

Klimaendringene – en utfordring for kommunene

Stein-Arne Andreassen

fagdirektør klima og klimatilpasning



Fylkesmannen i Trøndelag

Trööndelagen fylhkenålma



02.03.2020



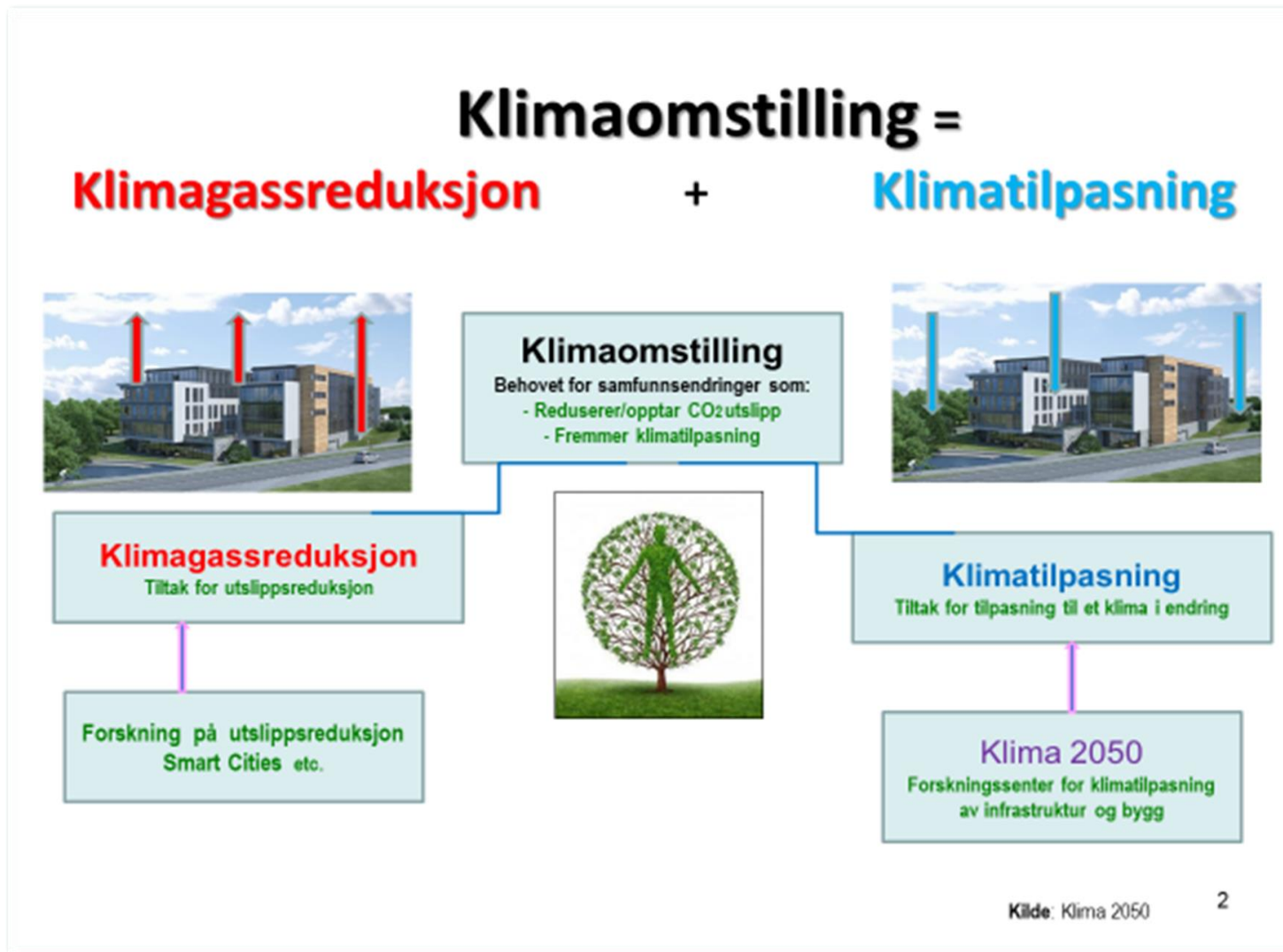
Innhold

Klimaendringer status og fremtidsutsikter er dekket av

Prof. Helge Drange Bjernessenter for klimaforskning

Fire oppgaver for kommunene:

1. Redusere utslippene og øke karbonbindingen
2. Tilpasse seg klimaendringene
3. Handtere egen klimarisiko
4. Bevare naturmangfold/økosystemtjenestene





1 Redusere utslipp og øke karbonbinding

SPR om klima og energiplaner og klimatilpasning rev. 2018

Planstrategier skal vedtas i alle kommuner ila 2020.

Hvordan kutte utslipp/øke opptak knyttet til:

- Arealbruk og transport
- Landbruk – jord, skog og mat
- Bygg og anlegg
- Innkjøp og forbruk

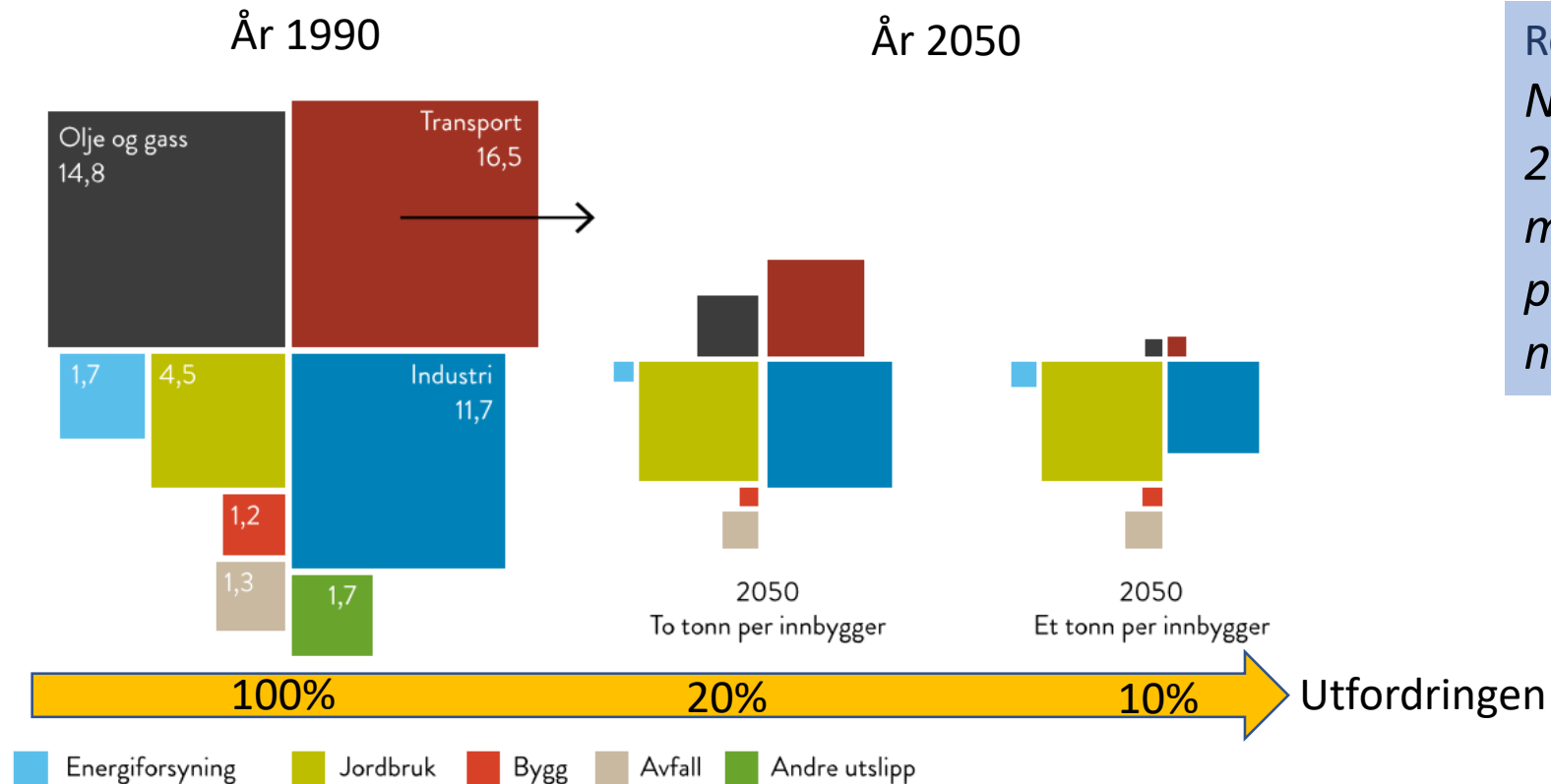
Se Klimakur2030.no på sektorområdene



Miljødirektoratet leder Klimakur2030 som har utredet ulike tiltak for utslippskutt i Norge (se klimakur2030.no)

Klimagassutslipp i Norge - lavutslippssamfunnet

Utslipp til luft (millioner tonn CO₂-ekvivalenter)



Regjeringen enige om 07.02.2020:
Norges forsterkede klimamål for 2030 er å redusere utslippene med minst 50 prosent og opp mot 55 prosent sammenlignet med 1990-nivå.

Hvordan ser norske utslipp ut i et lavutslippssamfunn? Klimagassutslipp i 2016 og i 2050, med henholdsvis 80 og 90 prosent reduksjon fra 1990-nivå. Kilde: Miljødirektoratet

<https://hoering.miljodirektoratet.no/Hoering/v2/924>

Klimaendringenes betydning for kommuner

- Lokalisere for mer gange, sykkel og kollektiv
- Binde mer CO2 i skog, myr og jord
- Reduserte CO2 utslipp fra bygg/anlegg, transport og matproduksjon
- Klimavennlige innkjøp og forbruk
- Bruke mindre energi ved å gjennomføre Enøk tiltak
- Produsere mer grønn energi, balansert mot naturmangfold
- Ivareta økosystemer som inneholder mye/binder CO2
 - ✓ Våtmarker
 - ✓ Skog
 - ✓ Myr
 - ✓ Tareskog
 - ✓ Gruntområdet (både i ferksvann og i sjø)



Bilde: pixaby.com

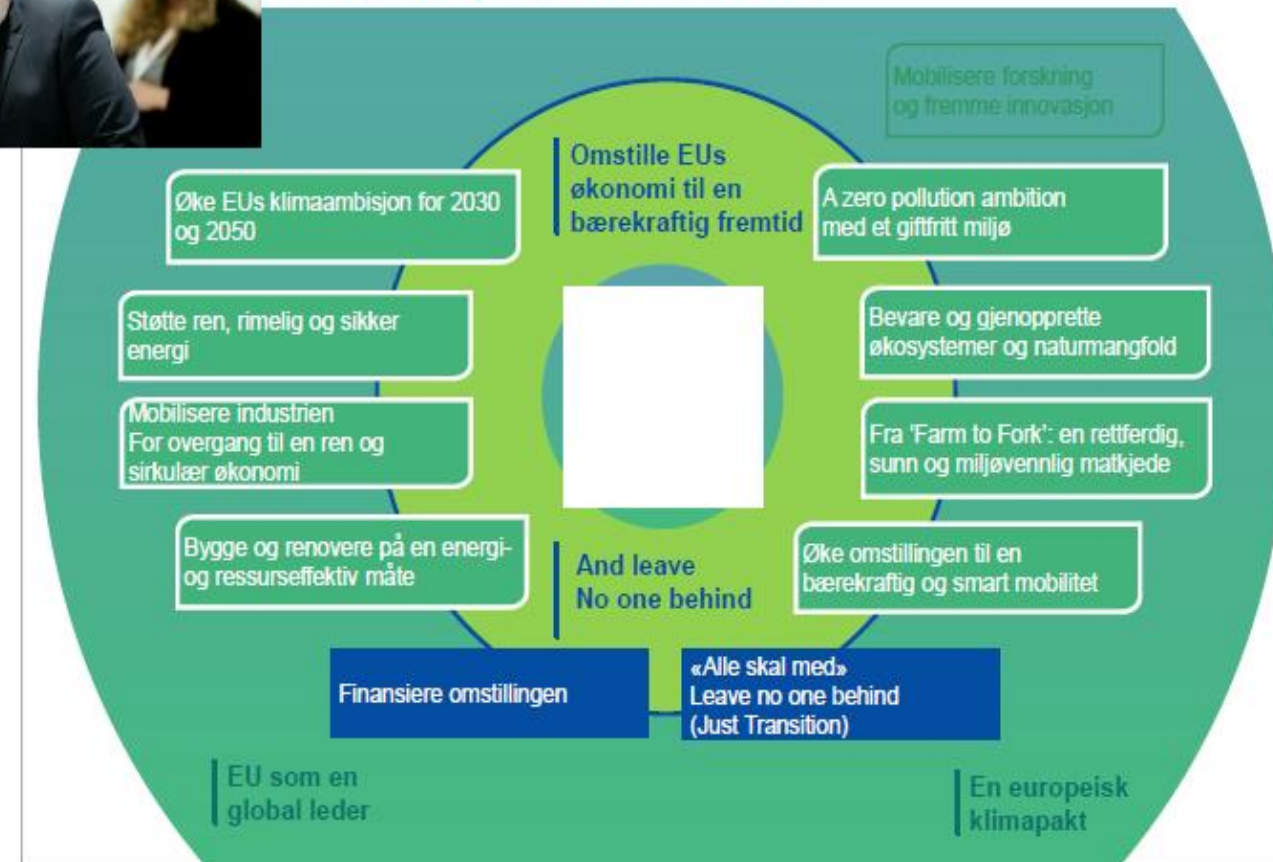
Kommunen må ta i bruk alle sine roller:

Kommunene har et bredt spekter av virkemidler i sitt arbeid med lokal samfunnsutvikling som kan nyttes i klimaomstillingen:

- **Tjenesteyter:** Skole, helse, avfall, vann, vei, avløp, kultur og idrett
- **Planlegger:** arealplanmyndighet og byggesak.
- **Veiledning og pådriver:** Næringsliv, lag og foreninger og ulike tiltakshavere
- **Myndighet:** for eksempel PBL, Landbruk, Miljø,
- **Forvalter:** av tilskuddsordninger
- **Utvikler:** i samarbeid og nettverk med andre kommuner, fylkeskommuner og lokale og regionale aktører innenfor næringsliv og frivillig sektor.
- **Omdømmebygging:** stedsutvikling og tiltak for å skape tilhørighet og bygge opp under ønske om å bidra
- **Demokratisk deltakelse:** stimulere til engasjement og deltakelse fra alle
- **Bygg, anlegg og infrastruktur:** FDV egne bygg og anlegg
- **Grunneier:** forvalte egne eiendommer



The European Green Deal





ENOVA har støtteordninger kommuner kan nytte:
De mest aktuelle:

Arealbruk og transport

- Infrastruktur for kommunale og fylkeskommunale transporttjenester
 - Støtte til landstrøm (også støtte til forprosjekt)
 - Støtte til innkjøp av elvarebiler
 - Energi- og klimatiltak i landstransport
-
- Konzeptutredninger for innovative energi- og klimaløsninger i bygg, i områder og i energisystem



<https://www.enova.no/bedrift/landtransport/stotte-til-infrastruktur/infrastruktur-for-kommunale-og-fylkeskommunale-transporttjenester/>

: Enova kan gi deg den økonomiske støtten du trenger for å investere i infrastruktur til elektrifisering av offentlige transporttjenester. investeringsstøtten dekker en andel av kostnadene til infrastrukturen som kommunen eller fylkeskommunen vil investere i. Med ladeinfrastruktur mener vi komponenter som er nødvendige for å ta i bruk batteri- eller hybridløsninger til landtransport eller sjøtransport.

<https://www.enova.no/bedrift/maritim-transport/stotte-til-infrastruktur/investeringsstotte-til-infrastruktur-for-strom-til-havneopphold-og-lading/>

Bruk av landstrøm kutter utslipp og reduserer støy når skip ligger ved kai. Har fartøyet batteri om bord, kan dette lades samtidig slik at også deler av seilingen blir utslippsfri. Enova utlyser jevnlig konkurranser om støtte til å bygge infrastrukturen i havna.

Ser dere på muligheten for å etablere landstrømanlegg, men trenger et bedre beslutningsgrunnlag før spaden kan settes i jorda? Da anbefaler vi at dere søker oss om forprosjektstøtte først.

<https://www.enova.no/bedrift/landtransport/nullutslippsfondet/stotte-til-kjop-av-elektrisk-varebil/>

Skal kommunen din kjøpe ny varebil? Dere kan få inntil 50 000 kroner i klimarabatt fra Enova hvis dere velger en elektrisk varebil. Husk bare å søke om støtte før du bestiller bilen! PS! Trondheim kommune har fått slik støtte

<https://www.enova.no/bedrift/landtransport/energi--og-klimatiltak-i-landtransport/>

Enova tilbyr også støtte ved innkjøp av nullutslippskjøretøy og tyngre biogassdrevne kjøretøy, slik som lastebiler, gravemaskiner, hjullastere og dumpere.

<https://www.enova.no/bedrift/bygg-og-eiendom/konseptutredning-for-innovative-energi--og-klimaløsninger-i-bygg-omrader-og-energisystem/>

Støtten går til å utrede bruken av innovative energi-, effekt- og klimaløsninger i en tidlig fase for et konkret prosjekt . Med innovative løsninger tenker vi på helt nye teknologier eller kjente teknologier brukt på andre måter eller i andre sammenhenger.

Konseptet som skal utredes skal være knyttet til et konkret fysisk bygg og/eller område.



Bygg og anlegg

- Konseptutredninger for innovative energi- og klimaløsninger i bygg
- Utslippsfrie anleggsmaskiner kan få støtte gjennom energi- og klimatiltak i landtransport
- Helhetlig kartlegging av bygg
- Beste tilgjengelige teknologi i eksisterende bygg
- Introduksjon av ny teknologi i bygg og områder
- Støtte til varmesentraler



De to første punktene her er egentlig gjentakelse av forrige epost og en påminnelse om at konseptutredningsstøtten gjelder også for bygg og at det kan gis støtte til anleggsmaskiner gjennom energi- og klimatiltak i landtransport.

<https://www.enova.no/bedrift/bygg-og-eiendom/helhetlig-kartlegging-av-bygg/>

Kartleggingen skal gi byggeiere og leietakere en bedre oversikt over energi- og effekttiltak, reduserte klimagassutslipp og fornybar energiproduksjon i sine bygg, og vise lønnsomheten ved å investere i tiltakene. Du får et bedre beslutningsunderlag og det blir enklere å gjøre de riktige investeringene. Vi kan støtte kartlegging som omfatter yrkesbygg med minimum 15.000 kvadratmeter oppvarmet bruksareal

<https://www.enova.no/bedrift/bygg-og-eiendom/beste-tilgjengelige-teknologi-i-eksisterende-bygg/>

Vi kan gi støtte til deg som ønsker å ta i bruk beste tilgjengelige teknologi ved rehabilitering og oppgradering av eksisterende bygg.

For å nå lavutslippssamfunnet må vi ta i bruk bedre teknologier innenfor forvaltning og utvikling av den eksisterende bygningsmassen. Enova hjelper byggeiere som ved investeringer i energi- og klimatiltak velger beste tilgjengelig teknologi, ofte forkortet til BAT (Best Available Technology). Oversikten over hva som regnes som BAT finnes på vår hjemmeside så det er relativt enkelt å finne ut hva man kan få støtte til.

<https://www.enova.no/bedrift/bygg-og-eiendom/introduksjon-av-ny-teknologi-i-bygg-og-omrader/>

Kommunene kan få støtte til innovative energi- effekt- og klimaløsninger i enkeltbygg og områder, samt tiltak som reduserer klimagassutslipp. Tiltakene kan være enkeltteknologier og teknologier i samspill med hverandre og energisystemet. Innovasjonen må innebære et vesentlig sprang i forhold til etablert praksis eller standard,

<https://www.enova.no/bedrift/bygg-og-eiendom/varmesentraler/>

Støtte til varmesentraler er for de som ønsker å installere en ny varmesentral til bygningsoppvarming. Støtten gis til varmesentraler basert på flis, briketter, pellets, varmepumpe væske-vann og solfangeranlegg. PS! Røros og Namsos har fått slik støtte de siste 12 månedene.

Klimasats

- Støtte til reduserte klimagassutslipp og omstilling til lavutslippssamfunnet.
- Støtten skal være utløsende for at tiltakene gjennomføres, og kommunen må ha en egeninnsats.
- Kommuner, fylkeskommuner og enkelte kommunale foretak kan søke om tilskudd, sammen eller hver for seg.

Klimatilpasning



- Bidrar til å heve kunnskapen om hvordan klimaendringer påvirker kommunens og fylkeskommunens ansvarsområder eller gjør kommunene bedre rustet til å møte klimaendringene.
- Gir kunnskap om klimatilpasning som kan bidra i utarbeidelsen av kommunale eller regionale planer eller i myndighetsutøvelse.
- Gir kunnskap og erfaringer som bidrar til å styrke den interne klimatilpasningskompetansen i kommunen eller fylkeskommunen



Miljødirektoratets tilskottsordninger:

Klimasats:

Kommuner og fylkeskommuner kan søke om midler til tiltak som reduserer utslipp av klimagasser og bidrar til omstilling til lavutslippssamfunnet. I 2020 er det satt av 180 millioner kroner til ordningen. Det er også foreslått å sette av 77 millioner kroner for å øke bruken av null- og lavutslippsløsninger i fylkeskommunale hurtigbåtsamband.

Det kan søkes om støtte til:

1. Klimavennlig areal- og transportplanlegging
2. Klimavennlig transport – gjennomføring av tiltak
3. Hurtigbåt - gjennomføring og forprosjekter
4. Klimagassreducerende tiltak i andre sektorer – gjennomføring
5. Forprosjekter for klimagassreducerende tiltak
6. Interkommunale nettverk for kompetanseheving og erfaringsdeling

Kommuner, herunder fylkeskommuner, og kommunale foretak organisert etter kommuneloven kapittel 11 kan søke om midler, sammen eller hver for seg. Ingen andre kan søke Klimasats-støtte.

Klimatilpasning:

Tildelingskriterier

- a) bidrar til å heve kunnskapen om hvordan klimaendringer påvirker kommunens og fylkeskommunens ansvarsområder eller gjør kommunene bedre rustet til å møte klimaendringene.
- b) gir kunnskap om klimatilpasning som kan bidra i utarbeidelsen av kommunale eller regionale planer eller myndighetsutøvelse.
- c) gir kunnskap og erfaringer som bidrar til å styrke den interne klimatilpasningskompetansen i kommunen eller fylkeskommunen



2 Tilpasse seg klimaendringene

Hvordan tilpasse seg et endra klima, trusler og muligheter:

- varmere
- tørrere
- våtere
- villere
- varmere, høgere og surere hav



Klimaprofil Trøndelag (Sør- og Nord- 2016)



Klimatilpasning i kommunene



- Lokalisering av infrastruktur og boliger: ikke ras og flom/flo utsatt
- Opprettholde matproduksjonen ved tørke og flom
- Kartlegge og sikre flomveger, både bebygde og ikke bebygde arealer
- Kartlegge skredfare og ha tiltak ifht snø-, jord- og fjellskred
- Ivareta naturlig erosjonsvern i vassdrag
- Ivareta naturlig flomdemping i vassdragsnaturen
- Sikre kapasitet for fordrøyning og bortledning av overvann
- Beskyttelse av drikkevannskilder, sikre kvalitet
- Beskytte utsatte grupper mot hetebølger
- Lokalisere og iverksette tiltak ifht havstigning og stormflo
- Bygg: utførelse og vedlikehold mot sopp, råte og økt nedbryting (frost-fukt)
- Sikre sårbar og kritisk infrastruktur
 - kartlegge sin egen klimasårbarhet
 - planlegge for å møte klimaendringene
 - iverksette og gjennomføre tiltak for å handtere utfordringene

Nettverk klimatilpasning Trøndelag:
kartlegge egen klimasårbarhet, fysiske faktorer på tvers av sektorer og fordelt på akutte naturhendelser og kroniske endringer

3 Vurdere egen klimarisiko og planlegge/gjennomføre tiltak



Hvilke klimarisiko gir klimaendringer og klimapolitikken for kommunen:

- Fysiske risiko
- Ansvarsrisiko
- Overgangsrisiko
- Gjennomføringsrisiko
- Finansiell risiko
- Grenseoverskridende risiko

The screenshot shows the website for KBN (Den norske stats kommunalbank) with the title "KLIMARISIKO I KOMMUNEN". The page features a navigation menu with "INNHold" and "SØK KOMMUNE". A search bar is present with the text "SØK KOMMUNE" and a magnifying glass icon. The main content area is divided into two columns. The left column has a dark green background with the heading "HVA ER KLIMARISIKO?" and a paragraph: "Bla nedover for en innføring i klimarisiko, eller skriv inn navnet på kommunen din i feltet til høyre for å se hvordan klimaendringer, klimapolitikk og teknologiutvikling kan utgjøre en finansiell risiko lokalt." Below this is a "LES MER" button with a downward arrow. The right column has a white background with the heading "HVORDAN KAN DIN KOMMUNE JOBBE MED KLIMARISIKO?" and a search bar with the text "SØK KOMMUNE" and a magnifying glass icon. A blue "ORDLISTE" button is visible in the top right corner of the content area. A small note at the top of the page reads: "Inntil videre brukes gamle kommune- og fylkesnavn. Vi jobber med å få ny kommune- og fylkesstruktur inn i løsningen."

Kommunenes klimarisiko:

- **Fysisk risiko** er risiko knyttet til effektene og konsekvenser av klimaendringer. Om risikofaktorer som mer ekstremvær, flom, havnivåstigning og ulike typer ras ikke blir tatt hensyn til i planleggingen, kan det medføre store direkte og indirekte kostnader for kommunen og det lokale næringslivet.
- **Ansvarsrisiko** innebærer at skadelidte (direkte eller indirekte) ved hendelser som skyldes klimaendringer krever økonomisk erstatning fra kommunene.
- **Overgangsrisiko** er risiko knyttet til at kommunale investeringer kan medføre økte kostnader hvis det ikke tas hensyn til omstillingen til lavutslippssamfunnet i planleggingen. Overgangsrisiko omfatter også næringslivet, dersom endringer i reguleringer, teknologi eller konsumentadferd gjør at noen næringer kan miste konkurransekraften hvis de ikke har evne til å omstille seg.
- **Gjennomføringsrisiko** er risikoen for at kommunen ikke klarer å realisere vedtatte mål og strategier knyttet til omstilling og klimatilpasning. Dette kan for eksempel skyldes at endringene ikke har god nok tilslutning hos innbyggere og næringsliv.
- **Finansiell risiko**: har kommunen investeringer, aksjer eller næringsliv som er usikre i overgangen til et lavutslippssamfunn, dvs mister verdi eller inntekter (stranded assets)
- **Grenseoverskridende risiko** handler om hvordan klimaendringer i andre land, som redusert matproduksjon, vannmangel, havstigning, konflikter og migrasjon, kan gi konsekvenser for Norge og den enkelte kommunen.



Investeringene som gjøres i dag, skal være inn i et samfunn med et tøffere klima, påpeker Lars Strøm Prestvik. Bildet er fra Brattøra i Trondheim under flomtopen tirsdag. Foto: Ole Martin Wold, NTB sca

Klimarisiko bør bli en viktig del av vurderingsgrunn-laget når kommunale investerings-planer skal besluttes.

Også i Norge begynner vi å se konsekvensene av et klima i endring. Vi registrerer hyppigere og kraftigere nedbør, større skader som følge av flom, ras og skred, og tørkeperioder som truer avlinger, dyrehold og tilgangen på rent drikkevann.

Med dagens klimapolitiske målsettinger styrer vi mot en temperaturstigning på over tre grader i 2100. Vi må med andre ord forberede oss på en framtid med et våtere, mer uforutsigbart og tøffere klima.

Lars Strøm Prestvik
utlånsdirektør i KBN

Sett klimarisiko på dagsordenen

DEBATT. Klimarelatert risiko topper nå World Economic Forums oversikt over de største globale truslene det neste tiåret. Kommuner: sette håndtering av klimarisiko på dagsordenen.

Publisert i dag, kl. 8.20



Lars Strøm Prestvik
utlånsdirektør i KBN



Utfordringene globalt og lokalt:



Hvordan ser et samfunn og næringsliv ut.

1. der vi lykkes med klimapolitikken og global oppvarming holdes under 1,5°/2° C?
2. der vi ikke lykkes tidsnok og går mot en global oppvarming på 2°- 3,6°C

Hvilke omstillinger, kompetanse og næringsliv vil kommunen ha?

(I et lavutslippssamfunn fanger og fjerner vi mer CO₂ fra atmosfæren enn det vi slipper ut (kalt negative utslipp vha CCS og BCCS).

Hvilke endringer er vi inne i og må tilpasse oss med ulike utslippsscenarioer?

- varmere
- tørrere
- våtere
- villere
- varmere, høgere og surere hav

(en føre var tilnærming vil si at vi legger til grunn høge utslippsscenarioer, som om vi ikke lykkes tilstrekkelig med Parisavtalen)

Spørsmål ?

Stein-Arne Andreassen

fagdirektør klima og klimatilpasning



Fylkesmannen i Trøndelag

Trööndelagen fylhkenålma



02.03.2020