitikk</u> og behov for klimatilpasning i det lokale næringslivet

De viktige langsiktige tiltakene

- Styrke kunnskapsgrunnlaget når det gjelder analyse av lokal klimasårbarhet
- Utvide fokuset lokalt til også å omfatte konsekvenser lokalt av klimaendringer i andre land (jordvern, klimaflyktninger....)
- Adressere behovet for forpliktende samspill mellom ulike politiske forvaltningsnivåer
- Analysere i hvilken grad lokal klimatilpasning må være et føre-var politikkområde eller om det etter hvert kan bevege seg over i en situasjon med beslutning under mindre grad av usikkerhet (og dermed benytte seg an andre beslutningskriterier som kost/nytte, evt andre beslutningsprinsipper)

Innsikt fra arbeidet med lokale bærekraftindikatorer: om å komme fram til "passe varme" indikatorer



VESTLANDSFORSKING

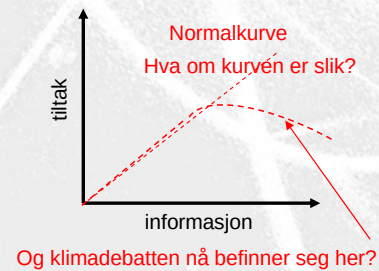
www.vestforsk.no

Gjennom de første forsøkene på å initiere lokale diskusjoner og prosesser omkring behovet for lokal klimatilpasning er det så langt flest eksempler på relativt enkle klimadata – mer eller mindre tilsvarende direkte nedlastninger fra www.senorge.no; altså det som i figuren over kan karakteriseres som relativt varme indikatorer av typen "villere, varmere og våtere" når det gjelder klimatilpasning. Dette har i flere tilfeller ført til en viss lokal debatt. Det pågår for tiden i ulike prosjekter og med ulike tilnærminger forsøk med å initiere lokale prosesser basert på mer avansert kunnskap (jf betegnelsen "kalde" i figuren over), og det gjenstår å studere hvor "kald" informasjon man kan nyttiggjøre seg lokalt og i hvilken grad og på hvilken måte lokale myndigheter evner å omsette denne kunnskapen til lokale tilpasningstiltak-

En alternativ tilnærming

- Den foregående anbefalingen forutsetter "normalkurven"
- En alternativ tilnærming kan være:
 - Gå rett på tiltak (heller enn å gå "omveien" om "mer informasjon")
 - Gå rett på det kompliserte (heller enn å gå "omveien" om det enkle)
 - Gå rett på det kontroversielle (heller enn å gå "omveien" om det trivielle)

Hvor virkningsfull er for "mer informasjon" i å utløse "flere tiltak"?



VESTLANDSFORSKING

www.vestforsk.no

Forskning ved NTNU antyder at: (1) "folk flest" kjenner til klimapanelets spådommer, men (2) de registrerer samtidig den store avstanden mellom klimapanelets spådommer og (mangelen på) innsats i form av politiske virkemidler, og (3) resonnerer dermed slik at klimapanelets spådommer umulig kan være helt sannferdige i og med at politikerne jo beviselig ikke tar klimapanelet på alvor. Samtidig viser den samme forskningen at (4) politikerne også kjenner til klimapanelets spådommer, men (5) at de samme politikerne ikke tørr å lansere virkningsfulle klimatiltak før oppslutningen om slike tiltak blant "folk flest" er større. For å komme ut av dette uføret sverger så politikerne til mer informasjon, som så kan føre til større at "folk flest" opplever større avstand mellom klimaforskernes og politikernes virkelighetsoppfatning, som så i neste omgang kan lede til enda dårligere oppslutning om virkningsfulle klimatiltak, og at politikerne bruker enda mer penger på klimainformasjon – og så har man det gående i en form for negativ (for klimaet) spiral.

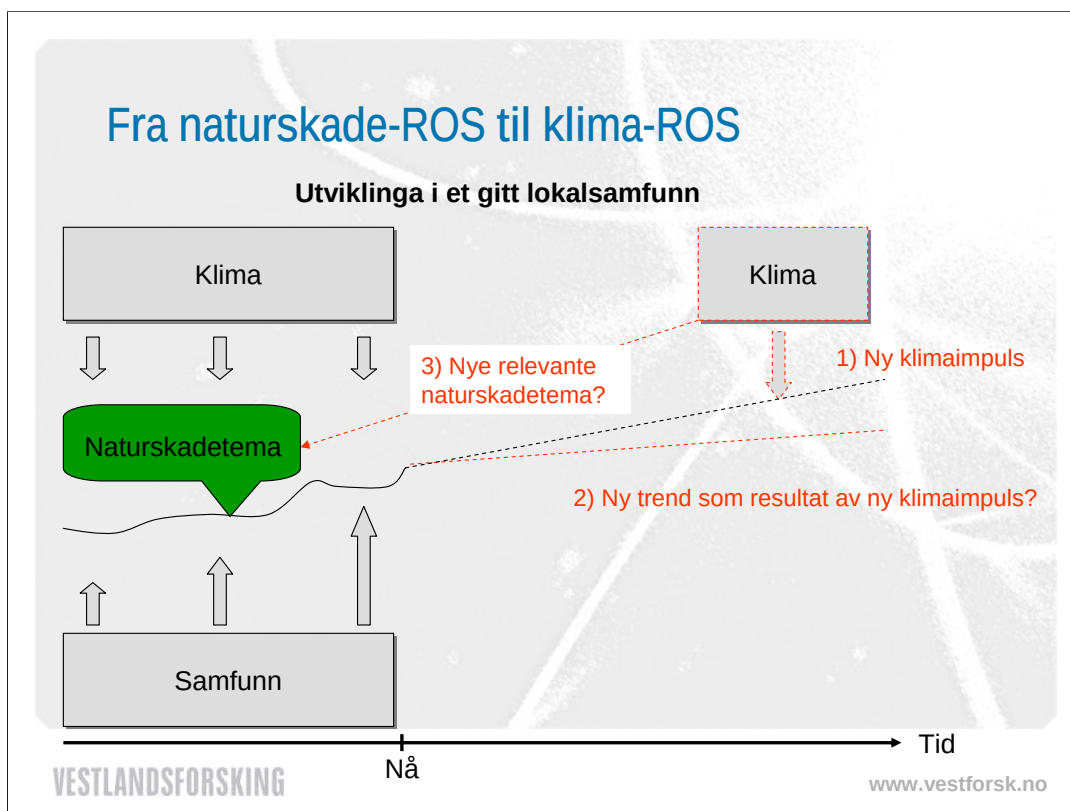
3b Hvordan kan kommunene bruke ROS-analyser som et virkemiddel i klimatilpasning?

- **DSB benytter tre begrep:**
 - Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS), ROS for "naturutløste hendelser" og ROS for "klimakonsekvenser"
- **"Tradisjonell" ROS**
 - Alle typer risiko
- **Naturskade-ROS**
 - Samme som "tradisjonell" ROS, men løfter fram naturskade (flom, skred osv.)
- **Klima-ROS**
 - Samme som naturskade-ROS, men vurderer i tillegg konsekvenser av klimaendringer

VESTLANDSFORSKING

www.vestforsk.no

Det er en tilsynelatende begrepsforvirring når det gjelder risiko- og sårbarhetsanalyser. I den siste undersøkelsen fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap presenteres for eksempel to resultater, der kommunene har svart på hvorvidt de driver hhv med naturskade-ROS og klima-ROS, uten at skillet er klargjort.



Som figuren viser kan klimaendringer føre til (1) endringer i klimaimpuls (for eksempel mer eller mindre nedbør), som (2) kan gi grunnlag for å endre framskrivingen (trenden) av hvordan naturskadesituasjonen vil bli i framtiden (som for eksempel større eller mindre flomskader enn den historiske trenden skulle tilsi), eventuelt også (3) føre til at nye naturskadetema blir relevante (for eksempel at mer nedbør i form av regn om vinteren kan føre til at sørpeskred oppstår som en ny problematikk for det aktuelle området).

Utfordringen i å gjøre ROS til et verktøy i klimaarbeidet er å bevege seg fra en tradisjonell framskriving av historiske trender basert vurdering til det å legge inn mulige konsekvenser av klimaendringer; altså at "historisk trend" kan endres. Det kan virke som om flere av de ROS-analysene som blir hevdet å være klima-ROS, i realiteten bare er vanlige trendsframskrivninger – der "klima" henspiller på tematikken (altså fokus på naturskade) – ikke det å systematisk innarbeide vurderinger av mulige klimaendringer.

Eksempel på at nye tema kan dukke opp

 SOGN OG FJORDANE FYLKESKOMMUNE

Side 1 av 1
Regionalevdelingen
Saksbehandlingsansvar
Elin Fack Rasmussen
E-post: elin.fack.rasmussen@sofn.no
Tlf: 57 65 62 51

Vår ref.: 05/4680/L, nr. 886/09
Gje alltid opp vår ref. ved kontakt

Drykkbar ref.

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
postboks 2014
3103 TØNSBERG

Fylkesmannen i Sogn og Fjordane
LEIRANGER, 11.01.2009
13 JAN. 2009

Saksnr. 25/6410-4
Arkivnr. 883
Saksbehand. ASR Ans. ASR

SOGN OG FJORDANE - VURDERING AV SKREDFARE OG STATUS FOR KARTLEGGING AV OG SIKRING MOT SKREDFARE

Jordskred

Av den skredkartlegging som er gjort i fylket, er det faren for jordskred som er minst undersøkt og kanskje minst påakta. 10 – 30 cm jordlag vil i mange tilfelle lett kunne bli mobilisert ved kraftige regnskyll eller ved rask nedsmalting av snø i fjellsidene. Glatt fjelloverflate gir lite feste for tynne dekker av jord og finstoff.

14. november var det fleire dome på slike jordskred. Jordskreda kjem gjerne i dalsider der det er jamn overgang frå dalbotnen opp i åssidene og der det i losne område er lite vegetasjon av busker og tre.

Bitar vår vurdering vil så mykje som 30 % av bustadene i fylket kunne vera truga av jordskred, dersom det blir hyppige periodar med store nedbørmengder over korte tidsintervall.

VESTLANDSFORSKING

www.vestforsk.no

3c Hvordan kan kommunene bruke planloven som et virkemiddel i klimatilpasning?

- **Det generelle**

- Hvordan kan kommunen arbeide med klimatilpasning? (i prinsippet uavhengig av om det skjer innenfor rammene av planloven, klimaplan, energiplan, ROS-prosess eller som frittstående prosess)

- **Det spesielle**

- Hva er nytt i den nye planloven med relevans for arbeidet med klimatilpasning?

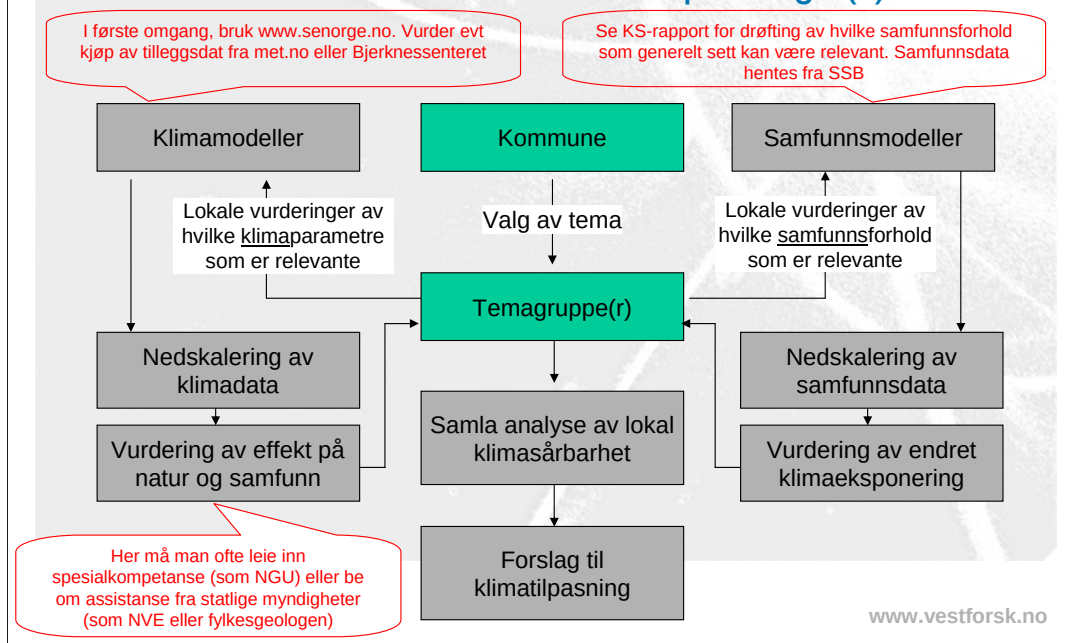
Det generelle:

Hvordan arbeide lokalt med klimatilpasning? (1)

- **Avklar inngang for arbeidet**
 - Smal og saksrettet: for eksempel knyttet til en konkret naturskadehendelse eller en dagsaktuell konkret problemstilling som etablering av nytt boligfelt i strandsonen.
 - Bred og planrettet: selvstendig prosess eller knyttet til etablerte planprosesser, som ROS-analyse, kommuneplan/arealplan, klima- og energiplan.
- **Avklar tematisk avgrensning (kan suppleres etter hvert!)**
 - Hvilke klimafaktorer framstår i første omgang som relevante når det gjelder å påvirke fenomenet som skal studeres?
 - Hvilke samfunnsprosesser framstår i første omgang som relevante når det gjelder å øke eller redusere eksponeringen for klimapåvirkning?
- **Avklar prosess i arbeidet**
 - Politisk og administrativ forankring?
 - Grad av lokal medvirkning?
 - Grad av innkjøpt kompetanse?
 - Type sluttprodukt?

Det generelle:

Hvordan arbeide lokalt med klimatilpasning? (2)



Klimadataene hentes i første omgang fra www.senorge.no. Evt kan man bestille spesialkjøringer for mer detaljerte data, evt også be om å få fram modellvariasjon – altså få fram variasjonen i for eksempel nedbørsanslag som ligger bak gjennomsnittsverdiene som er presentert i www.senorge.no.

I KS-prosjektet "Storm, skred, flom og oljeutslipp - ansvar, myndighet, roller og finansiering av sikringstiltak og skadeforebyggende arbeid" er det laget en rapport som beskriver relevante samfunnsforhold i en klimasammenheng (se Selstad, Tor 2008. Norge gjennom hundre år. Et forsøk på å beskrive det samfunnet som skal møte klimaendringene i andre halvdel av 21. århundret. ØF-rapport nr. 03/2008. Lillehammer: Østlandsforskning, <http://www.vestforsk.no/www/download.do?id=870>). Nedskalering av samfunnsdataene hentes fra SSB; i prinsippet samme type datakilde som brukes i kommunens ordinære samfunnsplanlegging der man henger befolkningsprognoser, prognoser om næringsstruktur osv.

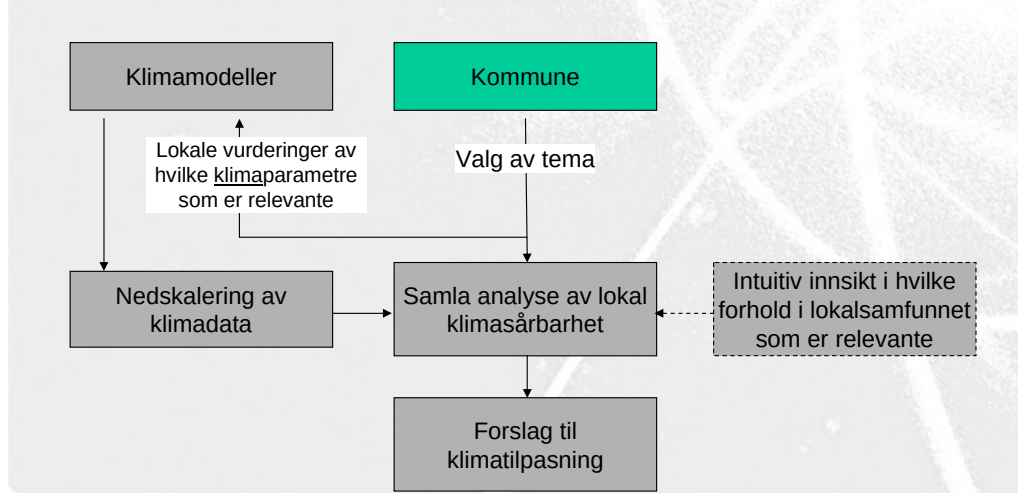
For vurdering av mulige direkte effekter klimaendringer kan ha på natur og samfunn (eks flom, ras osv) må man ofte hente inn spesialkompetanse – enten fra kommersielle aktører (som NGU) eller statlige sektormyndigheter (som NVE eller fylkesgeologen).

For vurdering av hvordan samfunnsendringer kan påvirke klimaeksponeringen lokalt, kan dette selvsagt gjøres ved å leie inn eksternt kompetanse – men i mange tilfeller kan det være at kommunen eller lokale aktører kan gjøre slike vurderinger like godt; som hvordan endret næringsstruktur eller befolkningsmønster kan slå ut når det gjelder lokalsamfunnets eksponering for klimapåvirkning.

Den samlede analysen av lokal klimasårbarhet består av følgende :

- Vurdere hva kan lokal kompetanse tilføre av vurderinger når det gjelder hvordan (a) klimaendringer isolert sett kan påvirke både natur og lokalsamfunn, og (b) hvordan samfunnsendringer kan gjøre lokalsamfunnet mer eller mindre eksponert for klimapåvirkning.
- Vurdere sumeffekten lokalt av at klimaet og samfunnet endrer seg.

Det generelle: Hvordan arbeide lokalt med klimatilpasning? (3)



VESTLANDSFORSKING

www.vestforsk.no

Men modellen kan gjøres mye enklere når problemstillingen er mer oversiktlig – typisk knyttet til én bestemt sak. Hvis kommunen for eksempel er opptatt av å vurdere konsekvenser av havnivåstigning i forhold til kaianlegg og byggegrense, så trenger man gjerne bare én klimaparameter (havnivåstigning) og man trenger ikke ekstern kompetanse for å vurdere konsekvensene av havnivåstigning på natur og samfunn (det klarer teknisk etat ved hjelp av et digitalt kartgrunnlag). Man trenger heller ikke omfattende analyser av hvordan samfunnsmessige endringer kan øke eller redusere eksponeringen for klimapåvirkning - i dette tilfellet havnivåstigning. Her er det nok med den intuitive innsikten kommunen nødvendigvis har når det gjelder forventet framtidig utbyggingsmønster og behovet for å gjøre noe med eksisterende fysisk infrastruktur (veier, kaier, bygninger).

Det generelle: Samfunnsendringer som påvirker klimasårbarheten

- **Samfunnsendringer som kan øke eksponeringen for klimapåvirkning**

- Befolkning (bosettingsmønster og befolkningssammensetning)
- Næringsstruktur (fordeling mellom type næring)
- Fysisk infrastruktur (kvalitet og lokalisering)
- Mobilitet (volum og valg av transportmidler)

- **Brakklegging av marginale landbruksområder**

- Gjengroing: Redusert skredfare
- Omfattende vegnett med få innbyggere – krevende vedlikehold

- **Tjenestesamfunn med økende transportbehov**

- Større transportvolum gjør oss mer sårbare
- Større krav til regularitet – press for å holde åpne samferdselsårer

- **Forsterka urbanisering**

- Redusert sårbarhet i utkantene
- Utbyggingspress på sentrumsnære naturskadeutsatte areal

- **Vi trekker mot sjøen**

- Ønske om å lokalisere boliger, næringsbygg og infrastruktur nær sjøen

Det generelle:
Hvordan kombinere klima- og samfunnsendringer?

		Klimaendringer		
		Effekt K1 (eks økning i flomfare)	Effekt K2 (eks økning i vekstsesong)	Effekt K3 (eks økning i havnivå)
Samfunns- endringer	Effekt S1 (eks nedgang i folketall og antall gårdsbruk)	Fører S1 til endringer i K1?	osv	
	Effekt S2 (eks økning i bygging langs strandsona)			
	Effekt S2 (eks redusert vedlikehold av bygninger)			

Det spesielle:

Hva er nytt i planloven av relevans for klimatilpasning?

- **Status**
 - Plandelen trer i kraft 01.07.2009
 - Forskrifter m.v. er under utarbeiding
 - Byggesaksdelen kommer senere (og den vil trolig også være relevant i klimaarbeidet)
- **Samfunnssikkerhet nytt tema**
 - Samfunnssikkerhet inn som overordnet hensyn (§ 3-1)
 - Plikt til risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS) i arealplanleggingen (§ 4-3)
 - Samfunnssikkerhet inn i bestemmelsen om konsekvensutredning (§ 4-2) – og kommunale planer omfattes i større grad av KU-kravet
 - Bestemmelser (generelle og til arealformål) som bl.a. omhandler hensynssoner (§ 11-8 til 11)
 - **MEN ingen bestemmelser som automatisk sikrer at dette blir "klima-ROS" og ikke bare "naturskade ROS"!**
- **Strengere "vern"**
 - Vanskeligere å gi dispensasjon fra vedtatt plan
 - Strengere jordvern: I debatten (og politiske prosesser i tillegg til revisjon av Planloven) har jordvern blitt knyttet til klimaproblematikken
 - Strengere "strandvern": Så langt ikke tilfelle for spørsmålet om "strandvern" (altså forbud mot tiltak 100 meter fra vassdrag og sjø) – men dette kan brukes som et klimatilpasningsvirkemiddel
- **Nye verktøy for innarbeiding av generelle klimatilpasningshensyn**
 - Nasjonale forventninger
 - Regional planstrategi
 - Kommunal planstrategi

VESTLANDSFORSKING

www.vestforsk.no

§ 4-3 Samfunnssikkerhet og risikoanalyse

Ved utarbeidelse av arealplan for utbygging skal planmyndighetene påse at risiko- og sårbarhetsanalyser gjennomføres for planområdet, eller selv foreta slik analyse. Dette blir videre obligatorisk tema i planprogram og konsekvensutredninger. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Kongen kan i forskrift gi utfyllende bestemmelser om bruken av risiko- og sårbarhetsanalyser.

Hensynssoner § 11-8

Angir naturgitte og andre egenskaper ved et areal, for eksempel ras og flomutsatte områder. Dette betyr at områder med fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen som hensynssone, jf. § 11-8, der fareårsak skal spesifiseres. Planmyndigheten kan vedta bestemmelser som forbyr eller setter vilkår for tiltak/virksomhet i sonen.

Dispensasjon

Skjerping av vilkårene for dispensasjon fra plan. Det kreves begrunnet søknad, og særlige grunner utgår. Dispensasjon kan ikke gis når hensynene bak bestemmelsene det dispenseres fra eller lovens formål blir vesentlig tilsidesatt, og fordelene må være klart større enn ulempene. Det skal legges særlig vekt på konsekvenser for helse, miljø, sikkerhet og tilgjengelighet samt statlige og regionale rammer og mål. Det kan ikke dispenseres fra saksbehandlingsregler. Det kan bli aktuelt å åpne for å flytte myndigheten til å avgjøre dispensasjon til kommunestyret, regionalt eller statlig organ.

Jordvern

Regjeringens mål er å halvere dagens trend for årlige nedbygging. Det er også lagt fram forslag om vern av den mest produktive dyrka marken (jf <http://www.regjeringen.no/nr/dep/lmd/Aktuelt/Taler-og-artiklar/taler-og-artiklar-av-ministeren/landbruks-og-matminister-lars-peder-bre/2009/varig-vern-av-matjord.html?id=549872>).

100-metersbeltet

Generell innstramming av byggeforbudet og en utvidelse til også å omfatte områder langs vassdrag.

Nye verktøy for innarbeiding av generelle klimatilpasningshensyn

Her kan i prinsippet alle former for hensyn komme med som man ønsker skal ivaretas i planleggingen, som for eksempel nærmere spesifiserte hensyn knyttet til klimaendringer som skal sikre at for eksempel ROS-analyser gjøres som "klima-ROS", ikke bare "naturskade-ROS".

Det spesielle: EUs flomdirektiv – særlig relevant ifht planloven

- **Formål**
 - styrke håndteringen av flom
- **Premiss**
 - Stormflo og endra flomrisiko pga klimaendringer skal med
- **Innhold**
 - Fare- og flomrisikokartlegging innen 2013
 - Vannregionvise forvaltningsplaner for flom innen 2015
- **Forankring**
 - Trolig ikke koblet til Planloven og planmyndighetene (men like fullt relevant for kommuneplanarbeidet), men istedenfor koblet til vannregionmyndighetene
- **Iverksetting**
 - Gjort gjeldende i EU frå 2007 – vil bli gjort gjeldende i Norge

VESTLANDSFORSKING

www.vestforsk.no

EUs flomdirektiv har som formål å håndtere risikoen flom representerer for mennesker, miljø, kulturarv og økonomi med sikte på å redusere skader ved flom. Direktivet dekker alle varianter av flom, også oversvømmelse fra sjø (stormflo). Direktivet stiller krav om risikokartlegging og en nedbørsfeltvis, helhetlig planlegging av skadeforebyggende tiltak. Flomdirektivet er gjort gjeldende for EU-landene fra november 2007. Det regnes som sikkert at direktivet også vil bli gjort gjeldende for Norge som følge av EØS avtalen. Olje- og energidepartementet er pekt ut som nasjonal myndighet for direktivet. NVE er ventet å få en sentral rolle i arbeidet. Gjennomføring av direktivet skal skje i tre trinn: (1) Foreløpig flomrisikoanalyse. (2) Fare- og flomrisikokartlegging. (3) Vannregionvise forvaltningsplaner for flom.

Det ble i 2008 opprettet en direktoratsgruppe for direktivet ledet av NVE. Gruppen foreslår at arbeidet med flomdirektivet organiseres etter samme mønster som arbeidet med vanddirektivet, og at flomforvaltningsplanene integreres i vannforvaltningsplanene. Vannregionmyndigheten skal etter forslaget ha ansvaret for å samordne og fremme planforslaget, mens NVEs regionkontorer skal lede arbeidet med utvikling og utforming av flomdelen av planene. Det er foreløpig ikke avklart hvilket lovverk flomdirektivet skal forankres i eller hvordan grensesnittet opp mot planlovens krav om ROS-analyse skal være.

3d Hvordan kan kommunene bruke klima- og energiplanene som et virkemiddel i klimatilpasning?

- **Det generelle**

- I prinsippet det samme som omtalt over

- **Det spesielle**

- Hva innebærer det av særskilte utfordringer og muligheter å innarbeide klimatilpasning i etablerte ordninger med klima- og energiplanlegging?

Den oppdelte staten: en utfordring i det lokale energi- og klimaplanarbeidet (1)

- **SFT**
 - Den statlige myndigheten som i sin tid initierte arbeidet med lokale energi- og klimaplaner (forsøksordning i 2000)
 - Etablert en god og avansert nettbasert veiledning, der klimakalkulatoren er sentral
 - Fokus på både mobile og stasjonære utslipp (men ikke forbruksrelaterte utslipp med unntak for privatbil og energibruk i boliger)
- **Enova**
 - Den statlige myndigheten som etter hvert har overtatt ansvaret for å "dytte på" overfor kommunene
 - Disponerer (i motsetning til SFT) tilskuddsmidler til planlegging og tiltak (avgrenset til stasjonære utslipp)
 - Noe nett- og brosjyrebasert veiledning
 - Oppsøkende veiledning (sterkest på energi, bra på klimautslipp men blank på klimatilpasning)
- **NVE**
 - Ansvar for oppfølging av forskrift om lokale energiutredninger (LEU), som skal gjennomføres i hver kommune av lokale nettselskap
 - Evaluering av LEU viser at disse bare i liten grad blir koblet til lokale energiplaner, og fokuset er stort sett på utbygging av ny fornybar energi – bare i svært liten grad på energisparing

VESTLANDSFORSKING

www.vestforsk.no

SFT har etablert en god nettbasert veileder i klimaarbeidet - http://www.sft.no/artikkel____40817.aspx – men avgrenset til utslippsdelen. SFT hadde en viktig rolle i å starte arbeidet med klimaplanlegging i kommunene, men har siden 2000 hatt en mer tilbaketrukket rolle – som bl.a. har vist seg ved at den enheten som hadde ansvaret for å drive med kommunalt utviklingsarbeid på klimaområdet er redusert mhp antall årsverk.

Enova har laget en (konkurrerende) klimaveileder og fått ansvar for oppsøkende veiledning overfor kommunene. Erfaringene fra det oppsøkende veiledningsarbeidet (som har skjedd i form av regionvise møter) er at Enova – eller de konsulenter Enova har leid inn - (naturlig nok) er gode på energidelen, har en noe varierende kompetanse når det gjelder klimagassutslipp og er "blanke" på klimasårbarhet og klimatilpasning.

En evaluering av arbeidet med lokale energiutredninger (LEU) viser at NVE har i svært liten grad søkt samarbeid med Enova og SFT i arbeidet med å følge opp arbeidet med LEU. Arbeidet i kommunene med LEU har i stor grad skjedd parallelt med og frikoblet fra arbeidet med lokale energi- og klimaplaner; et forhold som er særlig tydelig i de små og mellomstore kommunene med begrenset administrativ kapasitet på energi- og miljøområdet.

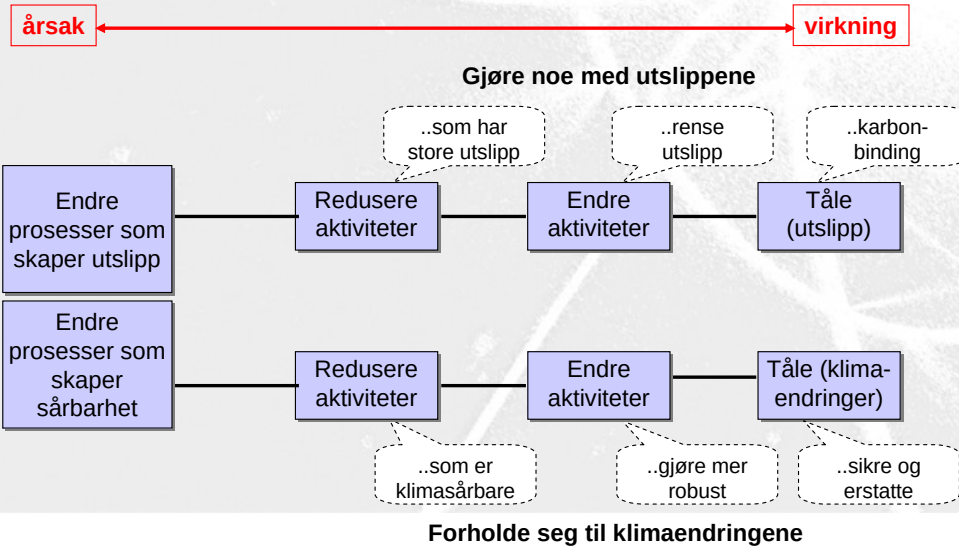
Den oppdelte staten: en utfordring i det lokale energi- og klimaplanarbeidet (2)

- **Statlige etater og enheter som er virksomme overfor kommunenes arbeid med klimatilpasning**
 - Fylkesmannens beredskapsavdeling
 - www.klimatilpasning.no og klimatilpasningssekretariatet ved Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB)
 - Nasjonalt utdanningssenter for samfunnssikkerhet og beredskap (NUSB) og deres kurstilbud om klimatilpasning
- **De statlige aktørene som i dag er aktive i forhold til kommunenes arbeid med klimatilpasning er i dag ikke samordnet med de som arbeider med lokale energi- og klimaplaner**

Mulighetene som ligger i å integrere klimatilpasning i energi- og klimaplanarbeidet

- **Mulige gevinster av å integrere klimatilpasning i energi- og klimaplanarbeidet**
 - Kan gi mulighet for å høste en motivasjonsgevinst: kunnskap om konsekvenser av klimaendringer kan (muligens) styrke motivasjonen for å redusere utslipp lokalt
 - Kan gi et visst faglig overlapp i analysearbeidet
 - Gjør det naturlig å introdusere et nytt "hybrid" sårbarhetstema: sårbarhet for økte råvarepriser (energi, kunstgjødsel, matvarer)
 - Gir større mulighet til å høste positive og unngå negative samspilleffekter mellom den utslipps- og tilpasningsorienterte klimapolitikken
 - Kan gi større mulighet til å løfte fram årsaksorienterte klimatiltak
- **Prosjektet Fremtidens byer er den prosessen som tydeligst søker å koble den utslipps- og tilpasningsorienterte delen av klimapolitikken lokalt**

Kan kobling av utslipps- og tilpasningsdelen i klimapolitikken styrke årsaksinnretning av klimaarbeidet?

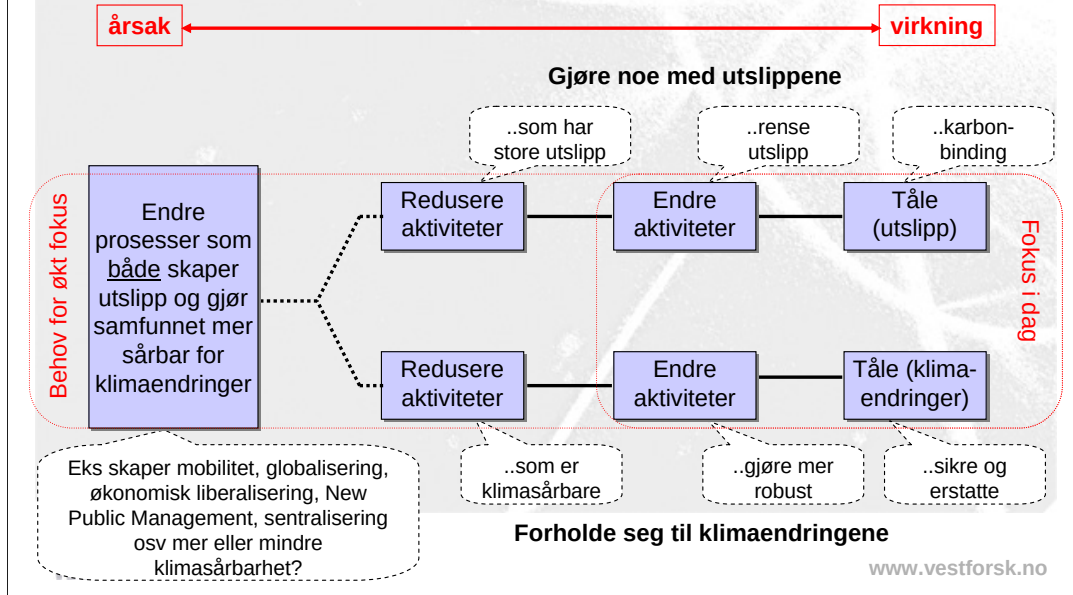


VESTLANDSFORSKING

www.vestforsk.no

Et sentralt poeng i Brundtlandrapporten var behovet for å gå over fra en effekt- til en årsaksorientert miljøpolitikk

Kan kobling av utslipps- og tilpasningsdelen i klimapolitikken styrke årsaksinnretning av klimaarbeidet?



Et sentralt poeng i Brundtlandrapporten var behovet for å gå over fra en effekt- til en årsaksorientert miljøpolitikk

3e Hvilke kompetansemiljøer er relevante for kommunenes arbeide med klimatilpasning?

NATUR	SAMFUNN
• Klimaendringer • Meteorologisk institutt, Bjerknessenteret • Effekter i natur av klimaendringer • Ras/skred: NGI, NGU, HSF, NVE • Flom: NVE, UMB-IMTE • Biologisk mangfold land: UMB, NINA • Biologisk mangfold sjø: Havforskningsinstituttet	• Samfunnsendringer • Statistisk Sentralbyrå, HiL • Effekter av samfunnsendringer ifht samfunnets eksponering for klimapåvirkning • CICERO, Vestlandsforskning, Geografisk institutt ved Universitetet i Oslo • Effekter i samfunnet av klimaendringer • CICERO, Vestlandsforskning, Geografisk institutt ved Universitetet i Oslo, SINTEF Byggforsk, NIBR • Klimatilpasning • CICERO, Vestlandsforskning, Geografisk institutt ved Universitetet i Oslo, NTNU, SINTEF, Frisch-senteret og PRIO
"PÅ TVERS" • Statlige: DSB og www.klimatilpasning.no, Nasjonalt utdanningscenter for samfunnssikkerhet og beredskap (NUSB), fylkesberedskaps- og fylkesmiljøvernnavdelingene hos fylkesmannen • Kommunale: kommunenettverkene Livskraftige kommuner og Grønne energikommuner	

Forkortelser

NVE = Norges vassdrags- og energidirektorat

UMB = Universitetet for miljø- og biovitenskap

UMB-IMT = Institutt for matematiske realfag og teknologi ved UMB

NTNU = Norsk teknisk naturvitenskapelige universitet

CICERO = Senter for klimaforskning

NIBR = Norsk institutt for by- og regionforskning

NINA = Norsk institutt for naturforskning

NGI = Norges Geoteknisk Institutt

NGU = Norges Geologiske Undersøkelser

HSF = Høgskulen i Sogn og Fjordane

HiL = Høgskulen i Lillehammer

PRIO = Fredsforskningsinstituttet

I tillegg fins det en rekke relevante lokale kompetansemiljøer, som ulike konsulentfirmaer.

Noen relevante utenlandske kompetansemiljøer

- **Norden**
 - Nordregio (www.nordregio.se): utgitt en generell veileder om lokal klimatilpasning
- **Sverige**
 - Stockholm Environmental Institute (www.sei.se): forskning og utredninger om lokal klimatilpasning
- **Storbritannia**
 - United Kingdom Climate Impacts Programme UKCIP (www.ukcip.org.uk): nettbasert veileder om lokal klimatilpasning
- **New Zealand**
 - Ministry for the environment (www.mfe.govt.nz): utgitt en håndbok i lokal klimatilpasning
- **Canada**
 - Adaptation and Impacts Research Division, Environment Canada (http://www.msc-smc.ec.gc.ca/airg/index_e.cfm): utgitt en håndbok i lokal klimatilpasning



Her er det verdt å legge merke til at de tradisjonelt sentrale kompetansemiljøene internasjonalt på kommunal klimapolitikk – Klimaalliansen i ICLEI /ved CCP) – faktisk ikke har bygd opp kompetanse på klimatilpasning.

Av de kunnskapsmiljøene som er vist over vil vi framheve to: den nettbaserte veilederen til UKCIP (med tilhørende nedlastbart veiledningsmaterieil) og den meget gode canadiske håndboken (som kan bestilles her: don.maciver@ec.gc.ca eller lastes ned her:

<http://www.forestry.ubc.ca/LinkClick.aspx?fileticket=xsexCSatHjo%3D&tabid=2455&mid=5415&language=en-US>). I vedlegg har vi for øvrig tatt med en kortversjon av denne håndboken



4. Drøfting av prosjektets hovedproblemstillinger

- a. Hvordan kan kommuner og fylkeskommuner starte prosessene med å utvikle en politikk for å tilpasse seg klimaendringer?
- b. Hvordan kan KS gi veiledning til kommunesektoren om hvordan starte prosessene med å utvikle en politikk for å tilpasse seg klimaendringer?

4a Hvordan starte prosessene med å utvikle en politikk for å tilpasse seg klimaendringer?

- **Forutsetninger**

- Ha tilstrekkelig administrativ kapasitet med rett kompetanse!

- **Inngang**

- Ønske om å analysere klimasårbarheten generelt eller analysere en konkret "sak"? (som i tilfelle det siste bør lede videre mot det å analysere klimasårbarheten generelt)

- **Politikkfelt**

- Integrer energi, klimagassutslipp og klimatilpasning eller lansere klimatilpasning som et isolert politikkfelt? (den lokale dagsorden avgjørende)

- **Endringsperspektiv**

- Legg til grunn at framtidig klimasårbarhet er sumeffekten av at både klimaet og samfunnet kan endre seg!

VESTLANDSFORSKING

www.vestforsk.no

Administrativ kapasitet

Det er viktig å sikre at det fins tilstrekkelig administrativ kapasitet (med den rette kompetansen) tilgjengelig for man setter i gang store prosesser på klimatilpasning. Hvis ikke kan det lett slå tilbake, hvis det startes store prosesser for eksempel ut fra et politisk initiativ og så evner ikke organisasjonen å følge opp ambisjonene og intensjonene i det samme initiativet pga manglende kapasitet og kompetanse. Ikke undervurder kompleksiteten i det å arbeide med klimatilpasning!

Inngang

Inngangen til arbeidet kan enten være en konkret sak (for eksempel en naturskadehendelse) eller et ønske om å analysere situasjonen for dermed å avdekke om det er behov for tiltak. I mange tilfeller kan det første valget være en fornuftig inngang, som så kan utvikles videre til et planarbeid. I motsatt fall kan planarbeidet lett risikere å havne i "skuffen".

Politikkfelt

I mange kommuner og fylker vil det allerede eksistere planer og være utviklet politikk og tiltak (i alle fall implisitt) på områdene energi og klimagassutslipp. Slik sett kan det være fornuftig å konsentrere seg om det "nye" – klimatilpasning – og arbeide isolert med det for dermed å klare å etablere klimatilpasning som et nytt politikkfelt. Samtidig er det både saklige og taktiske grunner for å koble klimatilpasning til energi og klimagassutslipp, i den grad dette alt eksisterer som politikkfelt lokalt. Det saklige gjelder bl.a. spørsmål om kompetanseoverlapp og muligheten til å høste positive og unngå negative samspilleffekter, mens det strategiske gjelder å bruke et eksisterende momentum (i energi- og klimapolitikken) for å løfte opp et nytt tema på den politiske dagsorden. Hva som er mest fornuftig å velge her vil trolig variere mellom kommuner og fylkeskommuner.

Endringsperspektiv

Det "nye" i arbeidet med klimatilpasning er å vurdere behovet for tiltak i forhold til den muligheten at klimapåvirkningen på samfunnet endrer seg. I debatten så langt er det to feller her: Den ene består i at man bare vurderer tiltak ifht framskrivninger av dagens klimapåvirkning på samfunnet (jf betegnelsen naturskade-ROS), mens den andre feilen er at man vurderer effekten av at klimapåvirkningen på samfunnet kan endre seg i framtiden og holder samfunnet "konstant" (jf vår betegnelse "ensidig" versus "tosidig" tilnærming til det å vurdere klimasårbarhet).

4b Hvordan kan KS veilede om å utvikle en politikk for klimatilpasning?

- **Innholdet i veiledningen**

- Arbeide for en total integrering av den energipolitikken og den utslipps- og tilpasningsorienterte delen av klimapolitikken

- **Forutsetninger for veiledning**

- Sørge for tilstrekkelig administrativ kapasitet på energi- og miljøområdet i kommuner og fylkeskommuner
- Sørge for at fylkesmannens miljøvernavdeling trekkes sterkere med i det lokale og regionale klimaarbeidet

- **Metode for veiledning**

- Lage en nettbasert håndbok i lokal energi- og klimapolitikk som inkluderer den utslipps- og tilpasningsorienterte klimapolitikken
- Arbeide for en felles nettportal som inkluderer eller bygger på eksisterende relevante nettressurser
- Videreføre arbeidet til Livskraftige kommuner med tanke på å kunne inkludere alle større utviklingsnettverk i ett paraplynettverk (jf Grønne energikommuner, Økoløftet, Framtidens byer osv)

VESTLANDSFORSKING

www.vestforsk.no

Når det gjelder innholdet i veiledningen har KS en åpenbar politisk rolle å fylle: nemlig å bidra til en langt større grad av integrering mellom energipolitikk, klimagassutslippsreducerende politikk og klimatilpasningspolitikk.

Når det gjelder forutsetninger for at kommuner og fylkeskommuner skal kunne gjøre nytte av veiledning, er det to utfordringer KS bør gripe fatt i: (1) Sørge for en tilstrekkelig administrativ kapasitet på energi- og miljøområdet i både kommuner og fylkeskommuner er en absolutt forutsetning, noe som bare delvis kan kompenseres gjennom organisatoriske virkemidler (som etablering av kompetansenettverk og lignende); og (2) sørge for at fylkesmannens miljøvernavdeling i langt større grad kommer på banen ifht kommunenes klimaarbeid, et forhold det er svært viktig å endre fordi her sitter mye nøkkelkompetanse på både utslipps- og tilpasningssiden som kommunene bør kunne gjøre seg nytte av i langt større grad enn i dag i det lokale klimaarbeidet.

Etter å ha gått gjennom noen eksempler internasjonalt på veiledere innen kommunal klimatilpasning er vår vurdering at den nylig utgitte canadiske veilederen er den klart beste og mest relevante for norske forhold. Denne kan i prinsippet brukes som et utgangspunkt for å lage en norsk håndbok (oversettelse).

Videre vil vi peke på UKCIP som en modell for en nettbasert veiledning på klimaområdet. Men en slik veileder bør integrere – eller i det minste sterkt bygge på – eksisterende nettbaserte veiledere, der de mest sentrale er veiledere drevet av Enova (om lokal klimapolitikk), SFT (om lokal klimapolitikk), Miljøverndepartementet (www.klimalofet.no, www.miljostatus.no og www.klimatilpasning.no) og Direktoratet for naturforvaltning (om ”klima”). I tillegg bør man integrere arbeidet som er gjort i regi av Livskraftige kommuner integreres (jf <http://livskraftig.bedrekommune.no/more/reports/>) og det som tidligere ble gjort med utviklingen av et nettbasert miljøstyringssystem for KS. Trolig bør man også se på ulike nettbaserte presentasjoner som lages innen pågående kommunerettede forskningsprosjekter på området klimatilpasning, for eksempel www.klimakommune.no.