

Vestlandsforskningsrapport nr. 10/2019

# Sluttrapport frå prosjektet «Samhandling for grønt skifte»

Carlo Aall

## Vestlandsforskning rapport

<b>Tittel:</b> Sluttrapport frå prosjektet «Samhandling for grønt skifte»	<b>Rapportnummer</b> 10/2019 <b>Dato</b> 01.09.2019
<b>Prosjekttittel</b> Samhandling for grønt skifte	<b>Tal sider</b> 45 <b>Prosjektnr</b> 6353
<b>Forskarar</b> Carlo Aall, Ragnhild Freng Dale, Kyrre Groven	<b>Prosjektansvarleg</b> Carlo Aall
<b>Oppdragsgjevar</b> Sogn og Fjordane fylkeskommune, Regionalt forskingsfond Vestlandet	<b>Emneord</b> Klimasårbarheit, klimatilpassing, klimapolitikk, klimaomstilling

### Samandrag

Rapporten presenterer ein modell for utarbeiding av eit heilskapleg kunnskapsgrunnlag på regionalt nivå til støtte for arbeidet med klimaomstilling i kommunane, og vidare ein modell for samhandling mellom regionalt og lokalt forvaltningsnivå i å leggje til rette for eit slikt arbeid. Rapporten presenterer også erfaringane frå dei regionale og lokale aktørane i Sogn og Fjordane i å utforme og ta i bruk desse modellane.

### Publikasjonar

Aall, C., Groven, K., Kvalmsås, H. (2017): *Det grøne skiftet. Heilskapleg sårbarheitsanalyse for Sogn og Fjordane. Bakgrunnsnotat for utarbeiding av lokale analysar*. VF-rapport 5/2017. Sogndal: Vestlandsforskning.

Dale, R.F., Aall, C. (2019): *Samhandling for grønt skifte. Oppsummerende intervjuunder*. VF-rapport 11/2019. Sogndal: Vestlandsforskning.

**ISBN:** 978-82-428-0406-8

**Pris:** 100 kroner

## Forord

Dette er sluttrapporten frå prosjektet «Samhandling for grønt skifte». Prosjekteigar har vore Sogn og Fjordane fylkeskommune medan Vestlandsforskning har vore fagleg ansvarleg. Høgskulen på Vestlandet har delteke på nokre av samlingane i prosjektet. Prosjektet er finansiert av Regionalt forskingsfond Vestlandet og Sogn og Fjordane fylkeskommune.

Prosjektet har søkt å svare på spørsmåla om kva eit grønt skifte kan innebere, korleis dette reint konkret kan vise seg som utfordringar for Sogn og Fjordane, og korleis statlege, fylkeskommunale og kommunale styresmakter best kan starte prosessen med det grøne skiftet.

Sogndal, 1.9.2019

Carlo Aall  
prosjektleder

## Innhald

<b>SAMANDRAG .....</b>	<b>5</b>
<b>1 INNLEIING .....</b>	<b>9</b>
1.1 OM «KLIMAHISTORIA» I SOGN OG FJORDANE .....	9
1.2 OM PROSJEKTET .....	10
<b>2 SAMHANDLING OM GRØNT SKIFTE OG KLIMAOMSTILLING I SOGN OG FJORDANE...</b>	<b>14</b>
2.1 OVERSYN OVER DEN NYTTA METODEN .....	14
2.2 NASJONALE FØRINGAR .....	15
2.3 REGIONALE FØRINGAR .....	19
2.4 VAL AV LOKALE PLANPROSESSAR .....	21
2.5 REGIONALT KUNNSKAPSGRUNNLAG FOR KLIMAOMSTILLING .....	21
2.6 KUNNSKAPSGRUNNLAG OM UTSLEPPSDELEN AV KLIMAARBEIDET .....	23
2.7 KUNNSKAPSGRUNNLAG OM TILPASSINGSDELEN AV KLIMAARBEIDET .....	26
2.8 DIALOG MELLOM REGIONALE AKTØRAR .....	29
2.9 SAMLA VURDERING AV SÅRBARHEIT FOR KLIMAENDRINGAR .....	30
2.10 DIALOG MELLOM REGIONALT OG LOKALT NIVÅ .....	31
<b>3 ERFARINGAR FRÅ SAMHANDLINGANE.....</b>	<b>33</b>
3.1 DEI REGIONALE PROSESSANE.....	33
3.2 DEI LOKALE PROSESSANE .....	34
<b>4 DRØFTING OG KONKLUSJONAR.....</b>	<b>37</b>
4.1 MÅL 1: BRINGE FRAM NY KUNNSKAP OM KVA TYPAR OMSTILLING SOM KAN VERE NAUDSYNT Å GJENNOMFØRE FOR SÆRLEG KLIMASÅRBARE LOKALSAMFUNN .....	37
4.2 MÅL 2: UTVIKLE EIN NY HEILSKAPLEG TILNÆRMING TIL DET LOKALE KLIMAARBEIDET .....	38
4.3 MÅL 3: UTVIKLE EI NY TILNÆRMING TIL HANDTERING AV KLIMAUSIKKERHEIT I SAMFUNNSUTVIKLING OG PLANLEGGING SOM GÅR UT PÅ Å MEISTRE HELLER ENN Å KONTROLLERE USIKKERHEIT .....	39
4.4 MÅL 4: UTVIKLE NYE ARBEIDSMETODAR FOR Å TA VARE PÅ OG AKTIVISERE LOKAL KUNNSKAP SOM ER VIKTIG FOR DET LOKALE KLIMAARBEIDET .....	40
4.5 MÅL 5: UTVIKLE EI NY SAMHANDLINGSBASERT ARBEIDSFORM MELLOM LOKALE OG OVERORDNA STYRESMAKTER FOR Å STYRKE VILKÅRA FOR KLIMAOMSTILLING AV KOMMUNANE I SOGN OG FJORDANE .....	41
4.6 MÅL 6: UTVIKLE NY KUNNSKAP OM KVA DET GRØNE SKIFTET KAN INNEBERE AV NYE PERSPEKTIV PÅ LOKAL OG REGIONAL NÆRINGSUTVIKLING .....	43
<b>5 SLUTTORD: OM FYLKESKOMMUNEN SI MOGELEGE FRAMTIDIGE ROLLE I ARBEIDET MED GRØNT SKIFTE OG KLIMAOMSTILLING .....</b>	<b>44</b>

## Samandrag

### Om prosjektet

Hovudmålet for prosjektet «Samhandling for grønt skifte» har vært å styrke kunnskapen om vilkår for regional og lokal klimaomstilling.

Sogn og Fjordane fylkeskommune har vore prosjekteigar, og styringsgruppa for prosjektet har vore sett saman av representantar for Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, Statens vegvesen Region vest, NVE Region Vest, og KS Sogn og Fjordane.

Følgjande kommunar deltok i prosjektet: Eid , Stryn, Gloppen, Hyllestad, nye Sunnfjord kommune (i prosjektperioden representerte med kva av kommunane Førde, Jølster, Naustdal, Gaular og assosiert medlem Flora). Kvar av kommunane har vidare delteke ved å knyte ein eller fleire pågåande planprosessar til prosjektet.

### Kva er innhaldet i arbeidet med det grønne skiftet og klimaomstilling?

Eitt av føremåla med prosjektet var å avklare kva det grønne skiftet og klimaomstilling kan innebere. Figuren under viser den tematikken som har vore omhandla i prosjektet, med eitt viktig unntak: Spørsmålet om leiteboring og utvinning av fossil energi er ikkje noko lokale eller regionale styresmakter kan påverke direkte. Dette har difor heller ikkje vore omhandla direkte i prosjektet, men har meir vore eit bakteppe i diskusjonane om lokale og regionale strategiar.



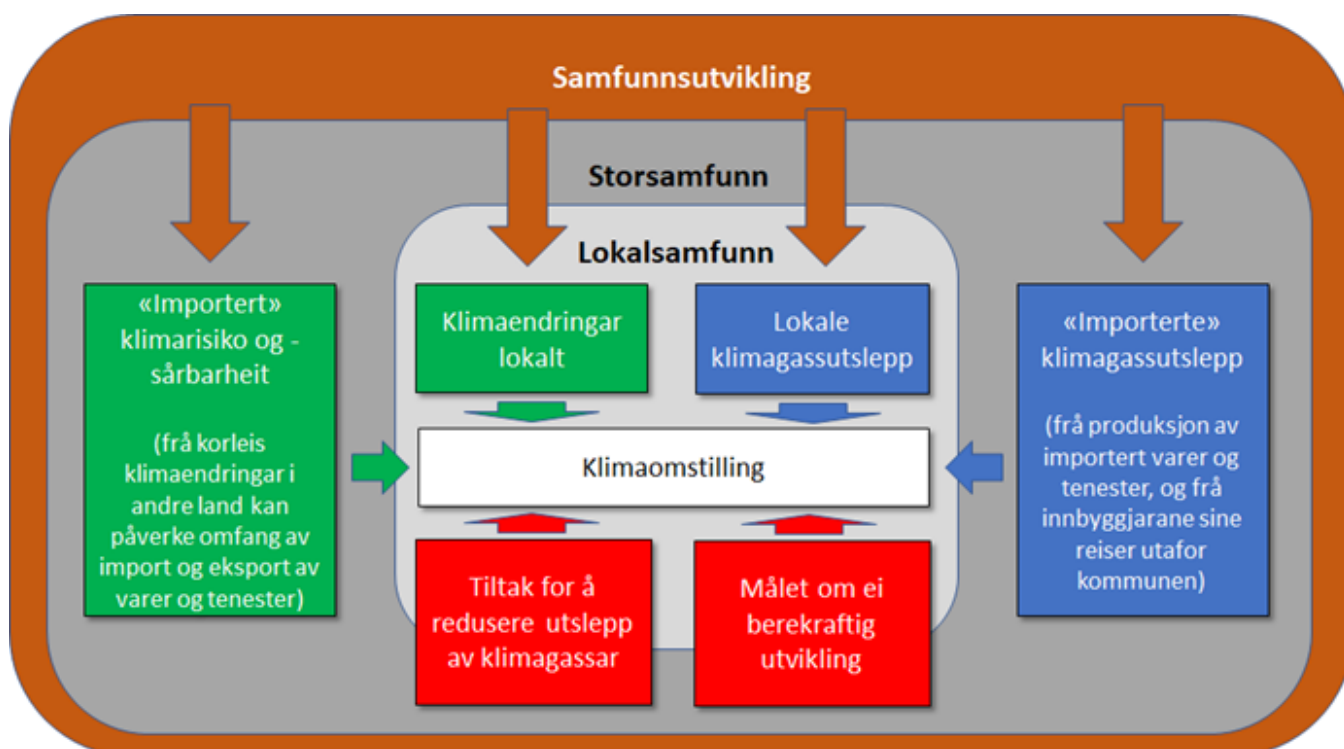
Figur i Framlegg til overordna innhald i arbeidet med det grønne skiftet og klimaomstilling

*Prosjektets metode*

Metoden nytta i prosjektet er delt inn i tre hovudsteg: (1) Samanstilling av eit regionalt kunnskapsgrunnlag, som altså omfattar fylket som heilheit – i nokre tilfelle der meir detaljerte data føreligg også skalert ned til kommunenivå; (2) etablering av eit lokalt relevant kunnskapsgrunnlag, i og for kommunane som deltok i prosjektet; og (3) den formelle inkluderinga av klimaomsyn i dei lokale planane som kommunane hadde kopla opp til prosjektet. Den regionale analysen omhandla følgjande tema:

- Klimaendringar: Skalere ned forventna klimaendringar
- Klimagassutslepp: Talfeste klimagassutslepp som skjer innafor fylkes- og kommunegrensa, og klimagassutslepp utløyst av lokalt forbruk
- Klimarisiko og -sårbarheit: Vurdere effektar av klimaendringar lokalt, og lokale effektar av klimaendringar i andre land
- Samfunnsendringar: Vurdere korleis samfunnet blir meir eller mindre eksponering for effektar av klimaendringar, og lokale verknader av ein meir ambisiøs nasjonal klimapolitikk

Figuren under viser rammeverket som blei presentert for prosjektkommunane for korleis dei kan vurdere den samla lokale klimasårbarheita.



*Figur ii Føreslått rammeverk for vurdering av dei samla lokale konsekvensane av forventna samfunns- og klimaendringar*

Intervjua av prosjektdeltakarane ga grunnlag for fire konklusjonar om modellen som blei utvikla i prosjektet vist i figur ii::

- Oppslutning til prosjektet sin forståinga av eit «heilskapleg» arbeid for klimaomstilling
- Problem med å utvikle verknadsfulle lokale tiltak som rettar seg inn mot dei indirekte utsleppa utløyst av lokalt forbruk

- Påpeiking frå dei involverte regionale statlege aktørane at ambisjonar om å rette inn tiltak mot indirekte utsløpp utløyst av lokalt forbruk delvis manglar støtte i den nasjonale klimapolitikken
- Problem med å konkretisere kva «importert klimarisiko og -sårbarheit» kan innebere konkret lokalt, og dermed usikkerheit om dette er noko ein faktisk kan arbeide med lokalt.

*Ei ny samhandlingsbasert arbeidsform mellom lokale og overordna styresmakter for å styrke vilkåra for lokal klimaomstilling*

Samhandlingsmodellen som blei følgd i prosjektet gjev grunnlag for å trekkje frem følgjande poeng:

- Regional samordning av sektorinteresser:

Vilkår for horisontal samordning av sektorinteresser er svakare på nasjonalt enn på lokalt og regionalt nivå. Samstundes er den institusjonelle kapasiteten til å få til slik samordning svakare på lokalt enn regionalt nivå, ikkje minst i dei tilfelle der det er sterke motstridande politiske interesser. Difor la prosjektet vekt på å få til slik samordning i størst mogeleg grad på regionalt nivå, for dermed å leggje forholda betre til rette for den forma for samordning lokalt som må skje gjennom lokal planlegging.

- Uformelle samarbeidsformer

Lovverket set strenge krav til samarbeidsform mellom ulike forvaltningsnivå, og desse kan i somme tilfelle vere barrierar for kreativ og effektiv planlegging om desse vert nytta som maksimums- og ikkje minimumskrav. I prosjektet vart det lagt vekt på å utvide samarbeidet på to område: Auke samarbeidet mellom regionalt og lokalt nivå i analysedelen av planarbeidet, og leggje til rette for uformell dialog i godkjenningdelen av lokale planar i forkant av den formell godkjenninga.

- Regionale kunnskapsmiljø

Klimaarbeid er eit kunnskapsintensivt arbeidsfelt der det stadig skjer ei omfattande produksjon av ny kunnskap, og der det er naudsynt å setje kunnskapen inn i ein lokal og regional samanheng for å gjere kunnskapen handlingsrelevant. Det er difor ein stor fordel å ha frittstående regionale kunnskapsmiljø som kan hjelpe regionale styresmakter i å bringe fram og tolke den nyaste kunnskapen, og i tillegg produsere ny relevant kunnskap ut frå tilgjengeleg ressurstilgang.

- Alternativ politikk

Lokalt og regionalt klimaarbeid har tradisjonelt i stor grad vore eit utanfrå-styrt politikkkfelt, der internasjonale avtalar og nasjonale føringar har hatt stor innverknad. Samstundes er det fleire eksempel på at føregangskommunar og -fylke har utforma alternative politikkar, t.d. i form av meir ambisiøse mål enn statlege styresmakter eller å setje på dagsorden nye tema. Bergen kommune var t.d. ute før Stortinget (i 1991) med å vedta eit klimamål, og Flora kommune var ute før statlege styresmakter (i 2006) med å fatte eit konkret vedtak om klimatilpassing med grunnlag i ein lokal analyse av klimarisiko og -sårbarheit. I prosjektet vart det lagt opp til systematisk å støtte det å utvikle politikk også utanom statlege krav og forventningar til den lokale klimapolitikken ved å utarbeide eit regionalt kunnskapsgrunnlag

som går ut over systemgrensene definert av statlege styringssignal og forventningar til lokalt og regionalt klimaarbeid; eit forhold som blei akseptert med påpeikt som utfordrande for dei regionale representantane for statlege styresmakter.

- Fleirnivå samarbeid om utvikling av ny politikk

I det første statleg prosjekt om stimulering av lokale handlingsplanar for berekraftig utvikling (Lokal Agenda 21) i perioden 1996-1999 var ein av hovudkonklusjonane frå evalueringa av prosjektet at det er avgjerande i den typen politisk «nybrottsarbeid» - som Lokal Agenda 21 i si tid var - at kommunar og statlege styresmakter inngår eit forpliktande samarbeid.

Forpliktinga inneber at også overordna må «høyre på» underordna styresmakt, ikkje bere omvendt. I Grønt skifte prosjektet var det lagt opp til eit slikt forpliktande samarbeid mellom kommunar og fylkeskommunen, illustrert ved at den regionale planen for klimaomstilling blei utforma samstundes med at prosjektkommunane arbeidde med sine lokale planar som omhandlar klimaomstilling

#### *Fylkeskommunen si rolle i arbeidet med det grønne skiftet og klimaomstilling*

Prosjektet har hatt ei særleg merksemd på korleis fylkeskommunen kan samhandle både nedover med lokale styresmakter, på tvers med andre regionale aktørar og oppover med statlege styresmakter. I utsleppsdelen av klimaarbeidet har fokuset tradisjonelt vore på nasjonale tiltak, med kommunane som viktig medspelar på nokre område; medan fokuset har vore på lokale styresmakter i tilpassingsdelen av klimaarbeidet. Fylkeskommunen har vore ein meir tilfeldig medspelar, der innsatsen har variert mykje mellom fylka og det tilgjengelege handlingsrommet har vore relativt uklart. Ei rad undersøkingar har vist at kommunar har problem med å setje av nok administrative ressursar til å levere ein god nok innsats i klimaarbeidet. Dette gjeld for små kommunar, men også for mellomstore kommunar. Sjølv i relativt ressurssterke kommunar er ein effektiv innsats på klimaområdet ofte avhengig av tilfeldige eldsjeler i administrasjonen. Dette prosjektet har vist at fylkeskommunar kan ta ein meir aktiv rolle i klimaarbeidet enn det som så langt har vore vanleg, og då særleg som ein aktiv medspelar overfor kommunane i analyse og planleggingsstadiet i klimaarbeidet. Ein viktig føresetnad her er at fylkeskommunen då også tar ein aktiv rolle i å koordinere innsatsen regionalt overfor kommunane.

#### *Omstilling av offentleg verksemd i vegen for klimaomstilling?*

Mange fylkeskommunar og kommunar er inne i eller har nyleg lagt bak seg krevjande samanslåingsprosessar. I tillegg kjem at også statlege etatar, som Statens vegvesen og Fylkesmannen, er inne i samanslåingsprosessar. Det er mogeleg at desse prosessane på sikt kan styrke vilkåra for eit effektivt klimaarbeid. Samstundes tyder erfaringane frå dette og andre prosjekt på at så lenge desse samanslåingsprosessane skjer så vert kapasiteten til også å starte store klimaomstillingsprosessar svært avgrensa. Gitt at tidsvindauget til å gjennomføre det grønne skiftet er svært avgrensa – jf. mål om å halvere utsleppa av klimagassar innan 2030 – så kan det være grunn til å stille spørsmålet om dei pågåande omstillingane av offentleg sektor står i vegen for oppstart av klimaomstillingsprosessar som burde ha starta «no».



# 1 Innleiing

## 1.1 Om «klimahistoria» i Sogn og Fjordane

Prosjektet «Samhandling for grønt skifte» dreier seg i botn og grunn om å avklare overgangen frå det tradisjonelle klimaarbeidet som norske kommunar og fylke har drive med i snart 30 år – der klimatilpassing og utsleppsreduksjon ofte er skilt i to ulike politikkområde, og der utsleppsmåla er lite ambisiøse sett opp mot eit langsiktig mål om å fjerne alle utslepp av klimagassar og fullt ut å tilpasse seg ti framtidige klimakonsekvensar – til eit nytt og meir ambisiøst klimaarbeid, der klimatilpassing og utsleppsreduksjon må vere integrert, og der utsleppsreduksjon må rette seg inn mot netto null utslepp og ambisjonsnivået når det gjeld klimatilpassing også må aukast vesentleg – alt innafor ei ramme der også målet om ei berekraftig utvikling må sikrast.

Det er ikkje tilfeldig at eit prosjekt med ambisjonar om å meisle ut ein ny form for lokal og regional klimapolitikk har sett dagens lys i nettopp Sogn og Fjordane. Både kommunar, fylkeskommunen, fylkesmannen og kunnskapsmiljø i fylket har i lang tid vore langt fremme på klimaområdet.

*Sogndal* var den første kommunen i landet som vedtok ein lokal handlingsplan for berekraftig utvikling – *Lokal Agenda 21* – i 1996, der klima var eit viktig tema<sup>1</sup>. *Flora* var den første kommunen i landet som fekk gjort ein *klimasårbarheitsanalyse* og ut frå den fatta eit konkret vedtak om klimatilpassing (heving av høgda på ei industrifylling av omsyn til havnivåstigning, vedteke i Kommunedelplan for Florelandet Brandsøy 2006-2018)<sup>2</sup>.

*Sogn og Fjordane* var saman med Nordland den første fylkeskommunen som tok i bruk omgrepet *Regional Agenda 21*, i 1996<sup>3</sup>. Fylket var også det første som i 2003 vedtok ein *fylkesdelplan i medhald av plan- og bygningslova på klimaområdet* – den gongen avgrensa til energi- og utsleppsdelen av klimaarbeidet<sup>4</sup>. Sogn og Fjordane var også den første fylkeskommunen som vedtok ein klimaplan etter plan- og bygningslova der *klimatilpassing* var ein integrert del, i 2009<sup>5</sup>. Og sist, så var fylket også først ute til å vedta ein plan etter plan- og bygningslova som eksplisitt rettar seg inn mot omgrepet «*klimaomstilling*», i 2018<sup>6</sup>.

*Fylkesmannen* i Sogn og Fjordane var det første fylkesmannsembetet til å setje *klimatilpassing* høgt på dagsorden i sitt arbeid; noko som var ein av grunnane til at dåverande fylkesmann i Sogn og Fjordane, Oddvar Flæte, i 2008 blei utnemnd til å leie den første offentlege utgreiinga om klimatilpassing og dåverande fylkesberedskapssjef i Sogn og Fjordane, Haavard Stensvand, blei leigd inn som del av sekretariatet for utvalet<sup>7</sup>.

---

<sup>1</sup> Omtalt første gong i Aall, C. (1997): Norske kommuners oppfølging av Agenda 21. I: Lafferty et al (red): *Rio + 5. Norges oppfølging av FN-konferansen om miljø og utvikling*. Tano-Aschehaug, Oslo: 167-194.

<sup>2</sup> Omtalt i Husabø, I. (2009): *Klimatilpassing i Sogn og Fjordane anno 2008. VF-notat 4/2009*. Sogndal: Vestlandsforskning. [https://www.vestforsk.no/sites/default/files/migrate\\_files/vf-notat4-09-klimatilpassingsnotat.pdf](https://www.vestforsk.no/sites/default/files/migrate_files/vf-notat4-09-klimatilpassingsnotat.pdf)

<sup>3</sup> Aall, C. (1997): Fra miljøpolitikk til bærekraftig utvikling: Regional Agenda 21 i Sogn og Fjordane. VF-NOTAT 27/97. Sogndal: Vestlandsforskning.

<sup>4</sup> <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/sogn-og-fjordane-fylkesdelplan-for-klima/id447974/>

<sup>5</sup> <https://www.sogndal.vgs.no/fylkesdelplan-klima-og-miljoe.337885.nn.html>

<sup>6</sup> <https://www.sogndal.vgs.no/regional-plan-for-klimaomstilling.397026.nn.html>

<sup>7</sup> <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2010-10/id624355/sec1>

*Kunnskapsmiljøet* i fylket har ein lang historie på klimaområdet. *Vestlandsforskning* i samarbeid med *Høgskulen på Vestlandet: HVL* (tidlegare Høgskulen i Sogn og Fjordane) har gjennom fleire tiår utvikla seg til å bli landets fremste fagmiljø på forskning om lokal og regional energi- og klimapolitikk. Hausten 2016 starta HVL i Sogndal landets så langt einaste toårige *tverrfaglege masterstudium på klimaområdet* som omfattar både utslepps- og tilpassingsdelen av klimaarbeidet<sup>8</sup>, og i 2018 fekk Vestlandsforskning – i samarbeid med m.a. HVL - øyremerka løyvingar over statsbudsjettet til å etablere *Norsk senter for berekraftig klimatilpassing (Noradapt)*<sup>9</sup>. I 2007 opna *Norsk bremuseum* landets einaste bygg med utstilling om klima: *Norsk bremuseum & Ulltveit-Moe senter for klimaviten*<sup>10</sup>.

Fylket har også vore langt fremme i å etablere eit *tett regionalt samarbeid* mellom det offentlege og kunnskapsmiljøa, noko som har vist seg gjennom ei rad forskings- og utviklingsprosjekt på klimaområdet og eit breitt samarbeid sidan 2016 om gjennomføring av eit årleg nasjonalt tredagars seminar på temaet klimaomstilling<sup>11</sup>. Deltakarane i dette samarbeidet er Vestlandsforskning, HVL, Sogn og Fjordane fylkeskommune, Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, KS Sogn og Fjordane, Statens Vegvesen Region Vest, Norsk bremuseum, og NVE Region Vest.

Denne historia er sjølv sagt ingen garanti for suksess i arbeidet med å meisle ut ein ny lokal og regional klimapolitikk som adresserer klimaomstillingsutfordringa på ein effektiv måte; men det er relevant å ha med seg det klimahistoriske bakteppet for fylket når vi avslutningsvis skal konkludere omkring erfaringane frå det føreliggande prosjektet.

## 1.2 Om prosjektet

*Hovudmålet* for prosjektet «Samhandling for grønt skifte» har vært å styrke kunnskapen om vilkår for regional og lokal klimaomstilling. *Delmåla* for prosjektet har vært som følgjar:

1. Bringe fram ny kunnskap om kva typar *omstilling* som kan vere naudsynt å gjennomføre for særleg klimasårbare lokalsamfunn.
2. Utvikle ein *ny heilskapleg tilnærming* til det lokale klimaarbeidet som knyter saman det å redusere klimagassutslepp, å redusere sårbarheita for klimatiltak, å redusere sårbarheita for eit tøffare klima og det ordinære arbeidet lokalt med samfunnsutvikling.
3. Utvikle ei ny tilnærming til handtering av *klimausikkerheit* i samfunnsutvikling og planlegging som går ut på å meistre heller enn å kontrollere usikkerheita.
4. Utvikle nye arbeidsmetodar for å ta vare på og *aktivisere lokal kunnskap* som er viktig for det lokale klimaarbeidet.
5. Utvikle ei ny *samhandlingsbasert arbeidsform mellom lokale og overordna styresmakter* for å styrke vilkåra for klimaomstilling av kommunane i Sogn og Fjordane.

---

<sup>8</sup> <http://studiehandbok.hisf.no/no/content/view/full/18044>

<sup>9</sup> <https://www.vestforsk.no/nn/project/norsk-senter-berekraftig-klimatilpassing-noradapt>

<sup>10</sup> <https://www.bre.museum.no/senter-for-klimaviten>

<sup>11</sup> [www.klimaomstilling.no](http://www.klimaomstilling.no)

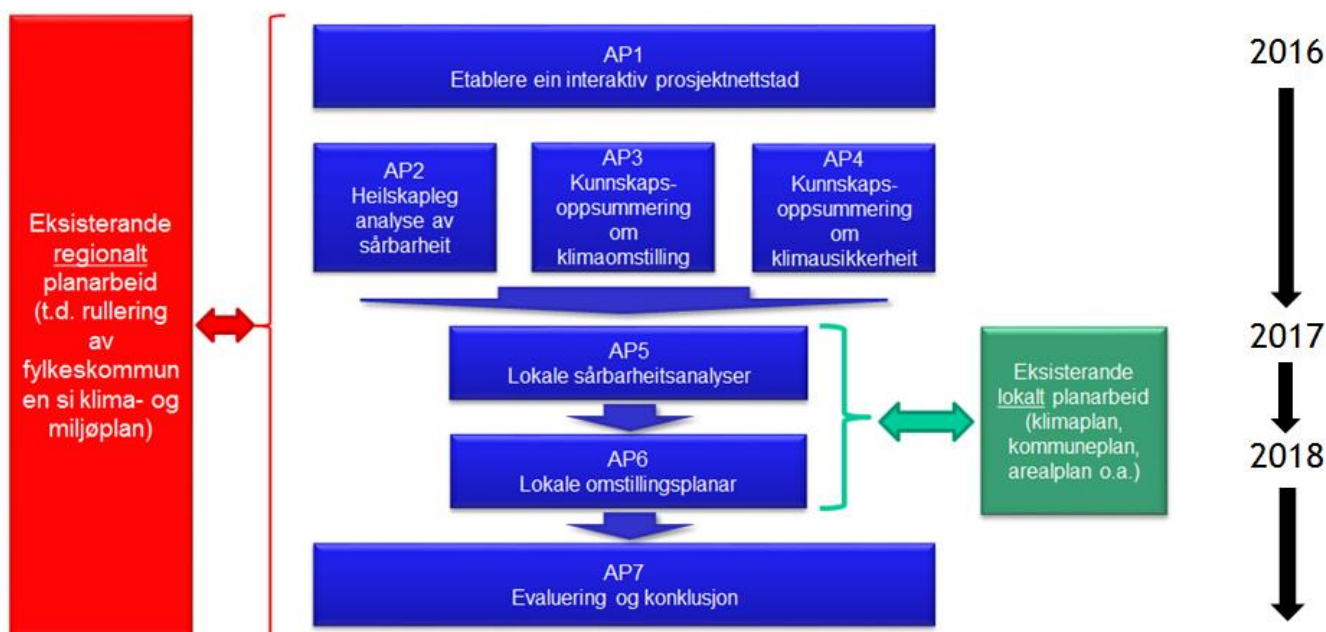
6. Utvikle ny kunnskap om kva det grønne skiftet kan innebere av nye perspektiv på *lokal og regional næringsutvikling*.

Prosjektet har med andre ord vært retta inn både mot ‘*innhald*’ (kva kan det grønne skiftet eller klimaomstilling innebere av konkrete strategiar, verkemiddel og tiltak) og ‘*prosess*’ (korleis kan eller bør aktørar leggje opp arbeidet med det grønne skiftet eller klimaomstilling).

Sogn og Fjordane fylkeskommune har vore prosjekteigar, og styringsgruppa for prosjektet har vore sett saman av representantar for Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, Statens vegvesen Region vest, NVE Region Vest, og KS Sogn og Fjordane. Samansetninga illustrerer at merksemda i prosjektet har vore på å avklare korleis det *regionale nivået* kan samhandle best mogeleg med kommunane i arbeidet med det grønne skiftet og klimaomstilling.

Prosjektet har sju arbeidspakkar (jf. *Figur 1*). Den sentrale aktiviteten i prosjektet var dialogen mellom regionale aktørar, eit avgrensa tal prosjektkommunar og pågåande relevante planprosessar i desse kommunane (jf. AP5, AP6 og den «grønne» boksen i figuren). Følgjande kommunar<sup>12</sup> deltok i prosjektet: Eid , Stryn, Gloppen, Hyllestad, nye Sunnfjord kommune (i prosjektperioden representerte med kva av kommunane Førde, Jølster, Naustdal, Gaular og assosiert medlem Flora).

Etter oppstart av prosjektet blei det klart at fylkeskommunen innafor tidsrommet for prosjektet ville gjennomføre ein rullering av sin klimaplan og rette planen eksplisitt inn mot omgrepet ‘klimaomstilling’. Det var difor naturleg å inkludere eit samhandling med dette planarbeidet i prosjektet (jf. Den «røde» boksen i figuren), i tillegg til samhandlinga som alt var lagt inn i prosjektplanen mellom dei regionale aktørane, prosjektkommunane og relevante lokale planprosessar. Av den grunn blei også prosjektet utvida med eit halvt år, til september 2019, for dermed å ha tilstrekkeleg tid til å kome med innspel til regional plan for klimaomstilling.



**Figur 1** Arbeidspakkar i prosjektet «Samhandling for grønt skifte»

<sup>12</sup> Årdal kommune deltok i starten av prosjektet med trakk seg frå prosjektet midtvegs i perioden på grunn av manglande administrativ kapasitet.

Under har vi lista opp aktivitetane i prosjektet fordelt på dei sju arbeidspakkane og korleis desse er dokumentert.

#### AP1 Etablere ein interaktiv prosjektnettstad

- Prosjektside på heimesida til Vestlandsforskning
- Prosjektside på heimesida til Sogn og Fjordane fylkeskommune
- Gjennomføring av ein årleg nasjonal konferanse om klimaomstilling sidan 2016

#### AP2 Heilskapleg analyse av sårbarheit

- Samanstilling og fagleg vurdering av materiale som gjeld sårbarheit for klimaendringar og utslepp av klimagassar i Sogn og Fjordane.
- Intervju av representantar frå Sogn og Fjordane fylkeskommune, Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, Statens vegvesen Region vest, og NVE Region Vest om deira syn på regional klimasårbarheit.
- Dokumentasjon i rapporten Aall, C., Groven, K., Kvalmsås, H. (2017): Det grønne skiftet. Heilskapleg sårbarheitsanalyse for Sogn og Fjordane. Bakgrunnsnotat for utarbeiding av lokale analysar. VF-rapport 5/2017

#### AP3 Kunnskapsoppsummering om klimaomstilling

- Etablering av masterkurset «societal transformation» som del av det to-årege masterstudiet «Climate Change Management» ved Høgskulen på Vestlandet (HVL)
- Vitskapleg publisering: Amundsen, H., Hovelsrud, G., Aall, C., Karlsson, M., Westskog, H. (2017): Local governments as drivers for societal transformation: Towards the 1.5°C ambition. Current Opinion in Environmental Sustainability, Volume 31, April 2018, Pages 23-29
- Analysen av omstilling frå frukt til bær i jordbruket langs Lustrafjorden utløyst av endra lokalklima på grunn av vasskraftutbygging

#### AP4 Kunnskapsoppsummering om klimausikkerheit

- Inkludert spørsmål om handtering av usikkerheit I intervju av regionale og lokale aktørar (jf. AP7).
- Vitskapleg publisering: Aall, C., Dale, R.F., Eriksen, T.H. (2019): New practices on how to cope with climate uncertainties – examples from the local level of governance in Norway (in prep.)

#### AP5 Lokale klimasårbarheitsanalysar

- Gjennomført prosjektsamling om analyse av sårbarheit for klimaendringar, den 13-14.3.2017 i samarbeid med KS Sogn og Fjordane
- Gjennomført prosjektsamlinga om analyse av sårbarheit for klimapolitikk og kartlegging av lokale utslepp av klimagassar, den 15-16.6 2017 .

#### AP6 Lokale omstillingsplanar

- Gjennomføring av prosjektsamling om tilpassing til klimaendringar, den 30-31.1 2018 i samarbeid med NVE
- Gjennomføring av prosjektsamling om reduksjon av klimagassutslepp, den 20-21.9 2018

#### AP7 Evaluering og konklusjon

- Intervju av representantar frå Sogn og Fjordane fylkeskommune, Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, Statens vegvesen Region vest, og NVE Region Vest
- Intervju av representantar frå prosjektkommunane
- Dokumentert i rapporten: Dale, R.F., Aall, C. (2019): Samhandling for Grønt Skifte: Lokale og regionale aktørers erfaringer frå prosjektet. VF rapport. Sogndal: Vestlandsforskning.

I det vidare presenterer vi først arbeidsmetoden i prosjektet. Så presenterer vi resultat frå intervju av aktørane regionalt og lokalt om korleis dei har opplevd arbeidsmetoden. Til slutt konkluderer vi ut frå erfaringane i prosjektet omkring korleis best leggje opp ein dialog mellom regionale og lokale styresmakter på området klimaomstilling.

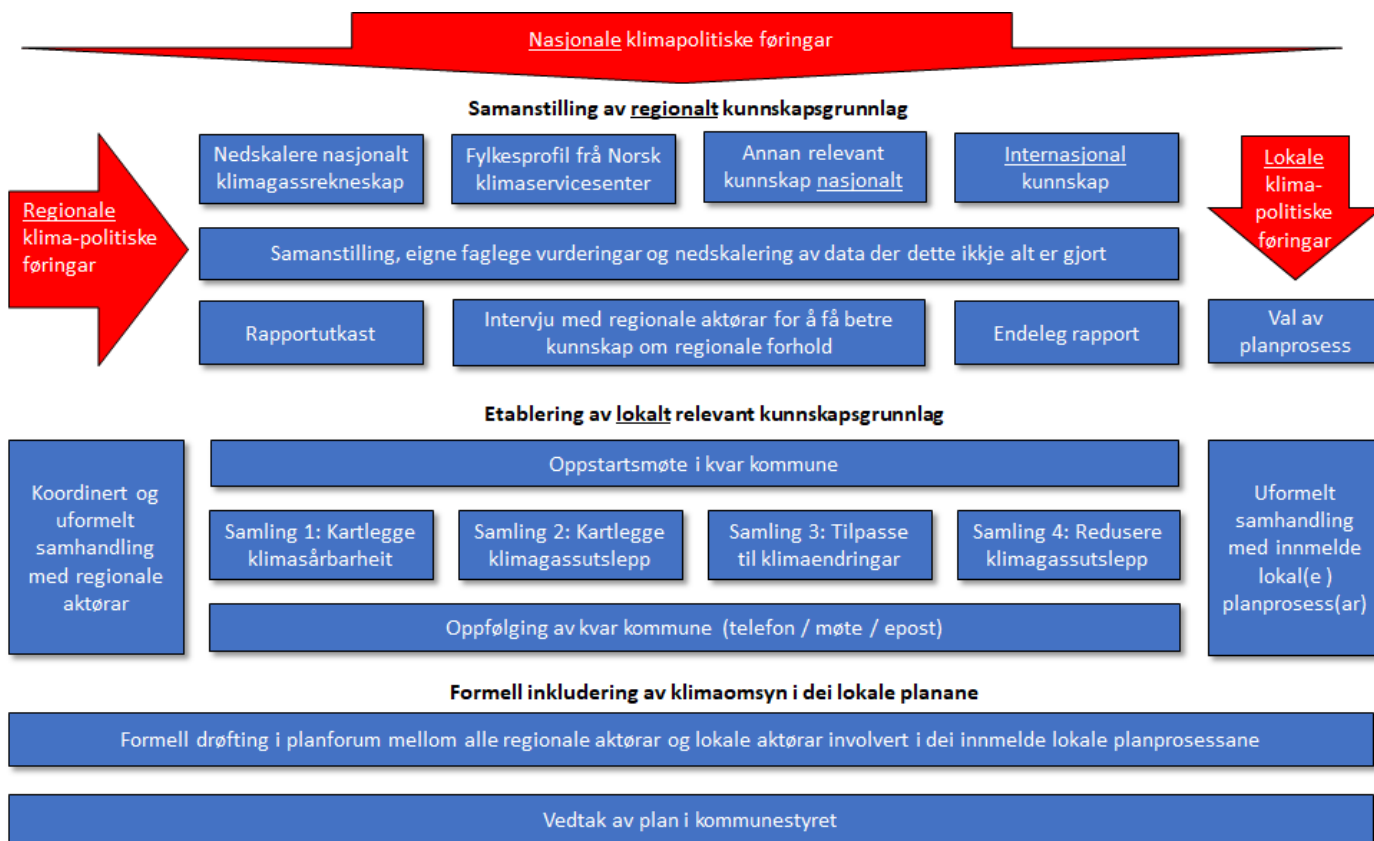
## 2 Samhandling om grønt skifte og klimaomstilling i Sogn og Fjordane

### 2.1 Oversyn over den nytta metoden

Figuren under viser den metoden for samhandling som blei nytta i prosjektet. Metoden er delt inn i tre hovudsteg:

1. Samanstilling av eit regionalt kunnskapsgrunnlag, som altså omfattar fylket som heilheit – i nokre tilfelle der meir detaljerte data føreligg også skalert ned til kommunenivå.
2. Etablering av eit lokalt relevant kunnskapsgrunnlag, i og for kommunane som deltok i prosjektet.
3. Den formelle inkluderinga av klimaomsyn i dei lokale planane som kommunane hadde kopla opp til prosjektet.

'Utval av kommunar var avklart i forkant av prosjektet – i søknadsprosessen – medan val av lokale planprosessar som skulle inngå i prosjektet blei gjort i starten av prosjektet.



**Figur 2** Den nytta metoden for samhandling om grønt skifte og klimaomstilling i Sogn og Fjordane

I det vidare går vi gjennom dei ulike ledda i metoden, for så å presentere resultatane frå intervju av dei involverte regionale og lokale aktørane om deira erfaringar frå å ha teke del i desse prosessane.

## 2.2 Nasjonale føringar

Nasjonale føringar i klimapolitikken som i andre politikfelt blir signalisert først gjennom offentlege utgreiingar (NOU) for så oftast å bli følgt opp gjennom stortingsmeldingar. Føringar blir så formalisert gjennom lovar og retningslinjer og løyvingar over statsbudsjettet, og vidare gjennom statleg informasjon, kunnskapsdeling og rådgjeving. Føringane er klart mest utvikla og detaljerte innafor utsleppsdelen av klimaarbeidet, med ei rad NOUar og stortingsmeldingar – medan tilpassingsdelen berre har éin stortingsmelding (frå 2013) og eit fåtal NOUar. Eit anna viktig skilje er at medan det på utsleppssida er detaljerte nasjonale analysar av utfordringane (utsleppsrekneskap) og tiltaksplanar, så føreligg det ikkje ein tilsvarande samla nasjonal kartlegging av utfordringar (sårbarheitsanalyse) og tiltaksplanar på tilpassingssida.

Prosjektet «Samhandling for grønt skifte» har som utgangspunkt at det er trong for ein ny klimapolitikk, der den nye klimapolitikken er knytt til omgrep som «grønt skifte» og «klimaomstilling».

### *Grønt skifte*

Omgrepet *det grønne skiftet* kom på den politiske dagsorden i 2014. Ein av dei første gongane omgrepet vart nytta av statlege styresmakter, vart det omtala på denne måten<sup>13</sup>:

De globale klima- og miljøutfordringene krever omstilling til eit samfunn hvor vekst og utvikling skjer innen naturens tålegrensar. Det må skje ein overgang til produkter og tjenester som gir betydelig mindre negative konsekvenser for klima og miljø enn i dag. Samfunnet må igjennom eit grønt skifte. Det vil være krevende, men fullt mulig.

I debatten om det grønne skiftet har fokuset vært mykje på endring av produksjon av varer og tenester i ein klimavenleg retning, og særleg det å auke produksjonen av fornybar energi og å elektrifisere transportsektoren. Spørsmålet om endring av forbruket har vore mindre fremme i denne debatten. Spørsmålet om klimatilpassing har heller ikkje vore med i debatten om det grønne skiftet.

### *Klimaomstilling*

Ordet *omstilling* er sentral i forståinga av kva det grønne skiftet må innebere. I norsk samanheng er omstilling ofte knytt til store endringar i nærings- og arbeidslivet. Innovasjon Norge gjev for eksempel følgjande definisjon<sup>14</sup>:

Regional omstilling er ein ekstraordinær innsats for kommuner eller regioner hvor det lokale næringslivet forvitrer eller forsvinner, og mange arbeidsplasser går tapt.

Det er etablert ordningar for statleg omstillingsstønning, der følgjande vilkår vert lagt til grunn<sup>15</sup>:

- Reduksjonen i den direkte sysselsettingen i hjørnesteinsbedriften/næringen bør være meget betydelig over ein 3-års periode
- Reduksjonen bør som hovedregel utgjøre minst 15 prosent av den totale sysselsettingen i kommunen.

<sup>13</sup> <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/klima/innsiktsartikler-klima/gront-skifte/id2076832/>

<sup>14</sup> <https://www.innovasjon Norge.no/no/regional-omstilling/>

<sup>15</sup> <https://www.regjeringen.no/no/tema/kommuner-og-regioner/regional--og-distriktpolitikk/regional-omstilling/id2345466/>

- I absolutte tall bør nedleggelsen som eit minimum ligge på 150 personer. I helt særskilte tilfeller bør det imidlertid vurderes om ein kan gå noe lavere på små og isolerte steder.

Desse definisjonane er mindre relevant i klimasamanheng, men kan vere nyttig å ha med seg likevel fordi ulike aktørar kan ha ei slik forståinga med seg inn i debatten om klimaomstilling.

FN sitt klimapanel nytta offisielt omgrepet omstilling (engelsk: 'transformation') først innanfor tilpassingsdelen av klimaarbeidet, og då for å få fram at utfordringane som gjeld klimatilpassing krev meir enn å 'justere' samfunnet. Dei samfunnsendingane som trengst i følgje FN sitt klimapanel er (vår omsetting)<sup>16</sup>:

Endring av grunnleggjande eigenskapar i samfunnet (medrekna verdisystem, regulerings-, lovgivings- eller byråkratiske regime, finansinstitusjonar og teknologiske eller biologiske system).

Det finst ingen offisiell norsk definisjon av omstilling nytta i ein klimasamanheng. Norges forskningsråd har sidan 2012 nytta omgrepet klimaomstilling som tematisk avgrensing og spissing av både den utslepps- og tilpassingsinnretta delen av klimaforskninga, men har ikkje presentert ein eigen definisjon av omgrepet<sup>17</sup>.

### *Nullutslepp og lågutslepp*

På utsleppssida i klimapolitikken er omgrep som «lågutslepp» og «nullutslepp» nytta; omgrep som det er naturleg å knyte til omgrepa «grønt skifte» og «klimaomstilling».

FNs klimapanel har slått fast at verda må fjerne alle menneskeskapte utslepp av klimagassar for igjen å stabilisere den globale temperaturen. For å stabilisere den globale temperaturen til maksimalt 2 grader over før-industrielt nivå må verda i følgje FN sitt klimapanel oppnå «*netto nullutslepp*» av klimagassar innan utgangen av dette hundreåret. I omgrepet «Netto null» ligg at alle utslepp over null må hundre prosent kompenseras med tiltak for å ta tilbake frå atmosfæren og lagre CO<sub>2</sub>.

Omgrepet «lågutslepp» vert nytta på to måtar: Om utslepps nivået på veg mot «netto null» eller om det «brutto» utslepps nivået verda kan klare å oppnå. Den norske klimalova vedteke i 2017 opererer med to ulike utsleppsmål for Norge med 1990 som referanseår: Innan 2030 skal utsleppa minst reduserast med 40 %, medan reduksjonen innan 2050 skal vere mellom 80 og 95 %<sup>18</sup>. Det siste må forståast som eit «brutto» utsleppsmål, medan det første er eit «undervegs-mål».

### *Forbruksinnretting*

I den første offentlege utgreiinga som retta seg eksplisitt inn mot eit lågutsleppsmål – rapporten «Et klimavennlig Norge» frå 2006 – står m.a. følgjande i innleiinga<sup>19</sup>:

En radikal omlegging av norsk livsstil i en mer klimavennlig retning ville kunne redusere framtidige utslipp mye. Utvalget har likevel ikke valgt å anbefale dette, blant annet fordi vi mener det vil være en umulig politisk oppgave å realisere.

<sup>16</sup> [https://climate.anu.edu.au/files/publications/SREX-AII\\_FINAL.pdf](https://climate.anu.edu.au/files/publications/SREX-AII_FINAL.pdf)

<sup>17</sup> <file:///C:/Users/caa/Downloads/Kunnskapsgrunnlag%20for%20ny%20klimasatsing%20i%20Forskningsrådet.pdf>

<sup>18</sup> <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2017-06-16-60>

<sup>19</sup> <https://www.regjeringen.no/contentassets/56ae831eec35484881c6b237c2e817ac/no/pdfs/nou200620060018000dddpdfs.pdf>



Denne reservasjonen mot å rette klimatiltak inn mot endringar av det private forbruket har sidan prega norsk klimapolitikk. Mot denne tilnærminga står budskapet til ein av dei fremste internasjonale klimaforskarane, Kevin Anderson ved universitetet i Manchester og Tyndall Centre for Climate Change Research i England, som peiker på at tida har gått får oss til at vi aleine kan sates på teknologiske tiltak retta inn mot produksjon av varer og tenester. For å unngå å gjere verda avhengig av ein usikker teknologi for fangst og lagring av CO<sub>2</sub> meiner Anderson (og fleire med han) at det er heilt avgjerande at rike land prioriterer å rette inn tiltak mot å endre det private forbruket i klimavenleg retning<sup>20</sup>.

Spørsmålet om ei forbruksinnretting av klimapolitikken er diskutert i ein nyleg rapport laga av CICERO og Vestlandsforskning for Miljødirektoratet, Rapporten drøfter korleis norske kommunar best kan bidra i arbeidet med reduksjon av norske klimagassutslepp i storleiken 80-90 % innan 2050<sup>21</sup>. Rapporten konkluderer m.a. med at potensialet for bidrag frå kommunesektoren kan vere opp mot 10 gonger større innafor ei forbruksinnretta klimapolitikk enn innafor den tradisjonelle 'territorielle' innretninga der utsleppa som blir tatt med i eit lokalt klimarekneskap (og dermed også i den lokale tiltaksplanane) er avgrensa til dei som fysisk skjer innafor kommunegrensa.

Konkret viser rapporten at det innafor den 'territorielle' tilnærminga er eit sannsynleg samla potensiale for norske kommunar på 1,9-2,5 millionar tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalentar, eller 4-6 prosentpoeng av den naudsynte reduksjonen som må til innan 2050 på 80-90 prosent. Dette relativt avgrensa potensialet skuldast at det framover er lite å hente når det gjeld kommunale tiltak for å redusere utslepp frå fossil oppvarming av bygningar på grunn av det statlege forbodet mot fossil oppvarming i bygg som trer i kraft i 2020. Vidare er det også lite å henta framover når det gjeld reduksjon av metanutslepp frå avfallshandtering på grunn av det statleg forbod mot deponering av matavfall og krav om kjeldesortering for materialgjenvinning. Dette har så langt vore viktige kommunale innsatsområde. Det som står att er i hovudsak tilbake med utslepp frå jordbruket (rimelegvis avgrensa til landbrukskommunar) og frå lokal vegtrafikk, men også her er potensialet knytt til genuine kommunale tiltak avgrensa av ein eksisterande statleg politikk. Eit alternativt forbruksinnretta potensiale når det gjeld kommunale tiltak er langt vanskelegare å rekne ut, og er i rapporten anslått til å vere mellom 13 og 26 millionar tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalentar. Dette vi vere tiltak retta inn mot å endre forbruket innafor dei fire metaforane Biff, Bil, Bustad og Boeing; altså kva vi et, våre kvardagsreiser, korleis vi bur, og våre fritidsreiser (som i stor grad skjer med fly). Utfordringa her er at kommunane i tilfelle i stor grad må utvikle nye verkemiddel, og at det er svært usikkert kor stor effekt desse vil ha.

### *Energipolitikk*

Energi er rimelegvis eit sentralt tema i klimapolitikken. Samstundes er det også eit konfliktfylt område. Det er stor fagleg og politisk oppslutning om at klimaomstilling må omfatte ein stor auke i produksjonen av fornybar energi. Det er også oppslutning om at klimaomstilling også må medføre tiltak for energieffektivisering og energisparing, men det er klart at innsatsen her er vesentleg mindre enn det som gjeld produksjon av fornybar energi – sjølv om det er klart

---

<sup>20</sup> <https://www.gov.im/media/1350732/isle-of-man-tyrwald-30-mins-anderson-larkin.pdf>

<sup>21</sup> <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/M981/M981.pdf>

at eit nullutsleppssamfunn som også er i tråd med 2 gradersmålet også må medføre reduksjon i energibruken i rike land. I den årlege energirapporten «Energy Technology Perspective» frå det internasjonale energibyrådet (IEA) i 2017 er denne utfordringa formulert på følgjande måte<sup>22</sup>:

Shifting from the 2C path to its below-2C scenario would again put heavy emphasis on energy efficiency across transport, buildings and industry, to make 34% of the additional carbon savings.

Verdt å leggje merke til er at i desse vurderingane er det føreset at karbonfangst og -lagring bidreg vesentleg - med 32 %- i å nå 2 gradersmålet. Om ein føreset at dette blir vanskeleg å oppnå, aukar trongen for effektivisering.

Den delen av energi- og klimadebatten som er mest kontroversielt, og der det er størst politisk konflikt, er spørsmålet om omfanget av leiteboring og utvinning av fossil energi. Følgjande uttale frå dåverande Olje- og energiminister Ola Borten Moe til Dagens Næringsliv 1.12.2011 illustrerer dette poenget:

Åpning av nye felt eller utvinningstakten på eksisterende brønner vil ikke styres av hensynet til klimaet

Den nasjonale politikken i Norge som fleirtalet på Stortinget står for er at dette kan halde fram, i alle fall inntil vidare, medan eit politisk mindretal har gått inn for ein styrt avvikling. Fleirtalet viser mellom anna til at utvinninga i Norge har særleg låge utslepp, og at om Norge skulle stanse utvinninga vil andre land auke sin produksjon tilsvarande. Mot dette har et blitt vist til på den eine sida at utslepp frå utvinning av olje og gass i Norge står berre for 1,5 % av dei samla utsleppa frå å bruke den same oljen og gassen; på den andre sida utrekningar frå Statistisk sentralbyrå som viser at ein reduksjon i norsk produksjon av olje og gass berre delvis (65 %) vil bli kompensert med auka produksjon i andre land<sup>23</sup>.

### *Klimatilpassing*

Ein nyleg rapport frå CICERO og Vestlandsforskning laga for Miljødirektoratet oppsummerer m.a. staten, fylkeskommunane og kommunane sitt arbeid så langt med klimatilpassing<sup>24</sup>. I samandraget står m.a. følgjande (vårt utval og utheving):

- *Kunnskapen* om hvordan klimaet i Norge forventes å endre seg er *styrket*, ikke minst gjennom etableringen av *Norsk klimaservicesenter (KSS)* og arbeidet med å gjøre lokale og regionale oversikter over forventede klimaendringer tilgjengelig.
- Samfunnets *kapasitet* til klimatilpassing er *styrket* siden 2010.
- *Kunnskapsnivået* i forvaltningen trekkes *ikke lenger frem som en barriere* mot klimatilpassing.
- Det er en *utfordring* å *omsette kunnskap om klimaendringer til klimatilpassing*; til tross for den økte innsatsen på kunnskapsproduksjon for klimatilpassing er det utfordringer å få tilpasset denne til brukernes behov.
- *Forvaltningens arbeid* med klimatilpassing har *økt vesentlig* siden 2010, men innsatsen varierer mye mellom de ulike sektorene.

<sup>22</sup> <https://www.carbonbrief.org/iea-world-can-reach-net-zero-emissions-by-2060-meet-paris-climate-goals>

<sup>23</sup> <https://www.ssb.no/en/forskning/discussion-papers/attachment/123895>

<sup>24</sup> <https://www.vestforsk.no/nn/publication/oppdatering-av-kunnskap-om-konsekvenser-av-klimaendringer-i-norge>

- Arbeidet med å styrke den *tverrsektorielle* samordningen av arbeidet med klimatilpassing er *krevende*.
- Det foreligger vesentlig *bedre* kunnskap om forvaltningens arbeid på *nasjonalt* enn lokalt og (særlig) regionalt nivå.
- *Fylkesmannens beredskapsavdeling* har vært en sentral pådriver i å sette klimatilpassing på dagsorden både regionalt og i kommunene, og de siste årene har også flere *fylkeskommuner* inntatt en aktiv pådriverrolle i arbeidet med klimatilpassing.

Rapporten peikar på at kommunane var tidleg ute med å sette klimatilpassing på dagsorden, og at klimatilpassing er i ferd med å bli integrert i arealplanar for heile eller delar av kommunen, men er i langt mindre grad vektlagt i kommuneplanen sin strategiske del, i økonomiplanar og i arbeidet med organisasjons- og leiarutvikling. Rapporten peikar på at større økonomiske rammer og kapasitet i kommunane er dei viktigaste faktorane for å styrke arbeidet med klimatilpassinga. I tillegg peikar rapporten på det å auke klimakompetansen i kommunane og få ei betre avklaring om kommunane sitt ansvar og mynde når det gjeld klimatilpassing.

#### *Integrering av tilpassing og utsleppsreduksjon*

Utslepps- og tilpassingsdelen har i Norge som i dei fleste andre land lenge blitt handsama i to ulike sektorar; høvesvis miljø- og beredskapssektoren. Dette er i ferd med å endre seg, i Norge tydeleggjort gjennom ein ny statleg planretningsline (SPR) for klima- og energiplanegging og klimatilpassing vedteke i 2018<sup>25</sup>. I første paragraf står m.a.:

Klimatilpassing og utsleppsreduksjoner må sees i sammenheng der det er relevant. Retningslinene stiller altså ikkje krav om at energi skal samordnast med klima, og det er eit relativt svakt formulert krav (“der det er relevant”). Argumenta for samordning er for dermed å styrke vilkåra for å unngå negative, eventuelt styrke potensialet for positive samspeleffektar mellom dei to delane av klimaarbeidet.

### **2.3 Regionale føringar**

Følgjande regionale aktørane har delteke i samhandlinga med kommunane i prosjektet:

- Fylkeskommunen
- Fylkesmannen (miljø-, landbruks- og beredskapsavdelinga)
- Statens vegvesen Region vest
- NVE Region Vest

Føringane for samhandlinga er dels styrt av relevante styringsdokument innan kvar av institusjonane, men også gjennom samarbeidet på tvers av institusjonane. Det siste var organisert gjennom møte i styringsgruppa for prosjektet med ein representant frå kva av desse, og i tillegg representasjon frå Vestlandsforskning, Høgskulen på Vestlandet og KS Sogn og Fjordane.

Det sentrale styringsdokumentet for dei regionale føringane i prosjektet var ved prosjektstart *Fylkesdelplan – klima og miljø*<sup>26</sup>. Arbeidet med å lage ein ny *regional plan for klimaomstilling* starta hausten 2016 og vart avslutta våren 2018, og som første styresmakt i Norge vedtok

<sup>25</sup> <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2018-09-28-1469>

<sup>26</sup> <https://www.sogndal.vgs.no/fylkesdelplan-klima-og-miljoe.337885.nn.html>

Sogn og Fjordane fylkeskommune i 2018 ein plan som rettar seg spesielt inn mot omgrepet klimaomstilling. Planen omfattar tre dokument:

- Kunnskapsdel<sup>27</sup>
- Plandel<sup>28</sup>
- Handlingsprogram<sup>29</sup>

I plandelen vert klimaomstilling definert på følgjande måte<sup>30</sup>:

Klimaomstilling siktar til at det er nødvendig å setje inn omfattande tiltak, som kan endre samfunnet på systemnivå. Dette må skje relativt raskt om vi skal klare 2-gradersmålet, og det langsiktige målet til FN sitt klimapanel om netto nullutslepp. Klimaomstilling omfattar såleis både samfunnsendring, klimatilpassing og utsleppsreduksjon, vi må bli 'smartare, tryggare og grønarare'.



**Figur 3** Korleis Sogn og Fjordane fylkeskommune plasserer klimaomstilling i høve andre klimaomgrep<sup>31</sup>

Tiltaksdelen omfattar 37 større og mindre tiltak som rettar seg inn mot åtte tiltaksområde, der det er rekna med at kvart tiltak kan ha effekt på fleire enn eitt tiltaksområde:

- Energiforsyning (5 tiltak)
- Energibruk i bygg (6 tiltak)
- Areal og transport (10 tiltak)
- Næringsliv og teknologi (9 tiltak)
- Klimavennleg landbruk (9 tiltak)
- Klimatilpassing (11 tiltak)

<sup>27</sup> [https://img4.custompublish.com/getfile.php/4191627.2344.tnznwuwiznasjt/Kunnskapsdel\\_Vedteke+i+FT+juni+2018.pdf?return=www.sjf.no](https://img4.custompublish.com/getfile.php/4191627.2344.tnznwuwiznasjt/Kunnskapsdel_Vedteke+i+FT+juni+2018.pdf?return=www.sjf.no)

<sup>28</sup> [https://www.sjf.no/getfile.php/4191623.2344.ikknuikjiwnbjq/Plandel\\_Vedteke+i+FT+juni+2018.pdf](https://www.sjf.no/getfile.php/4191623.2344.ikknuikjiwnbjq/Plandel_Vedteke+i+FT+juni+2018.pdf)

<sup>29</sup> [https://img4.custompublish.com/getfile.php/4191628.2344.kpkkm7usiwqngi/Handlingsprogram\\_Vedteke+i+FT+juni+2018.pdf?return=www.sjf.no](https://img4.custompublish.com/getfile.php/4191628.2344.kpkkm7usiwqngi/Handlingsprogram_Vedteke+i+FT+juni+2018.pdf?return=www.sjf.no)

<sup>30</sup> <https://www.sjf.no/plandel.467067.nn.html>

<sup>31</sup> [https://img4.custompublish.com/getfile.php/4191627.2344.tnznwuwiznasjt/Kunnskapsdel\\_Vedteke+i+FT+juni+2018.pdf?return=www.sjf.no](https://img4.custompublish.com/getfile.php/4191627.2344.tnznwuwiznasjt/Kunnskapsdel_Vedteke+i+FT+juni+2018.pdf?return=www.sjf.no)

- Forbruk (13 tiltak)
- Klimakunnskap/-kommunikasjon (20 tiltak)

I handlingsprogrammet står det at tiltaka er gjeldande for 2018 og 2019, og at det er trong for ei revidering av handlingsprogrammet for 2020 i samband med at Sogn og Fjordane og Hordaland er blitt eitt fylke.

## 2.4 Val av lokale planprosessar

Kommunane som deltok i prosjektet vart rekruttert i søknadsprosessen, medan val av lokale planprosessar som skulle koplast til prosjektet blei gjort i samband med oppstart av prosjektet. Det vart stilt krav om tilslutning for politisk og administrativ leing i kommunane om val av planprosess. Tabellen under viser kva planprosessar som blei valde.

**Tabell 1** Lokale planprosessar som var ein del av prosjektet

Kommune	Planprosess
Eid	Revisjon av klima- og energiplan
Årdal	Revisjon av klima- og miljøplan
Stryn	Revisjon av arealdelen i kommuneplanen
Gloppen	Revisjon av samfunnsdelen til kommuneplanen
Hyllestad	Revisjon av samfunnsdelen av kommuneplanen
Jølster	Ny felles plan for klimaomstilling for den nye Sunnfjord kommune (SIS kommunane) <sup>32</sup>
Førde	
Naustdal	
Gaular	
Flora	Deltek i arbeidet med ny felles plan for klimaomstilling

To av kommunane valde å knyte prosjektet opp mot pågåande revisjon av klimaplan, tre av kommunane valde å knyte prosjektet opp mot å sikre klimaomsyn i den overordna planlegginga etter plan- og bygningslova, medan de fire Sunnfjordkommunane valde å knyte prosjektet til den første planprosessen i samband med etablering av nye Sunnfjord kommune; ein plan som altså skulle dreie seg spesifikt om klimaomstillinga, og var meint å gje føringar for det vidare planarbeidet i den nye samanslåtte kommunen. Flora valde å knyte seg fagleg opp mot prosessen i Sunnfjordkommunane, utan å kople ein konkret planprosess i sin kommune til prosjektet. Midtvegs i prosjektet melde Årdal kommune seg i praksis ut av prosjektet ved at dei ikkje deltok på dei to siste samlingane og stoppa all dialog med prosjektleiinga.

## 2.5 Regionalt kunnskapsgrunnlag for klimaomstilling

Den første delen av samhandlingsprosessen i prosjektet var mellom dei lokale kunnskapsmiljøa (Vestlandsforskning og HVL) og dei regionale aktørane (Fylkeskommunen, Fylkesmannen, Statens vegvesen Region vest, og NVE Region Vest) om å lage eit kunnskapsgrunnlag for den vidare samhandlinga med dei lokale aktørane og dei lokale planprosessane. Denne delen av samhandlinga vart leia av Vestlandsforskning, og arbeidet var retta inn mot å lage ein rapport som skulle samanfatte og så langt som mogeleg bryte ned relevant klimakunnskap på regionalt nivå; altså fylkesnivå.

<sup>32</sup> Sunnfjord kommune vert etablert 1 januar 2020.

### *Nedskalering av forventa klimaendringar*

Det naturlege utgangspunktet er kunnskap om korleis klimaet er forventa å bli. I ein tidleg fase av arbeidet med klimatilpassing var det tilgjengeleg kart for ulike klimaparameter der brukaren kunne 'zoome inn' ned på svært liten skala; i nokre kartløyningar heilt ned på nivå av einskildbygningar. Det ga eit falsk bilete av nøyaktigheit i kunnskapen om korleis klimaet kan endre seg, og av den grunn blei disse kartløyningane etter kvart endra. Dei data som Norsk klimaservicesenter<sup>33</sup> no tilbyr stoppar i realiteten på fylkesnivå. Senteret tilbyr no følgjande tenester:

- Klimaprofilar for alle norske fylke, med følgjande klimaparameter (eksempel frå Sogn og Fjordane): Temperatur, nedbør, vind og snø. I tillegg inneheld dei informasjon om følgjande effektar av dei forventa klimaendringane: Flaumfare, tørke, isgang, skred, havnivå, stormflo og overvatn.
- Interaktive kart med tilhøyrande nedlastbare data delt inn etter årsgjennomsnitt, vinter, haust, vår eller sommar for følgjande forhold: Nedbør, temperatur, maksimumstemperatur, minimumstemperatur, vekstsesong, nedbør, middelvrenning, markvassunderskot, flaum, dagar med snødekke, snømengd, og fordamping. For alle data kan brukarane velje mellom to tidshorisontar (2031-2060 og 2071-2100); og to alternativ for forventa auke i dei globale utsleppa av klimagassar - og dermed den forventa globale temperaturauken (RCP8,5 høg og RCP4,5 middels).
- Faresonekart for flaum og skred
- Nedbørintensitet i form av Intensitet-Varighet-Frekvens (IVF-verdiar) for ei rad målestasjonar

Fylkesprofil for Sogn og Fjordane blei lagt fram ved starten av prosjektet (april 2016), og resultatane frå den innarbeidd i rapporten frå prosjektet.

### *Tematisering av klimaomstilling i ein regional og lokal samanheng*

Det første grepet i dette arbeidet var å bli einige om ein tematikk som fanga opp at arbeidet med grønt skifte og klimaomstilling er noko 'anna' eller 'meir' enn det tradisjonelle klimaarbeidet, samstundes som tematikken skulle vere relevant for regionale og lokale offentlege aktørar.

Eit *første* poeng i den analysemodellen vi etablerte var å ta utgangspunkt i at klimasårbarheit er sumeffekten av at klimaet og samfunnet endrar seg; ei tilnærming som først vart utvikla i prosjektet «Storm, skred, flom og oljeutslipp - ansvar, myndighet, roller og finansiering av sikringstiltak og skadeforebyggende arbeid» for KS og gjennomført i samarbeid mellom Vestlandsforskning, NGI, Østlandsforskning og Universitetet i Stavanger i 2007 – 2008<sup>34</sup>.

Eit *andre* poeng var å knyte saman utslepps- og tilpassingsdelen av klimaarbeidet, og då særleg tematisere sumeffekten av desse to sidene av klimautfordringa i form av å ta med spørsmålet om korleis ein lokalt blir råka av ein tøffare utslippspolitik. Denne tilnærminga henta vi frå prosjektet «Lokal og regional sårbarhet for klimapolitikk» gjennomført i 2011 av

---

<sup>33</sup> <https://klimaservicesenter.no/>

<sup>34</sup> <https://www.vestforsk.no/nr/2006/naturskade-i-kommunane-prosjekt-ks>

Vestlandsforskning for Regionalt forskningsfond Vestlandet, Sogn- og Fjordane fylkeskommune, Stavanger kommune og Sandnes kommune<sup>35</sup>.

**Tabell 2** Framlegg til inndeling av politikkkfeltet «klimaomstilling»<sup>36</sup>

Del av klimapolitikken	Type endringar	Kor skjer endringane	
		I lokalsamfunnet	Utafor lokalsamfunnet
Utslepp	Utslepp av klimagassar	<b>Utslepp som skjer innafor kommunegrensa</b> (nedskalering av nasjonale klimagassutslepp)	<b>Utslepp utafor kommunen utløyst av forbruk lokalt</b> (kartlegge lokalt forbruk og rekne om til indirekte klimagassutslepp)
	Verknader av klimapolitikk	<b>Lokal klimapolitikk</b> (t.d. fordelingskonsekvensar av lokale bompengar)	<b>Nasjonal klimapolitikk</b> (t.d. konsekvensar for jordbruket av dyrare kraftfôr, kunstgjødsel og diesel)
Tilpassing	Verknadar av lokale klimaendringar	<b>Eksponering for effektar av klimaendringar lokalt</b> (t.d. endra utbyggingsmønster nær vassdrag)	<b>Effektar av klimaendringar lokalt</b> (t.d. endra risikoen for flaum i vassdrag)
	Verknadar av klimaendringar i andre land	<b>Eksponering for effektar av klimaendringar i andre land</b> (t.d. nedbygging av dyrkbar mark)	<b>Effektar av klimaendringar i andre land</b> (t.d. global auke i matvareprisane)

Tabellen over viser utgangspunktet for den regionale analysen som vart laga. I det vidare går vi kort gjennom korleis dei ulike delane vart utvikla.

## 2.6 Kunnskapsgrunnlag om utsleppsdelen av klimaarbeidet

Kunnskapsgrunnlag om utsleppsdelen av klimaarbeidet gjelder utarbeiding av rekneskap for klimagassutslepp og vurdering av mogelege verknader av ein meir ambisiøs klimapolitikk for reduksjon av klimagassar.

### *Klimagassutslepp som skjer innafor kommunegrensa*

Den offisielle avgrensingane av klimagassrekneskap er å avgrense desse til utslepp som fysisk skjer innafor det aktuelle territoriet. Eit nasjonalt rekneskap inneheld difor ikkje utslepp får kjelder som oppheld seg ‘mellom’ land; det vil seie at utslepp frå internasjonal luft- og sjøfart så langt har vore haldne utafor nasjonale klimarekneskap. Om dette prinsippet vert endra vil det kunne få store konsekvensar for nokre land. Utrekningar gjort av Vestlandsforskning for Miljøverndepartementet viser at utslepp frå nordmenn sine utanlandsreiser med fly motsvarar om lag 10 % av det offisielle utsleppet frå Norge, medan utsleppa frå norsk utanlandsk skipsfart er om lag like stort som dagens offisielle utslepp frå Norge<sup>37</sup>. Naturleg nok er heller ikkje utslepp knytt til import av varer og tenester med i denne typen nasjonale klimarekneskap.

Miljødirektoratet har i mange år hatt eit digitalt verktøy for fordeling av dei nasjonale utsleppa ned på fylkes- og kommunenivå<sup>38</sup>. I tillegg til dei avgrensingane omtalt over som gjeld for det nasjonale klimarekneskapet, kjem at berre 35 av i alt 77 utsleppskjelder som inngår i den

<sup>35</sup> [https://www.vestforsk.no/sites/default/files/migrate\\_files/vf-rapport-16-2012-konsekvenser-av-en-ambisios-stattig-klimapolitikk-for-kommunene-paa-vestlandet.pdf](https://www.vestforsk.no/sites/default/files/migrate_files/vf-rapport-16-2012-konsekvenser-av-en-ambisios-stattig-klimapolitikk-for-kommunene-paa-vestlandet.pdf)

<sup>36</sup> Tilpassa versjon av det som vart lagt til grunn i analyserapporten: <https://www.vestforsk.no/sites/default/files/2017-04/VF-rapport%205-2017%20Det%20gr%C3%B8ne%20skiftet.pdf>

<sup>37</sup> [https://www.vestforsk.no/sites/default/files/migrate\\_files/miljobelastningen-fra-norsk-forbruk-og-produksjon-1987-2007.pdf](https://www.vestforsk.no/sites/default/files/migrate_files/miljobelastningen-fra-norsk-forbruk-og-produksjon-1987-2007.pdf)

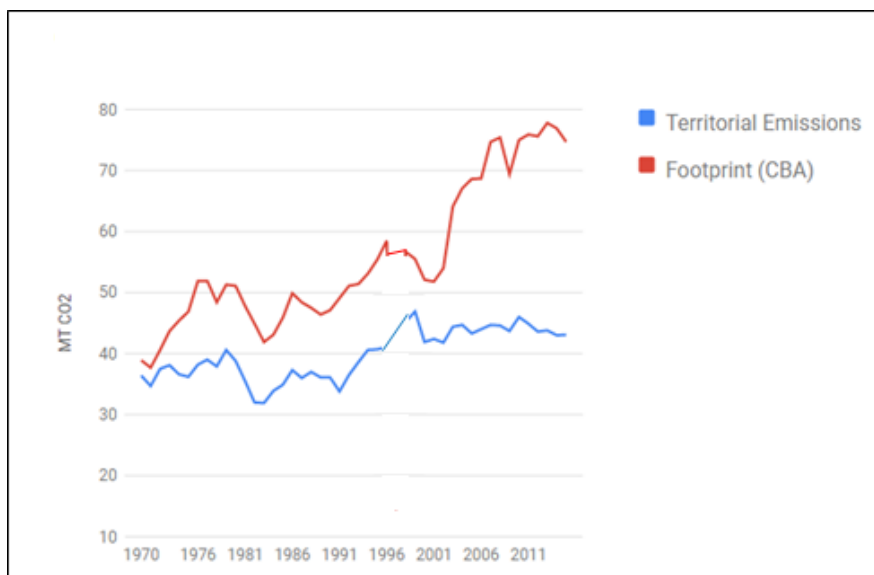
<sup>38</sup> <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/klimagassutslipp-kommuner/?area=41&sector=-2>

nasjonale rekneskapen er fordelt ned på kommunenivå<sup>39</sup>. Dei nasjonale utsleppa som ikkje er inkludert gjeld utslepp som ikkje skjer innafor ein kommune (som olje- og gassutvinning offshore, sjøfart utafor kommunegrensene og nasjonal luftfart over 100 meter), utslepp der det manglar gode nok data til å fordele regionalt og lokalt (t.d. utslepp frå bruk av produkt med fluorgassar og løysemiddel, og frå småbåtar), og alle utslepp av fluorgassar (HFK, PFK og SF6). Det er også viktig å ta med at utslepp av meir regional karakter blir knytt til éin kommune, i form av vertskommunen for den aktuelle aktiviteten (t.d. frå luftfart knytt til ein konkret flyplass, og frå avfallshandtering knytt til ein konkret avfallsplass).

I prosjektet nytta vi dei regionale og lokale oppsetta frå Miljødirektoratet utan å gjere justeringar av desse, men vi presenterte dei avgrensingane som gjeld til desse som omtalt over. Vi peika også på at på grunn av desse avgrensingane er det vanskeleg å nytte denne typen rekneskap til å måle effekten av lokale klimatiltak. Ofte vil det difor vere betre å nytte tiltaksindikatorar (t.d. registrere tal registrert elbilar heller enn å nytte endringar i lokale utslepp knytt til vegtransport som effektmål).

#### *Klimagassutslepp utløyst av lokalt forbruk*

Det finst i dag ingen offisielle norske utrekningar av utsleppet utløyst av privat og offentleg forbruk i Norge, men fleire fagmiljø lagar slike oversyn. Problemet er at val av metode og systemgrense gjer at dei ulike utrekningane har ulike resultat. Eit hovudpoeng som alle metodane får frem er likevel at dei territorielt avgrensa offisielle rekneskapstala viser ein stabilisering av dei norske utsleppa sidan 1990, medan forbruksinnretta rekneskap visar ein klar auke (jf. *Figur 4*). Dette aleine skulle tilseie at det er viktig å supplere den offisielle 'territorielle' tilnærminga i klimapolitikken til ein som også tar opp i seg eit moralsk forbruksansvar, sjølv om utsleppseffekten av tiltak i norske lokalsamfunn (t.d. redusert forbruk av importerte varer) vil vise seg i andre land.



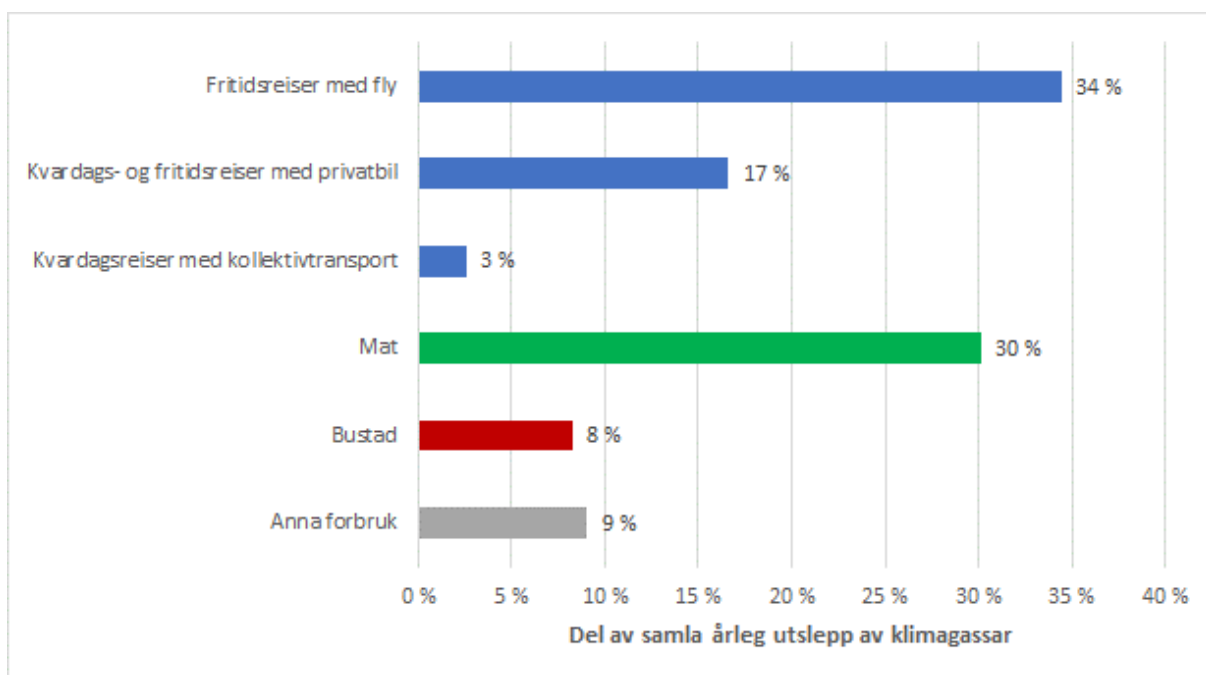
**Figur 4** Utslepp av klimagassutslepp i Norge rekna ut på to ulike måtar: Det som fysisk skjer innanfor landegrensene («territorial emissions») og det som vert løyst ut av norsk forbruk («footprint CBA») <sup>40</sup>

<sup>39</sup> [file:///C:/Users/caa/Downloads/Metodenotat\\_klimagasstatistikk%20for%20kommuner.pdf](file:///C:/Users/caa/Downloads/Metodenotat_klimagasstatistikk%20for%20kommuner.pdf)

<sup>40</sup> <https://worldmrio.com/footprints/carbon/?sessionid=1BF2E0BF37D42DB49429228E70A63A7A>



I prosjektet supplerte vi dei tradisjonelle lokale klimarekneskapa med tal for utslepp frå privat forbruk henta frå eit nyleg avslutta EU prosjekt «Household preferences for reducing greenhouse gas Emission in four European High Income Countries» (HOPE) ved Vestlandsforskning, der dei forbruksrelaterte utsleppa frå typiske familiar i Bergen vart rekna ut<sup>41</sup>. Desse blei brukt som grunnlag for å peike på forbruksutfordringar som også er relevante for innbyggjarane i Sogn og Fjordane. I figuren under har vi nytta verktøyet frå HOPE prosjektet for å rekne ut det forbruksrelaterte utsleppet for ein typisk norsk familie med 2 vaksne og to tenåringsborn, der familien har to bilar, nyleg oppussa einebustad på 120 m<sup>2</sup>, og hytte, 4 reiser per år med fly, og elles eit gjennomsnittleg norsk forbruk.



**Figur 5** Utsleppsrekneskap for ein normal norsk familie (resultat frå hushaldsundersøking i Bergen i HOPE prosjektet)<sup>42</sup>

### Verknader av klimapolitikk

Det å vurdere sårbarheit for klimapolitikk er et nytt perspektiv i Norge. Poenget er å få fram aktuelle samfunnsmessige konsekvensar av ein framtidige meir ambisiøs klimapolitikk, for i neste omgang å drøfte korleis møte dei utfordringane som slike konsekvensar kan føre med seg. Studiar av naturressursbaserte næringer viser likevel at mange lokale aktørar fryktar denne typen utfordringar meir enn klimaendringar<sup>43</sup>.

<sup>41</sup> <https://www.vestforsk.no/nn/project/husholdningers-villighet-til-redusere-utslipp-av-klimagasser>

<sup>42</sup> Verktøyet er vist her: [http://hope-project.net/wp-content/uploads/2017/09/SurveyMonkey\\_Print\\_version\\_JF\\_28042016.pdf](http://hope-project.net/wp-content/uploads/2017/09/SurveyMonkey_Print_version_JF_28042016.pdf)

<sup>43</sup> <https://www.vestforsk.no/nn/publication/adaptive-capacity-changes-terrestrial-ecosystem-services-amongst-primary-small-scale>

**Tabell 3** Eksempel på mogelege endringar i den nasjonale klimapolitikken som kan få konsekvensar for samfunnet i Sogn og Fjordane

Politikkområde	Tiltak
Energi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auka støtte til produksjon av fornybar energi</li> <li>• Auka kapasitet for eksport av og (difor) høgare pris på elektrisitet (evt også gass)</li> <li>• Høgare pris på fossile drivstoff</li> <li>• Styrt avvikling av norsk produksjon av olje og gass</li> </ul>
Arealplanlegging	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auka tilskot til planting av gran</li> <li>• Forbod mot nydyrking av myr</li> </ul>
Transport	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auka pris på fossil transport</li> <li>• (Etter kvart) forbod mot fossil transport</li> </ul>
Jordbruk	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Høgare pris på kraftfôr og kunstgjødsel</li> <li>• Vriding av tilskot frå kjøt til planteproduksjon</li> <li>• Vriding av tilskot frå raudt til kvitt kjøtt</li> <li>• Auka tilskot til utmarksbeite</li> </ul>

## 2.7 Kunnskapsgrunnlag om tilpassingsdelen av klimaarbeidet

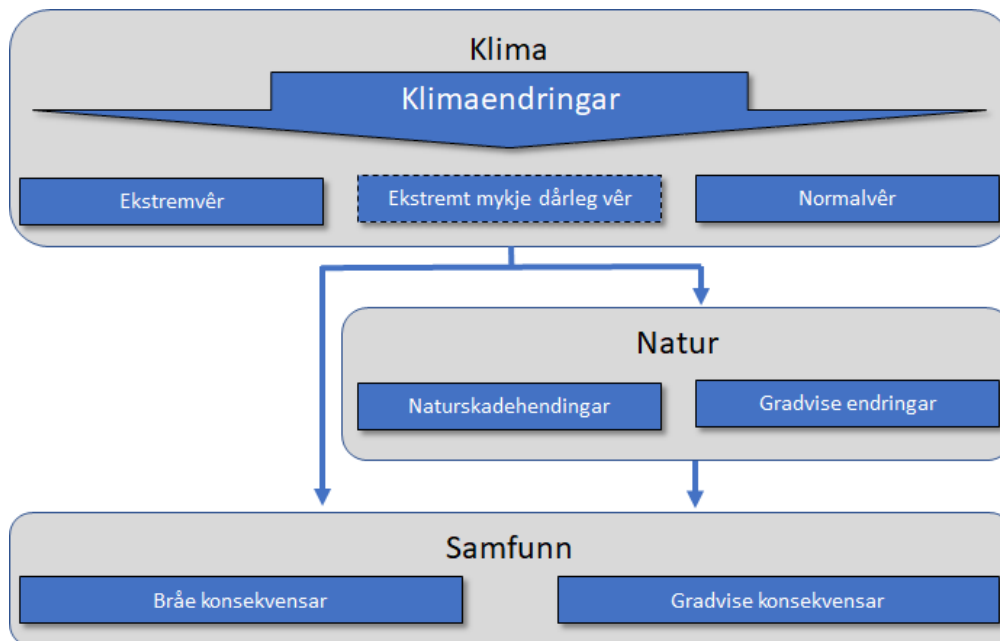
Kunnskapsgrunnlag om tilpassingsdelen av klimaarbeidet gjelder vurdering på den eine sida mogelege effektar av forventa klimaendringar; på den andre sidan av korleis ein forventa samfunnsutvikling kan påverke eksponeringa for slike effektar.

### *Effektar av klimaendringar lokalt*

I meteorologien skil ein mellom ekstremvær og normalvær. Det første er gitt ein klar definisjon<sup>44</sup>, og normalvær utgjer dermed restkategorien. I seinare tid har ein begynt å operere med ein mellomkategori – i figuren under kalla «ekstremt mykje dårleg vær». Teorien er at klimaendringane kan føre til låsing av vêrmønstre – t.d. ekstremt lange periodar med ‘passeleg mykje’ regn – som så kan føre til naturskadehendingar som normalt berre knytast til ekstremvêrhendingar (t.d. langvarig regn som fører til vassmetting av jordsmonnet, som så i neste omgang kan føre til jordskred). I kva grad dette faktisk kan skje i stort omfang er framleis uavklart; difor den stipla lina i figuren under.

I klimaforskinga skil ein ofte mellom effektar og konsekvensar av klimaendringar, der det første gjeld korleis klimaendringar kan påverka ‘natur’ (t.d. endra risiko for flaum) medan det andre gjeld konsekvensane i samfunnet (t.d. skade av flaum på fysisk infrastruktur). I nokre tilfelle kan klimaendringar ha ein direkte effekt på samfunnet utan å gå ‘omvegen’ om ‘natur’ (t.d. helseskade av hetebølgjer). Vidare er det eit viktig skilje mellom dei meir dramatiske hendingane – t.d. naturskadehendingar som flaum – og dei meir gradvise endringane (t.d. auke i havnivå). Desse kan igjen føre til både bråe og gradvise konsekvensar i samfunnet. Ei gradvis auke av havnivået kan (til slutt) bli så stort, at det utløyser brå konsekvensar (t.d. skader som følgja av stormflo).

<sup>44</sup> Sjå [https://www.yr.no/artikkel/-hvordan-defineres-et-ekstremvaer\\_-1.13837994](https://www.yr.no/artikkel/-hvordan-defineres-et-ekstremvaer_-1.13837994)



**Figur 6** Samanheng mellom ulike typar vær, effektar av dette i ‘natur’, og konsekvensar av begge i ‘samfunnet’

Tabellen under viser dei konkrete tema som blei omtalt i rapporten når det gjaldt den forventede isolerte verknaden av lokale klimaendringar, og i kva grad kunnskapen føreligg som generell kunnskap eller også i form av regionale (eventuelt lokale) data.

**Tabell 4** Type og geografisk nivå på kunnskap om dei isolerte verknadane av klimaendringar i Sogn og Fjordane dokumentert i rapporten «Det grønne skiftet. Heilskapleg sårbarheitsanalyse for Sogn og Fjordane. Bakgrunnsnotat for utarbeiding av lokale analysar»

Type kunnskap		Regionale data	Lokale data
Effekt på økosystem	Vekstsesong	Detaljerte nasjonalt kart	Lokale vurderingar må gjerast separat
	Skred	Grove vurderingar for nokre skredtypar, for andre ikkje	Lokale vurderingar må gjerast separat
	Flaum	Grove vurderingar for nokre flaumtypar	Lokale vurderingar må gjerast separat
	Brann	Ingen	Ingen
	Havnivåstigning	Tabell tilgjengeleg for alle hamner	
	Havforsuring	Ingen	Ingen
	Miljøgifter	Fylkesvise vurderingar er under arbeid <sup>45</sup>	Lokale vurderingar må gjerast separat
Konsekvensar i samfunnet	Råtefare i trebygningar	Detaljerte nasjonalt kart	Lokale vurderingar må gjerast separat
	Endra produksjonsvilkår for jord- og skogbruk	Generell kunnskap knytt til ulike produksjonsformer	Lokale vurderingar må gjerast separat
	Endra snøforhold for reiselivet	Detaljerte nasjonalt kart	Lokale utrekningar for nokre skianlegg <sup>46</sup>
	Naturskade på fysisk infrastruktur	Generell kunnskap knytt til ulike typar infrastruktur	Lokale vurderingar må gjerast separat

<sup>45</sup> <https://www.vestforsk.no/nn/2019/forskar-berge-vatnet-var>

<sup>46</sup> [https://www.vestforsk.no/sites/default/files/2017-12/vf-rapport%2010-2017%20Konsekvensar%20av%20klimaendringar%20for%20norske%20skianlegg\\_0.pdf](https://www.vestforsk.no/sites/default/files/2017-12/vf-rapport%2010-2017%20Konsekvensar%20av%20klimaendringar%20for%20norske%20skianlegg_0.pdf)

*Eksposering for effektar av klimaendringar*

I mange tilfelle blir vurdering av klimasårbarheit avgrensa til den isolerte effekten av klimaendringar. I dette prosjektet la vi til grunn ein modell utvikla av Østlandsforskning i eit tidlegare prosjekt for KS, der følgjande overordna samfunnsendringar blei trekte fram som særleg avgjerande når det gjeld utvikling av eksposering i samfunnet for klimapåverknad:

- Befolkning
- Arbeids- og næringsliv
- Busetnad og bygde strukturer
- Mentalitet

Denne inndelinga har så danna grunnlag for å identifisere meir avgrensa drivkrefter og trekk i samfunnsutviklinga som meir spesifikt påverkar samfunnet sin eksposering for klimapåverknad. I den regionale kunnskapsrapporten blei det peikt på ei rad utviklingstrekk i Sogn og Fjordane som kan påverke den lokale klimasårbarheita (jf. tabell under).

**Tabell 5** *Utviklingstrekk i Sogn og Fjordane som kan påverke lokal eksposering for klimaendringar*

Samfunnsområde	Utviklingstrekk
Befolkning	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadig fleire sjuke og eldre som er heime gjer samfunnet meir sårbart for straumstans</li> </ul>
Arbeids- og næringsliv	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flatehogst og aukande bruk av tunge hogstmaskinar gir auka flaum-, erosjons- og skredfare</li> <li>• Ulempe at skogsveggar ikkje blir handsama etter plan- og bygningsloven. Ny forskrift for planlegging og godkjenning av landbruksveggar (2015) skal sikre omsyn til flaumfare</li> <li>• Nedlegging av gardsbruk og grunneigarar som bur langt vekke frå eigedomane fører til dårlegare vedlikehald av skogsveggar. Det aukar faren for flaum, erosjon og sedimenttransport</li> <li>• Meir dyrking under plasttunnelar gjer næringa sårbar for kastevindar</li> </ul>
Busetnad og bygde strukturar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sentralisering av sjukehus og legevakttenesta gjer samfunnet meir sårbar for vegstengingar</li> <li>• Aukande del tette flater gir rask avrenning ved kraftig nedbør og meir skadar knytt til overvatn. Ikkje berre storbyfenomen, skjer også i tettstadene i Sogn og Fjordane</li> <li>• Betre drifts- og vedlikehaldsrutinar og betre ressurstilgang enn tidlegare har gjort vegstellet betre rusta til å handtere ekstremvær</li> <li>• Vedlikehaldsetterslep for offentleg infrastruktur</li> </ul>
Mentalitet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lågare aksept for stengte vegar gjer det vanskeleg å stoppe trafikken ved fare for klimarelatert naturskade på vegnettet</li> <li>• Privatisering av offentleg planarbeid og påfølgjande aukande bruk av konsulentar gir ulik kvalitet på vurdering av klimautfordringar</li> </ul>

*Lokale effektar av klimaendringar i andre land*

Ved prosjektstart var de få studiar og liten merksemd i klimadebatten om mogelege lokale konsekvensar av klimaendringar i andre land, med unntak av to perspektiv: Spørsmålet om i kva grad klimaendringar kan føre til auke i flyktningstraum også til Norge, og spørsmålet om reduksjon i den globale matvaretrykkleiken av kva konsekvensar det har for norsk jordvern og landbrukspolitikkk elles. I dialog med dei regionale partnarane blei desse to tema reist, i tillegg til at spørsmål om næringsutvikling og helse også blei reist (jf. tabellen på neste side).

**Tabell 6** Relevante tema og moglege lokale konsekvensar i Sogn og Fjordane av klimaendringar i andre land

Tema	Moglege lokale konsekvensar
Klimaflyktningar	Det er ei utfordring om folketalsauken i fylket hovudsakleg er flyktningar og innvandrarak fordi det krev store ressursar til integrering. Under den store tilstrøyminga av asylsøkjarak og flyktningar i 2015 opplevde mange dette som ei samfunnskrise, og ein eventuell auke av klimaflyktningar vil kunne gi store utfordringar for samfunnet og vil truleg av mange opplevast som ei krise
Global matvaretryggleik	Redusert tilgang til mat på verdsmarknaden pga klimaendringar aukar trongen for vern av dyrka/dyrkbar jord, at vi aukar produksjon av grovfôr og aukar omfanget av utmarksbeite
Reiseliv	Negativ økonomi i andre land pga. klimaendring vil kunne påverke reiselivet negativt
Helse	Vi vil truleg få ein auke i infeksjonssjukdommar som følgje av auka smittespreiing

Ei nasjonal spørjeundersøking gjort ved Vestlandsforsking om kva klimautfordringar kommunane er opptatt av viser at denne typen utfordringar var det kommunane var minst opptatt av<sup>47</sup>; noko som også viste seg i vårt prosjekt. Samstundes la Miljødirektoratet våren 2018 fram ei nasjonal gransking som dokumenterte at dette er svært viktige problemstillingar som også mange nasjonale aktørar begynner å få agne opp for<sup>48</sup>.

## 2.8 Dialog mellom regionale aktørar

Den regionale analysen var i første omgang basert på nasjonalt tilgjengelege data som så vart skalert ned til fylkes- og/eller kommunenivå (t.d. nasjonale kart om klimaendringar flaumsonekart osv) – ei form for top-down kunnskapsinnhenting. Nytt i dette prosjektet samanlikna med andre tilsvarende prosjekt er at vi har lagt stor vekt på å supplere denne typen nedskalerte nasjonale data med ei systematisk innsamling av regionale data – ei form for bottom-up kunnskapsinnhenting. Dette har vi gjort ved at Vestlandsforsking gjennomførde systematiske intervjuar med i alt 29 representantar for følgjande regionale styresmakter:

- Sogn og Fjordane fylkeskommune (8 informantar)
- Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, Miljøvernavinga (4 informantar)
- Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, Beredskapsavinga (2 informantar)
- Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, Landbruksavinga (6 informantar)
- Statens vegvesen Region vest (6 informantar)
- NVE Region Vest (3 informantar)

Føremålet med desse intervjuar har vore (1) å avdekke kva som finst av relevant lokal formell kunnskap (i dei aktuelle institusjonane) som kan supplere top-down kunnskapen frå nasjonale datakjelder; (2) avdekke kva som finst av relevant taus kunnskap som «sit i veggane» eller «i hovudet» på tilsette i dei regionale institusjonane; gjerne hos folk som har arbeidd særleg lenge ved institusjonen; og (3) stimulere til kvalifisert refleksjon om sannsynlege eller moglege samanhengar på viktige område der vi veit at kunnskap manglar. Eksempel på regionalt relevant kunnskap som kom fram gjennom den regionale dialogen er vist i tabellen under.

<sup>47</sup> Rapport under publisering av Torbjørn Selseng og Torunn Hønsi (2019).

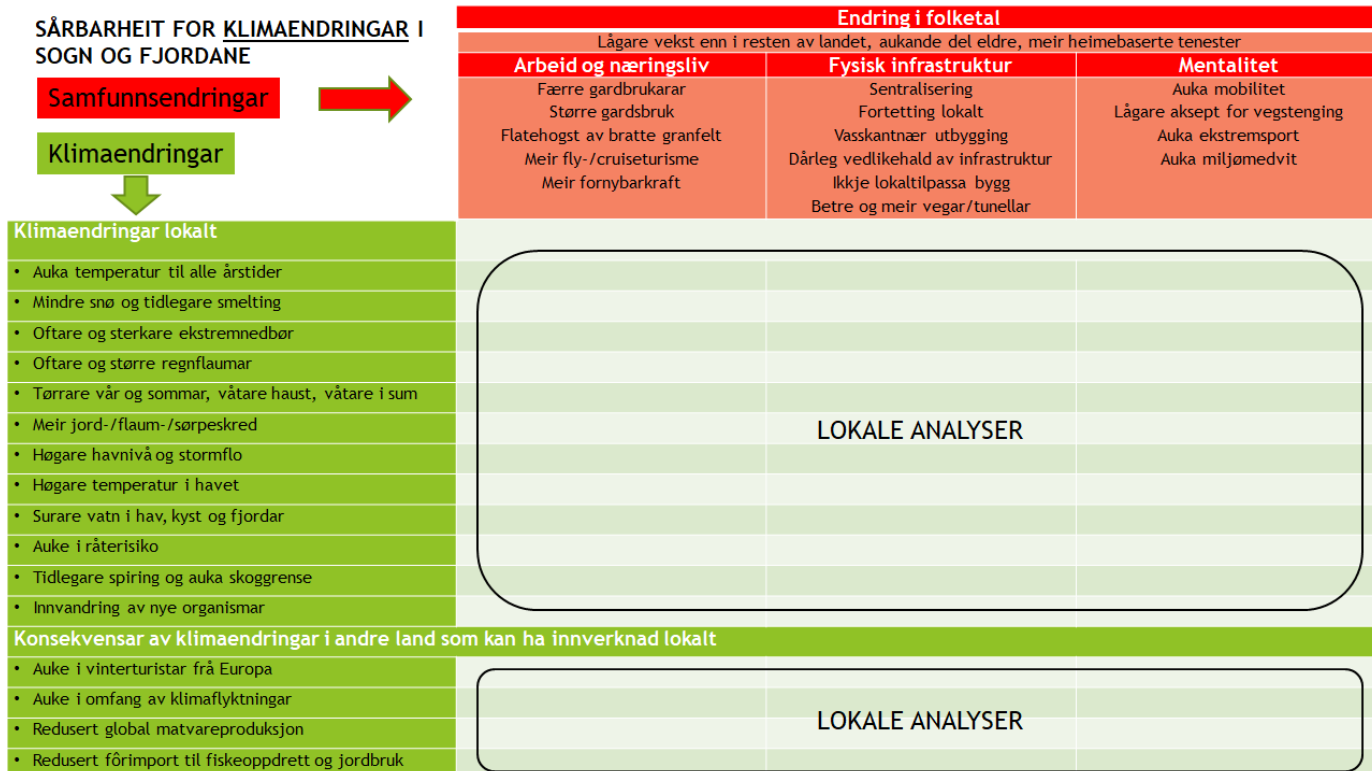
<sup>48</sup> <https://www.miljodirektoratet.no/link/b701ffc8f500407897448b9c3d6712e4.aspx>

**Tabell 7** Eksempel på vurderingar omkring regional klimasårbarheit som kom fram gjennom dialogen med representantar for regionale styresmakter i Sogn og Fjordane

Sektor	Regionale vurderingar av klimasårbarheit
Flaum og oversvømming	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veit ikkje kor gamalt avlaupsnett er i fylket - truleg behov for store utskiftingar</li> <li>• Små vestlandsvassdrag reagerer raskt på ekstremnedbør; difor tilrår NVE 40% klimapåslag (ikkje 20%) ved flaumsonekartlegging i ein del vassdrag</li> <li>• Tiltak mot elveflaum kan auke problema ved dei verkeleg store flaumane, fordi utretting av vassløp gir mindre plass for vatn i elveløpet og plastring av elvesidene gjer at ein ikkje brukar den fordrøyingskapasiteten</li> <li>• Utrasing og massetransport ved elveflaum er eit særleg stort problem i vårt fylke, og dagens flaumsonekart gjev lite informasjon om dette</li> </ul>
Skred	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oftare, men ikkje større skred (dimensjonerande skred blir ikkje påverka)</li> <li>• Steinsprang meir vanleg lenger nord og lenger inn i landet pga auka temperatur</li> </ul>
Veg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimaendringar aukar drifts- og vedlikehaldskostnader</li> <li>• Liten ekstrakostnad å dimensjonere for endra klima ved nybygging av t.d. bruer</li> <li>• Større tilpassingar, som heving av flaumutsett veg, bandlegg areal og skapar barrierar</li> <li>• Berre korte vegstrekningar vert råka av havnivåauke. Ombygging av ferjekaier ved tilrettelegging for el-ferjer</li> <li>• Høgare tregrense gir betre køyreforhold på fjellovergangane</li> </ul>
landbruk	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Høgare temperatur og mykje fukt gir gode vekstforhold for skogen, fare for meir stormfelling</li> <li>• Betre vekst på inn- og utmark, men usikker innhausting. Topografi og vassjuk jord er utfordringar i SF</li> <li>• Viss kort tidsvindaug for innhausting blir møtt med tyngre maskinar, gir det auka marktrykksskadar</li> </ul>
Fiskeri og fiskeoppdrett	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Høgare sjøtemperatur gir meir sjukdom, dårlegare vekst og invaderande artar</li> <li>• Omstilling til nye oppdrettsartar kan ta fleire tiår, tilpassing må starte no!</li> <li>• Torsk og sei flyttar seg nordover og vil føre til lengre transportar for fiskeflåten i fylket</li> </ul>

## 2.9 Samla vurdering av sårbarheit for klimaendringar

Avslutningsvis i rapporten om regionale konsekvensar av klimaendringar blei det presentert eit oppsett for å stille saman vurderinga av sårbarheit ut frå korleis samfunnet regionalt og klimaet lokalt og globalt utviklar seg. Figuren under viser kva faktorar den regionale analysen peikte på som særleg relevante for dei lokale analysane. Rapporten innehaldt vidare dei konkrete analysane av dei ulike faktorane.



**Figur 7** Føreslått rammeverk for vurdering av dei samla lokale konsekvensane av forventa samfunns- og klimaendringar

## 2.10 Dialog mellom regionalt og lokalt nivå

Dialogen etter ferdigstilling av den regionale analysen av klimasårbarheit mellom forskarane, dei regionale styresmaktene og representantane for dei deltakande kommunane var lagt opp på følgjande måte:

- Oppstartsmøte
- Fire arbeidssamlingar
- Eit årleg nasjonalt seminar i Sogndal om klimaomstilling
- Regional plan for klimaomstilling
- Tilbod om møte i planforum

Det blei gjennomført eit *oppstartsmøte* i kvar kommune der forskarane deltok, 1-2 representantar for dei regionale aktørane (oftast frå fylkeskommunen og/eller Fylkesmannen) og 5-10 representantar frå kommunen (i hovudsak frå administrasjonen, og då dei som var involvert i dei lokale planprosessane som kommunane hadde meldt inn til prosjektet). På møtet blei den regionale rapporten presentert i detalj med framlegg til korleis kommunane kan nytte dette materialet i sine lokale planprosessar, og kommunane presenterte den/dei lokale planprosessane som var meldt inn i prosjektet.

Det vart gjennomført fire to-dagars *arbeidssamlingar*. Desse vart lagt opp tematisk som følgjar:

- Vinteren 2017: Analyse av sårbarheit for klimaendringar
- Våren 2017: Analyse av sårbarheit for klimapolitikk og kartlegging av lokale utslepp av klimagassar

- Vinteren 2018: Tilpassing til klimaendringar
- Sommaren 2018: Reduksjon av klimagassutslepp

Den *første* samlinga, om analyse av *sårbarheit for klimaendringar*, blei gjennomført på Skei i samarbeid med KS nasjonalt, som brukte Sogn og Fjordane som prøvefylke for eit sentralt utvikla seminaropplegg om tilpassing til klimaendringar<sup>49</sup>. Prosjektkommunane deltok difor saman med andre kommunar frå Sogn og Fjordane. Prosjektkommunane fekk i «heimelekse» å starte opp arbeidet med å vurdere den lokale sårbarheita for klimaendringar.

Den *andre* samlinga, om *analyse av sårbarheit for klimapolitikk og kartlegging av lokale utslepp av klimagassar*, blei innleia ved at kommunane presenterte «heimelekse» frå den første samlinga. Dette blei følgt opp med ein presentasjon av ein metode for kartlegging av sårbarheit for klimapolitikk og lokale utslepp av klimagassar<sup>50</sup>.

Den *tredje* samlinga, om *tilpassing til klimaendringar*, blei gjennomført i samarbeid med NVE i samband med at dei arrangerte regionale samlingar rundt om i landet på temaet klimatilpassing opp mot flaum og skred<sup>51</sup>. Prosjektkommunane hadde i tillegg ein dag 2 der status i kommunane sitt arbeid sidan andre samling ble diskutert, og faglege bidrag blei gitt om tilpassing til andre formar for klimasårbarheit enn det som blei presentert av NVE<sup>52</sup>.

Den *fjerde* samlinga<sup>53</sup>, om *reduksjon av klimagassutslepp*, inneheldt tre hovudtema: Presentasjon av den regionale planen for klimaomstilling, presentasjon av nye statlege styringssignal og verktøy for reduksjon av klimagassutslepp, og gjennomføring av eit «klimaspel» om korleis redusere forbruksrelaterte utslepp frå private hushald med 50 % utvikla i EU-prosjektet «HOPE» som Vestlandsforskning har delteke i. HOPE-klimaspelet skal vidareutviklast i eit norsk klimaprojekt (Transform<sup>54</sup>, leia av CICERO og med Vestlandsforskning som partner) til også omfatte kva tiltak og verkemiddel kommunane kan gjennomføre for å realisere dei forbruksendringane innafor private hushald som HOPE-spelet kan bringe fram.

Sogn og Fjordane har utvikla *planforum* som eit viktig verkemiddel i dialogen med kommunane. Forumet vert presentert på fylkeskommunen sine nettsider på følgjande måte<sup>55</sup>:

Planforum skal bidra til gjensidig informasjon, drøfting og avklaring av planspørsmål og sektorinteressar mellom kommunar, fylke og sektormynde. Det skal og bidra til betre samordning av ulike interesser og syn, raskare avklaring og ein meir samstemt praksis i plansaker i fylket. Planforum medverkar til å styrke planlegginga generelt og til å redusere talet på motsegner. Forumet er ikkje eit vedtaksorgan, og formelle avgjerder vert ikkje gjort her.

Prosjektkommunane fekk tilbod om å bringe inn dei innmelde planprosessane i møtekalenderen for planforum, der Vestlandsforskning fekk tilbod om å delta i tillegg. Dette blei gjort for dei innmelde planprosessane i to av kommunane (Hyllestad og SIS-kommunane Jølster, Førde, Naustdal og Gaular).

<sup>49</sup> Sjå program og presentasjonar frå seminaret: <https://www.vestforsk.no/nn/2017/samhandling-gront-skifte-arbeidsseminar>

<sup>50</sup> Sjå program og presentasjonar frå seminaret: <https://www.vestforsk.no/nn/2017/arbeidsseminar-gront-skifte>

<sup>51</sup> Program for NVE sin del av samlinga er her: <http://webfileservice.nve.no/API/PublishedFiles/Download/201707426/2243654>

<sup>52</sup> Referat frå dag 2 berre med prosjektkommunane er her: <https://www.vestforsk.no/nn/2018/samhandling-gront-skifte>

<sup>53</sup> Sjå program og presentasjonar frå seminaret: <https://www.vestforsk.no/nn/2018/samhandling-gront-skifte-siste-samling>

<sup>54</sup> <https://www.vestforsk.no/nn/project/lokal-omstilling-til-et-lavutslippssamfunn>

<sup>55</sup> <https://sfjfk.custompublish.com/regionalt-planforum.337857.nn.html>



## 3 Erfaringar frå samhandlingane

I avslutninga av prosjektet blei det gjennomført separate intervju med 11 personar frå prosjektkommunane - frå Eid (1), Stryn (2), Gloppen (5), Hyllestad (1), og SiS-kommunane (2) – og 14 personar frå det regionale nivået: Fylkeskommunen (6), Fylkesmannen (3), Statens Vegvesen (5) og NVE (1).

I intervjuundersøkinga blei det stilt spørsmål om synspunkt innafor følgjande tre hovudtema: (1) Kommunen si forståing og praktisering av klimaomstilling; (2) metoden for samhandling om det grønne skiftet og klimaomstilling som blei prøvd i prosjektet; og (3) korleis fylkes- og kommunesamanslåing påverkar vilkåra for klimaomstilling.

Under samanfattar vi funna frå denne undersøkinga. Sjå dokumentasjonsrapporten frå undersøkinga for meir informasjon.

### 3.1 Dei regionale prosessane

Det regionale nivået har hatt svært ulik tilnærming til og deltaking i prosjektet. Det er fylkeskommunen som har vært tettast på kommunane, samlingane og planlegginga av prosjektet. Fylkesmannen har bidrege aktivt i heile prosessen, hovudsakleg som kunnskapsleverandør. Klimaendringane er synlege i kvardagen i Sogn og Fjordane, og det er endringar i det regionale arbeidet for klimatilpassing, ROS-analyser og anna arbeid. For fylkeskommunen er det viktig å forankre omstillingsarbeidet i planarbeidet og ha like mykje fokus på reduksjonsbiten.

I intervju med kommunane kom det fram at dei tykkjer klimaomstillingsarbeid er utfordrande for dei som små kommunar med avgrensa ressursar å setje seg inn i så mykje kunnskap, samstundes som dei etterspør meir kunnskap og har sett prosjektet som viktig for kompetanseheving. Dette reflekterast i erfaringane frå dei regionale aktørane, som har brukt Grønt Skifte-prosjektet og samhandlingsarenaene til å formidle kunnskap og rettleie kommunane.

For NVE og Statens Vegvesen har det vore meir avgrensa kva for av samlingane og kva for delar av prosjektet som har vært aktuelle. Dei har bidrege der dei har sett at det høver, og delteke i kunnskapsgrunnlaget til den heilskaplege sårbarheitsanalysa. I begge tilfelle legg det avgrensingar for kva dei har følt dei kan delta på, då dei er statlege etatar som har eit klart nasjonalt politisk mandat. Forbrukskutt blant innbyggjarane i ein kommune fell til dømes ikkje klart inn under dette mandatet, og særleg for NVE har ikkje alle delar av prosjektet vore like naturleg å involvere seg i. Samstundes har dei sett at kommunane har hatt nytte av samlingane og nytta dei som arena for kunnskapsformidling. Dei har og vore ein moglegheit til å sørge for at kommunane har den same forståinga av kva retningslinjene deira tyder og korleis dei skal omsettast til praksis i kommunens arbeid.

For Statens Vegvesen har det vore vanskeleg å bidra til alle delar av prosjektet da Grønt Skifte-prosjektet til dels går mot politiske styringssignal på nasjonalt politisk nivå, til dømes med oppfordring til forbrukskutt i staden for å vente at elbilane skal løyse omstillingsbehovet. Alle dei regionale aktørane ser at deltaking i prosjektet har ført med seg ei auka bevisstheit kring klimaendringar og behovet for klimatilpassing og klimaomstilling. Dei ser ikkje éin faktor

dette kan knytast til, men merkar auka bevisstheit både generelt i samfunnet og politisk, sjølv om dette i ulik grad blir reflektert i planar og politikk. I prosjektet har samlingane vært ein arena for å rettleie kommunane, og bidrege til å senke terskelen for at dei kan ta kontakt om dei treng hjelp.

Samhandlinga rundt planlegginga av samlingane og av klimaomstillingskonferansen som arrangerast i Sogndal kvart år vert trekt fram som særleg positive og som eit bidrag til betre dialog på tvers av nivå og etatar.

Arbeidet med den heilskaplege sårbarheitsanalysa var ikkje aktivt forstått som samproduksjon av intervjuobjekta, men dei har i ulik grad bidrege til utforming av rapporten, tilbakemeldingar og diskusjonar med forskarane frå VF.

Regionsamanslåinga påverkar i størst grad fylkeskommunen og Fylkesmannen. For fylkeskommunen har det vore mykje fokus på at kommunane ikkje skal merke samanslåinga, men prosessen har òg tatt mykje tid og kapasitet som har påverka negativt arbeidet med Grønt Skifte. Også Fylkesmannen sin involvering har vært påverka negativt av samanslåinga, særleg det siste året. I den nye fylkeskommunen blir klimaomstilling eit større fagfelt, som gjer meir ressursar og kapasitet, men det krevjast at det forankrast i planarbeidet i den nye fylkeskommunen. Statens Vegvesen står midt i sin eigen omorganisering, medan NVE går litt meir på tvers av regionane.

### 3.2 Dei lokale prosessane

Alle dei vi intervjuar framheva at dei har fått mykje ut av prosjektdeltakinga. Særleg trakk dei fram samlingane som nyttige arenaer for kunnskap- og kompetanseheving, og moglegheit for å byggje nettverk mellom kommunar. Dei har blitt kjend særleg med klimarådgjeveren i fylkeskommunen, noko som senker terskelen for å ta kontakt og be om innspel i det daglege arbeidet. At fleire av kommunane har søkt om midlar frå Miljødirektoratet for å fortsette nettverksarbeidet i eigen regi, og byggje vidare på samarbeidet frå prosjektet, tydar og på at dei ser nytte av å fortsette samhandlinga i framtida.

I perioden har det skjedd ein klar endring i bevisstheit rundt klimasaka, både i offentlegheita og i kommunane. For prosjektdeltakarane er det vanskeleg å tilskrive dette spesifikt til Grønt Skifte, men det har bidrege til å sette klimaomstilling på dagsorden.

Kommunane har i hovudsak gjennomført dei innmelde planprosessane innafor tidsramma for prosjektet, og dei har i ulik grad og på ulike måtar innarbeidd og fanga opp dei faglege innspela og diskusjonane som har vore i prosjektet. *Tabell 8* viser det direkte utfallet av dei lokale prosessane i prosjektkommunane.

Kommunane gjev tilbakemelding om at det var nyttig å sjå utslepps- og tilpassingsdelen i samanheng. Det var vidare stor interesse for å utvide utsleppsdelen av arbeidet med også å rette inn tiltak mot dei indirekte utsleppa utløyst av privat forbruk. Kommunane etterspør gode verktøy for å rekne ut utsleppa som skjuler seg bak det lokale forbruket. Metoden demonstrert i prosjektet, som er henta frå eit forskingsprosjekt, blei vurdert å vere for komplisert.

I intervjuar kom det også frem at kommunane opplever det som vanskeleg å gripe tak i forbrukssida av utsleppsreduksjonen. Sjølv om dei ønskjer å leggje til rette for reduksjon, er

det vanskeleg å vite korleis dei skal gå fram. Særleg gjelder dette reduksjon av forbruk, fritidsreise og anna som ikkje kommunen rår over verkemiddel for å påverke direkte. Nokre kommunar etterlyste meir konkrete oppgåver og utfall av prosjektet, samstundes som dei reflekterte over at ulike kommunar hadde ulike prosjekt og behov i perioden.

Fleire kommunar framheva også at det er vanskeleg å prioritere klima- og forbrukskutt i kommunar som skal behalde innbyggjartalet og legge til rette for næringsutvikling i kommunen.

Når det gjaldt klimatilpassing var hovudfokuset i kommunane retta inn mot naturfare og dei meir dramatiske konsekvensane av klimaendringar, men det var også ei forståing av at dei meir gradvis framveksande konsekvensane krev merksemd. Det blei også vist forståing for at klimaendringar i andre land kan få lokale konsekvensar, og at lokalt kan tilpassing til ein framtidig meir ambisiøs klimapolitikk bli vel så krevjande som tilpassing til eit endra klima – men ingen av kommunane gjorde konkrete lokale vurderingar i sitt planarbeid knytt opp til desse to relativt nye perspektiva på lokal klimasårbarheit og klimapolitikk.

Prosjektet sin rapporten med heilskapleg klimasårbarheitsanalyse har vore nytta i ulik grad, og nokre av kommunane har peikt på at rapporten er vanskeleg å omsette til lokalt klimaarbeid, særleg når det gjeld den indirekte sårbarheita. HOPE-spelet har vært nyttig som ein bevisstgjerjing på størrelsen av kutt som krevjast. Bevisstheit rundt kva som vert og ikkje vert målt i SSB-statistikken har vært viktig, men ikkje alle kommunane er like komfortable med meir kompliserte talgrunnlag.

**Tabell 8** Formell status ved utgangen av prosjektperioden (1.9.2019) for dei lokale planprosessane som vart innmelde i prosjektet

Kommune	Planprosess	Formell status ved prosjektslutt
Eid	Revisjon av klima- og energiplan	Ambisjonane var å lage ein ny klimaplan, men kommunen gjekk over til å fokusere på ein «Klimastrategi <sup>56</sup> », men som ny kommune, Stad. Den er enno ikkje vedtatt.
Årdal	Revisjon av klima- og miljøplan	Kommunen meldte seg ut av prosjektet midtveis på grunn av kapasitetsproblemer
Stryn	Revisjon av arealdelen i kommuneplanen	Ikkje vedtatt, men har fokusert på ulike tiltak/prosjekt i kommunen. M.a. fornybar energi til Stryn Sommarski. Tettstadprosjekt på Hjelle. Oversiktplan enno ikkje vedtatt
Gloppen	Revisjon av samfunnsdelen til kommuneplanen	Vedtatt <sup>57</sup>
Hyllestad	Revisjon av samfunnsdelen av kommuneplanen	Vedtatt ny planstrategi <sup>58</sup> og samfunnsdel av kommuneplanen <sup>59</sup>
Nye Sunnfjord kommune	Ny felles plan for klimaomstilling for den nye Sunnfjord kommune (SIS kommunane) <sup>60</sup>	Vedtatt <sup>61</sup>
Flora	Deltok i arbeidet med ny felles plan for klimaomstilling	Ingen eigen planprosess

<sup>56</sup> <https://eid.kommune.no/nytt-fra-kommunestyret-i-eid-26-04-2018.25200.aspx>

<sup>57/57</sup> <https://gloppen.kommune.no/f/p16/1bf8e54cd-aa94-4a8d-b2d8-3d7bb73a9226/kommuneplanen-sin-samfunnsdel-2018-2030-for-web-vedteken-av-kommunestyret-28febr18.pdf>

<sup>58</sup> <https://www.hyllestad.kommune.no/tenester/plan-og-tekniske-tenester/plan/kommuneplan/planstrategi/>

<sup>59</sup> <https://www.hyllestad.kommune.no/tenester/plan-og-tekniske-tenester/plan/kommuneplan/ny-samfunnsdel-2018-2030/samfunnsdel-2018-2030/>

<sup>60</sup> Sunnfjord kommune vert etablert 1 januar 2020.

<sup>61/61</sup> <https://www.jolster.kommune.no/tenester/planar/klima/>

Fleire av dei offentlege institusjonane som deltok i prosjektet er inne i samanslåings- og andre formar for omorganiseringsprosessar. Det gjeld både fylkeskommunen, Fylkesmannen, Statens vegvesen, og kommunane Eid, Gaular, Naustdal, Jølster og Førde. Eit stor fleirtal av dei vi intervjuar i kommunane gjev uttrykk for ein skepsis til desse prosessane når det gjeld vilkår for klimaomstilling. Direkte, ved at dei organisasjonane som går gjennom desse prosessane har mindre ressursar til no å starte arbeidet med det grønne skifte, og indirekte ved at mange fryktar at dei samfunnsmessige konsekvensar av dei same prosessane – som t.d. sentralisering – vil auke klimaproblema.

## 4 Drøfting og konklusjonar

Avslutningsvis oppsummerar vi erfaringane frå prosjektet ved å gå systematisk gjennom dei seks overordna måla for prosjektet.

### 4.1 Mål 1: Bringe fram ny kunnskap om kva typar omstilling som kan vere naudsynt å gjennomføre for særleg klimasårbare lokalsamfunn

Den regionale klimasårbarheitsanalysa vart innleia med figuren under, som oppsummerar det overordna innhaldet i klimaomstillinga slik dette vart presentert i rapporten. I tillegg kjem at klimaomstillinga må også skje innafør rammene av målet om ei berekraftig utvikling, noko som t.d. inneber at klimaomstilling ikkje må vere i konflikt med mål om vern av det biologiske mangfaldet eller mål om rettvis sosial fordeling.



**Figur 8** Framlegg til overordna innhald i ein arbeidet med det grønne skiftet og klimaomstilling

Når det gjeld kva av det som er vist i figuren over som er relevant for lokale tiltak så er det rimelegvis eitt tema i figuren som er lite relevant: Spørsmålet om å fase ut leiting etter nye kjelder for fossil energi og fase ut eksisterande utvinning. Dette har difor heller ikkje vore

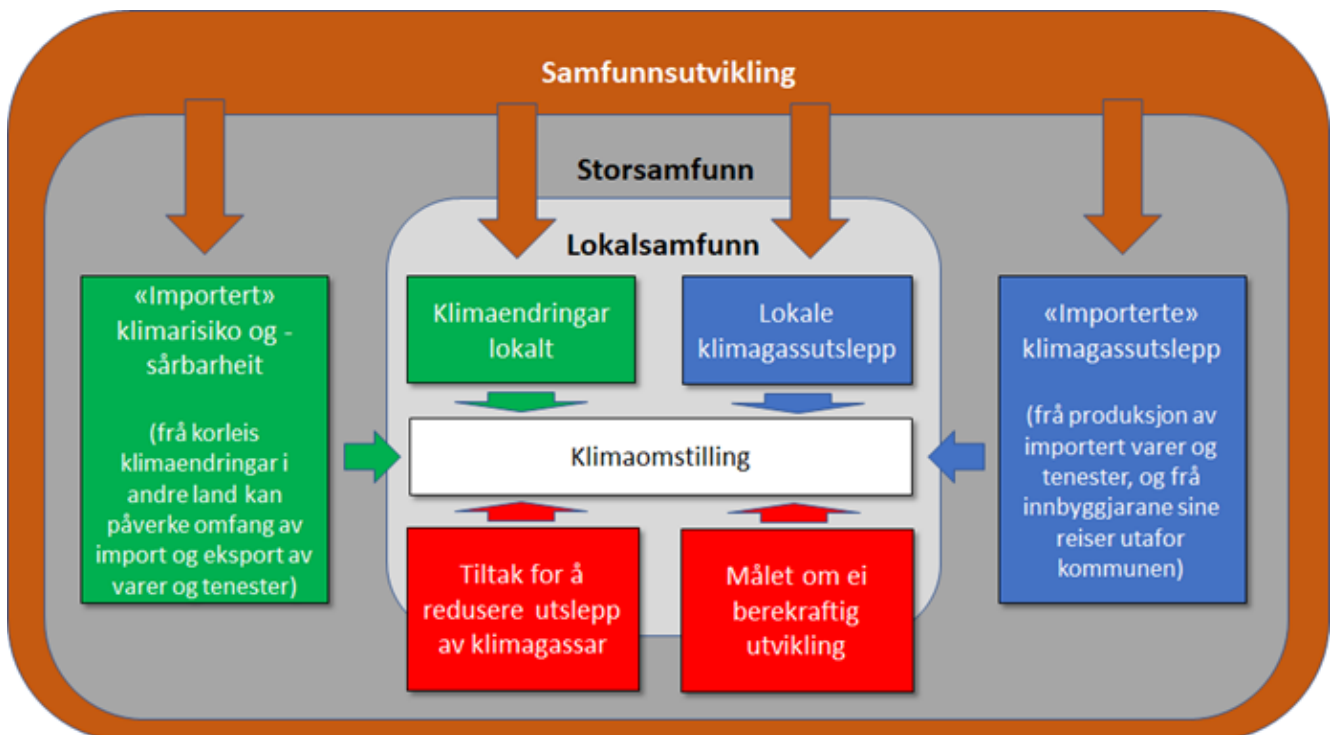
omhandla direkte i prosjektet, men har likevel vore med som eit bakteppe i diskusjonane om lokale og regionale strategiar. Spørsmålet har då vore om kor enkelt det er å få oppslutnad om kontroversielle utsleppsreducerande tiltak lokalt om Stortinget vel å halde oppe eit høgt nivå på både utvinning og leiting etter fossil energi.

#### 4.2 Mål 2: Utvikle ein ny heilskapleg tilnærming til det lokale klimaarbeidet

Den fulle versjonen av målformuleringa er «Utvikle ein ny heilskapleg tilnærming til det lokale klimaarbeidet som knyter saman det å redusere klimagassutslepp, å redusere sårbarheita for klimatiltak, å redusere sårbarheita for eit tøffare klima og det ordinære arbeidet lokalt med samfunnsutvikling».

Prosjektet har vist korleis ny og meir heilskapleg kunnskap om utfordringar som gjeld klimaomstilling kan setjast saman og skalerast ned til regionalt og delvis lokalt nivå - gitt dagens kunnskapsgrunnlag og datagrunnlag. Figuren under illustrerer dei hovudelementa som blei forsøkt kopla saman i prosjektet i den regionale klimasårbarheitsanalysa og det oppfølgjande arbeidet med å utvikle omstillingsstrategiar:

- Kople tilpassings- og utsleppsdelene av klimaarbeidet
- Kople direkte utslepp som skjer innafor kommunegrensene med indirekte utslepp utløyst av lokalt forbruk
- Kople konsekvensar av klimaendringar lokalt med «importerte» konsekvensar knytt til klimaendringar i andre land og korleis dette påverkar omfang av import og eksport
- Vise korleis samfunnsutviklinga påverkar eksponering lokale og «importerte» klimaendringar, og for ambisiøse tiltak for utsleppsreduksjonar
- Plassere klimaarbeidet innafor ramma av målet om ei berekraftig utvikling



Figur 9 Modell av eit heilskapleg arbeid for klimaomstilling

Intervjua av prosjektdeltakarane ga grunnlag for fire konklusjonar om den modellen som blei utvikla i prosjektet:

- Oppslutning til prosjektet sin forståinga av eit «heilskapleg» arbeid for klimaomstilling
- Problem med å utvikle verknadsfulle lokale til tak som rettar seg inn mot dei indirekte utsleppa utløyst av lokalt forbruk
- Påpeiking frå dei involverte regionale statlege aktørane at ambisjonar om å rette inn tiltak mot indirekte utslepp utløyst av lokalt forbruk delvis manglar støtte i den nasjonale klimapolitikken
- Problem med å konkretisere kva «importert klimarisiko og -sårbarheit» kan innebere konkret lokalt, og dermed usikkerheit om dette er noko ein faktisk kan arbeide med lokalt.

### **4.3 Mål 3: Utvikle ei ny tilnærming til handtering av klimausikkerheit i samfunnsutvikling og planlegging som går ut på å meistre heller enn å kontrollere usikkerheit**

Prosjektet har ikkje utvikla nokon eigen ny systematisk tilnærming til korleis regionale og lokale styresmakter kan tilnærme seg spørsmålet om usikkerheit i klimaarbeidet, men tatt utgangspunkt i ei tilnærming utvikla i eit tidlegare prosjekt for KS FoU avslutta i 2012<sup>62</sup>. Det sentrale i modellen er å dele opp usikkerheit langs fleire dimensjonar enn «storleik»; nemleg også følgjande:

- Kor er usikkerheita *lokalisert*: I «klimasystemet», i «økosystemet» eller i «samfunnet»?
- Kva *type* usikkerheit er representert: Grunnleggjande usikkerheit (vi manglar kunnskap om årsak og verknad), modellusikkerheit (vi har kunnskap om årsak og verknad, men manglar ein modell), skalausikkerheit (vi har ein modell, men manglar kunnskap om korleis skalere ned bruken av modellen på regionalt og lokalt nivå), eller datausikkerheit (vi har ein modell som også lar seg skalere ned til regionalt og lokalt nivå, men manglar regionale eller lokale data).

I intervjurunden peiker fleire av intervjuobjekta på at fordi «klima» ofte kjem langt ned på prioriteringslista i konkrete vurderingar og vedtak i kommunepolitikken, så slår heller ikkje usikkerheit i klimavurderingar ut så mykje som ein kunne vente ut frå kor «stor» usikkerheita er i dei ulike aktuelle situasjonane. Andre peiker på at usikkerheit i klimaarbeidet ikkje skil seg vesentleg frå usikkerheit i anna planlegging, eller som ein av intervjuobjekta formulerte det:

Der spådd at det blir villare, varmare, våtare, og så tar du berre omsyn til det, sjølv om du ikkje veit kor mye villare, varmare eller våtare det blir.

Andre igjen peiker på at krav til førebygging, sjølv med grunnlag i usikre vurderingar av risiko, er mykje strengare på andre område – som brann og ulukker – enn så langt på

---

<sup>62</sup> Aall, C. (red) (2011): Klimaendringenes konsekvenser for kommunal og fylkeskommunal infrastruktur. Delrapport 3: Egne analyser av sårbarhet overfor klimaendringer belyst med eksempler fra ulike kommuner. VF-rapport 1/2011. Sogndal: Vestlandsforskning. [https://www.vestforsk.no/sites/default/files/migrate\\_files/r-ks-saarbarhetsanalyse.pdf](https://www.vestforsk.no/sites/default/files/migrate_files/r-ks-saarbarhetsanalyse.pdf)

klimaområdet. Ein årsak kan vere at det blir oppfatta å vere enklare å kome med talfesting av risiko på andre område enn klima.

Nokre peikar også på problemet med at ulike kunnskapsmiljø (forskning, konsulentar, offentleg verksemd) kan ha ulike faglege vurderingar av ein gitt klimaproblemstilling, og at dette kan tilføre vurderingane ein ekstra usikkerheit i form av fagleg motstridande råd som – i alle fall i prinsippet – kan framstå å vere like «sikker» (eller «usikker»).

#### **4.4 Mål 4: Utvikle nye arbeidsmetodar for å ta vare på og aktivisere lokal kunnskap som er viktig for det lokale klimaarbeidet**

Norske kommunar har ein lang og rik tradisjon som gjeld lokal medverknad i planlegging og i drift, og dette er også fanga opp i ulike lovverk – ikkje minst plan- og bygningslova, som set klare krav til medverknad i all planlegging som kommunane gjer med medhald i denne lova.

Mot slutten av prosjektperioden – hausten 2018 - blei det vedteke ein ny statleg planretningsline for klima- og energiplanlegging og klimatilpassing (SPR klima)<sup>63</sup>.

Retningslinene inneheld detaljerte krav og råd om kommunane sitt klimaarbeid, men seier ingen ting om samarbeid med innbyggjarane eller det å søke opp lokal kunnskap som del av det lokale eller regionale klimaarbeidet – ut over det som altså gjeld generelt for planlegging etter plan- og bygningslova. Det næraste ein kjem noko slik er følgjande formulering under punkt «4.3 Krav til planprosess og beslutningsgrunnlag»:

Planmyndigheten må selv vurdere behovet for å supplere nasjonal og regional informasjon med kunnskap om lokale forhold, herunder tidligere uønskede naturhendelser

Ein grunn til at det å aktivisere lokal kunnskap – forstått som kunnskap utanom kommuneorganisasjonen men i lokalsamfunnet – er at dei lokale planprosessane som var kopla opp til prosjektet i mange tilfelle meir omhandla det å utvikle lokale strategiar enn konkrete tiltak, og dermed blei det truleg opplevd som mindre relevant å gå ut over kommuneorganisasjonen for å hente inn kunnskap. Ein annan og kanskje viktigare grunn er at lokal medverknad er lite utvikla i kommunal klimaplanlegging, noko som også vert illustrert i den manglande omtalen av lokal medverknad i SPR klima.

I eit tidlegare prosjekt om «Oktoberflaumen 2014» på Vestlandet blei det dokumentert verdien av nettopp å bringe inn lokal kunnskap i konkrete vurderingar av lokal klimarisiko og -sårbarheit<sup>64</sup>. Under denne hendinga fekk det nye kulturhuset på Voss store flaumskadar, på tross av at lokaliseringa av kulturhuset var gjort ut frå dei vurderingane NVE hadde tilrådd når det gjaldt å ta omsyn til klimaendringar i vurderinga av flaumfare. Hadde ein tatt omsyn til lokal kunnskap om tidlegare flaumhendingar, på 1700-talet, som var dokumentert i lokale kyrkjebøker, kunne venteleg mykje eller alt av skadane som oppstod i 2014 vore unngått.

Om ein alternativt forstår «lokal kunnskap» som det å aktivisere den tause kunnskapen hos dei tilsette i regional og lokal forvaltning, så demonstrerer prosjektet korleis dette kan gjerast (gjennom systematiske gruppeintervju av tilsette) og korleis ein slik systematisk kunnskapsinnhenting supplerer og i nokre tilfelle justerer innhaldet i den kodifiserte

<sup>63</sup> <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2018-09-28-1469>

<sup>64</sup> Dannevig, H., Groven, K., Aall, C. (2016): Oktoberflaumen på Vestlandet i 2014. VF-rapport 3/2016. Sogndal: Vestlandsforskning. [https://www.vestforsk.no/sites/default/files/migrate\\_files/vf-rapport-3-2016-oktoberflaumen-paa-vestlandet-i-2014-1-.pdf](https://www.vestforsk.no/sites/default/files/migrate_files/vf-rapport-3-2016-oktoberflaumen-paa-vestlandet-i-2014-1-.pdf)



kunnskapen som kan hentast ut frå nasjonale styresmakter og andre kunnskapsleverandørar.

#### 4.5 Mål 5: Utvikle ei ny samhandlingsbasert arbeidsform mellom lokale og overordna styresmakter for å styrke vilkåra for klimaomstilling av kommunane i Sogn og Fjordane

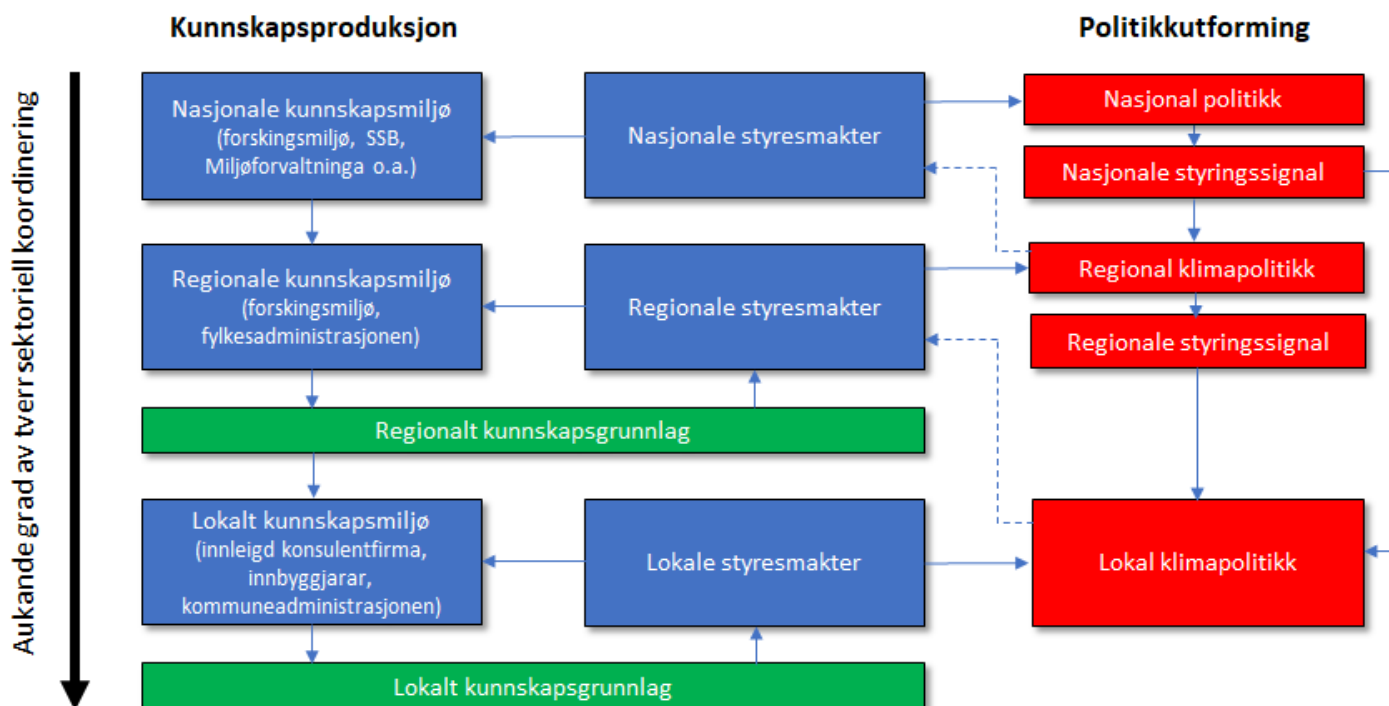
SPR Klima, omtalt over, legg stor vekt på å omtale korleis ulike forvaltningsnivå og ulike sektorstyresmakter bør samarbeide på klimaområdet, jf. følgjande omtale punkt «4.3 Krav til planprosess og beslutningsgrunnlag»:

Klimatilpasning er et sektorovergrepande hensyn som krever samordning og samarbeid på tvers av sektorer, og mellom kommunale, fylkeskommunale og statlige organer.

Kommunene har etter plan- og bygningsloven en særleg viktig rolle som planmyndighet, og skal i sine planprosesser legge til rette for at berørte myndigheter deltar og bidrar aktivt.

Fylkeskommunene bør ta initiativ til samarbeid og læring om klimatilpasning i nettverk, herunder regionalt planforum, på tvers av kommunale og regionale grenser. Sektormyndigheter med overlappende eller tilgrensende ansvarsområder skal vurdere behovet for samarbeid og samordning i forbindelse med veiledning og deltakelse i planprosesser.

Ved starten av Grønt Skifte prosjektet var det som er omtalt over tillagt stor vekt, altså å styrke tverrsektoriell samordning både horisontalt og vertikalt, vidareutvikle fylkeskommunen si rolle i klimaarbeidet, og leggje til rette for samarbeid på tvers mellom sektorstyresmakter. Figuren under illustrerer korleis samhandlinga mellom dei ulike nivå av styresmakter og sektorstyresmakter var lagt opp.



**Figur 10** Modell for samhandling mellom statlege, regionale og lokale styresmakter i arbeidet med klimaomstilling

Det er fleire poeng med figuren under som skil modellen frå det som gjerne vert oppfatta som standard modell for samhandling mellom nivå av styresmakter og på tvers av sektorstyresmaktar:

- *Regional samordning av sektorinteresser:* Vilkår for horisontal samordning av sektorinteresser er svakare på nasjonalt enn på lokalt og regionalt nivå. Samstundes er den institusjonelle kapasiteten til å få til slik samordning svakare på lokalt enn regionalt nivå, ikkje minst i dei tilfelle der det er sterke motstridande politiske interesser. Difor la prosjektet vekt på å få til slik samordning i størst mogeleg grad på regionalt nivå, for dermed å leggje forholda betre til rette for den forma for samordning lokalt som må skje gjennom lokal planlegging.
- *Uformelle samarbeidsformer:* Lovverket set strenge krav til samarbeidsform mellom ulike forvaltningsnivå, og desse kan i somme tilfelle vere barrierar for kreativ og effektiv planlegging om desse vert nytta som maksimums- og ikkje minimumskrav. I Grønt Skifte-prosjektet vart det lagt vekt på å utvide samarbeidet på to område: Auke samarbeidet mellom regionalt og lokalt nivå i analysedelen av planarbeidet, og leggje til rette for uformell dialog i godkjenningdelen av lokale planar i forkant av den formell godkjenninga.
- *Regionale kunnskapsmiljø:* Klimaarbeid er eit kunnskapsintensivt arbeidsfelt der det stadig skjer ei omfattande produksjon av ny kunnskap, og der det er naudsynt å setje kunnskapen inn i ein lokal og regional samanheng for å gjere kunnskapen handlingsrelevant. Det er difor ein stor fordel å ha frittstående regionale kunnskapsmiljø som kan hjelpe regionale styresmakter i å bringe fram og tolke den nyaste kunnskapen, og i tillegg produsere ny relevant kunnskap ut frå tilgjengeleg ressurstilgang.
- *Alternativ politikk:* Lokalt og regionalt klimaarbeid har tradisjonelt i stor grad vore eit utanfrå-styrt politikkkfelt, der internasjonale avtalar og nasjonale føringar har hatt stor innverknad. Samstundes er det fleire eksempel på at føregangskommunar og -fylke har utforma alternative politikkar, t.d. i form av meir ambisiøse mål enn statlege styresmakter eller å setje på dagsorden nye tema<sup>65</sup>. Bergen kommune var t.d. ute før Stortinget (i 1991) med å vedta eit klimamål, og Flora kommune var ute før statlege styresmakter (i 2006) med å fatte eit konkret vedtak om klimatilpassing med grunnlag i ein lokal analyse av klimarisiko og -sårbarheit. I Grønt Skifte prosjektet vart det lagt opp til systematisk å støtte det å utvikle politikk også utanom statlege krav og forventningar til den lokale klimapolitikken ved å utarbeide eit regionalt kunnskapsgrunnlag som går ut over systemgrensene definert av statlege styringssignal og forventningar til lokalt og regionalt klimaarbeid; eit forhold som blei akseptert med påpeikt som utfordrande for dei regionale representantane for statlege styresmakter.
- *Fleirnivå samarbeid om utvikling av ny politikk:* I eit tidlegare statleg prosjekt om stimulering av lokale handlingsplanar for berekraftig utvikling (Lokal Agenda 21) i perioden 1996-1999 var ein av hovudkonklusjonane frå evalueringa av prosjektet at

---

<sup>65</sup> Aall, C. (2000): *When is Change Change? From nature conservation to sustainable development in Norwegian municipalities*. PhD-theses, University of Aalborg, Denmark.

det er avgjerande i den typen politisk «nybrotsarbeid» - som Lokal Agenda 21 i si tid var - at kommunar og statlege styresmakter inngår eit forpliktande samarbeid<sup>66</sup>. Forpliktinga inneber at også overordna må «høyre på» underordna styresmakt, ikkje bere omvendt. I Grønt skifte prosjektet er det lagt opp til eit slikt forpliktande samarbeid mellom kommunar og fylkeskommunen, illustrert ved at den regionale planen for klimaomstilling blei utforma samstundes med at prosjektkommunane arbeidde med sine lokale planar som omhandlar klimaomstilling.

#### **4.6 Mål 6: Utvikle ny kunnskap om kva det grønne skiftet kan innebere av nye perspektiv på lokal og regional næringsutvikling**

Dette målet er det som prosjektet i minst grad har klart å følge opp. I fylkeskommunen har ein, utafor rammene av Grønt Skifte-prosjektet, arbeidd med næringsutvikling knytt til krav om null-utsleppløysingar på transportområdet. Fylkeskommunen har gjennomført eit eige prosjekt for å etablere fylket som ein sterk region innanfor utvikling av hydrogen som energiberar og kommersialisering av hydrogenteknologi<sup>67</sup>.

Ein av prosjektkommunane – Stryn – har satt spørsmålet om null-utsleppløysingar knytt til reiselivstransport på dagsorden i eit spin-off prosjekt til Grønt Skifte-prosjektet. Prosjektet tok utgangspunkt i omgrepet «last chance tourism» det å vitje særleg klimasårbare områder for det er for seint. Briksdalsbreen<sup>68</sup> i Stryn er eit eksempel på dette, og det har vært peikt på at slike områder har eit særskilt ansvar for å opptre ansvarleg med omsyn til å redusere utslepp av klimagassar utløynt av turismen i og til området. I prosjektet blei utslepp knytt til turisttrafikk inn og ut av området kartlagt og tiltak blei utvikla for å redusere dei same utsleppa. Tanken bak dette er også å styrke konkurransesituasjonen for Briksdalsbreen<sup>69</sup>.

Eit prosjekt ved Vestlandsforskning som har gått parallelt med Grønt Skifte-prosjektet, har på oppdrag for Sogn Regionråd drøfta det å utvide miljøteknologiomgrepet til også å omfatte klimatilpassing, og spesifikt vurdere om klimatilpassingsteknologi kan gje potensiale for regional næringsutvikling og gjere Sogn til ein nasjonal møtearena på området<sup>70</sup>. Rapporten konkluderer med at det er eit potensiale for næringsutvikling når det gjeld klimatilpassingsteknologi i Sogn innan næringar som landbruk, vatn/avløp/renovasjon og plan/prosjektering/bygg og anlegg.

---

<sup>66</sup> Aall, C., Bjørnæs, T. (1999): *Kartlegging av hindringer i prosjekt Bærekraftige lokalsamfunn: dokumentasjonsrapport*. Rapport 99:02. Oslo: Statens forurensningstilsyn- TA 1608. [https://www.vestforsk.no/sites/default/files/migrate\\_files/kartlegging-av-hindringer-baerekraftig-produksjon.pdf](https://www.vestforsk.no/sites/default/files/migrate_files/kartlegging-av-hindringer-baerekraftig-produksjon.pdf)

<sup>67</sup> <https://www.sjf.no/hydrogen-region-sogn-og-fjordane.408606.nn.html>

<sup>68</sup> <https://snl.no/Briksdalsbreen>

<sup>69</sup> Walnum, H.J, Simonsen, M. (2019): *Grønne daler. Gjennomgang av statistikk, beregning av klimagassutslipp og forslag til tiltak*. VFnotat 4/2019. Sogndal: Vestlandsforskning. [https://www.vestforsk.no/sites/default/files/2019-01/VF-notat%204-2018%20Gr%C3%B8ne%20dalar%20red%20%281%29\\_2.pdf](https://www.vestforsk.no/sites/default/files/2019-01/VF-notat%204-2018%20Gr%C3%B8ne%20dalar%20red%20%281%29_2.pdf)

<sup>70</sup> Hønsi, T., Rusdal, T. (2019): *Klimatilpassingsteknologi - potensiale for næringsutvikling og nasjonal møtearena i Sogn*. VF-rapport 5/2019. Sogndal: Vestlandsforskning. <https://www.vestforsk.no/nn/publication/klimatilpassingsteknologi-potensiale-naeringsutvikling-og-nasjonal-motearena-i-sogn>

## 5 Sluttord: Om fylkeskommunen si mogelege framtidige rolle i arbeidet med grønt skifte og klimaomstilling

Refleksjonen knytt til *Figur 8* omkring temaet «leiteboring og utvinning av fossil energi» peikar vidare på det generelle spørsmålet om rollefordelinga mellom statlege, regionale og lokale styresmakter i det grønne skiftet og arbeidet med klimaomstilling. Prosjektet har hatt sitt fokus på det regionale nivået og korleis det regionale nivået kan samhandle både nedover med lokale styresmakter og oppover med statlege styresmakter. Eit relativt nytt perspektiv i det norske klimaarbeidet er på denne måten å setje fylkeskommunen i sentrum. Fokuset så langt har vore på nasjonale og lokale styresmakter og samhandlinga mellom desse to nivåa. I utsleppsdelen av klimaarbeidet har fokuset vore på nasjonale tiltak, med kommunane som viktig medspelar på nokre område; medan fokuset har vore på lokale styresmakter i tilpassingsdelen av klimaarbeidet. Fylkeskommunen har vore ein meir tilfeldig medspelar, der innsatsen har variert mykje mellom kommunane og det tilgjengelege handlingsrommet nok har vore relativt uklart.

Ei rad undersøkingar har vist at kommunar har problem med å setje av nok administrative ressursar til å levere ein god nok innsats i klimaarbeidet<sup>71</sup>. Dette gjeld for små kommunar, men også for mellomstore kommunar. Sjølv i relativt ressurssterke kommunar er ein effektiv innsats på klimaområdet ofte avhengig av tilfeldige eldsjeler i administrasjonen. Dette prosjektet har vist at fylkeskommunar kan ta ein meir aktiv rolle i klimaarbeidet enn det som så langt har vore vanleg, og då særleg som ein aktiv medspelar overfor kommunane i analyse og planleggingsstadiet i klimaarbeidet. Ein viktig føresetnad her er at fylkeskommunen då også tar ein aktiv rolle i å koordinere innsatsen regionalt overfor kommunane.

Mange fylkeskommunar, Fylkesmannen og Statens vegvesen er inne i eller har nyleg lagt bak seg krevjande samanslåingsprosessar. Det same gjeld mange kommunar. Det er mogeleg at desse prosessane på sikt kan styrke vilkåra for eit effektivt klimaarbeid, og at fylka kan ta ein meir aktiv rolle i klimaarbeidet. Samstundes tyder erfaringane frå Grønt Skifte-prosjektet - og andre prosjekt<sup>72</sup> - på at så lenge desse samanslåingsprosessane skjer så vert kapasiteten til også å starte store klimaomstillingsprosessar svært avgrensa. Gitt at tidsvindauget til å gjennomføre det grønne skiftet er svært avgrensa – jf. mål om å halvere utsleppa av klimagassar innan 2030 – så kan det være grunn til å stille spørsmålet om dei pågåande omstillingane av offentleg sektor står i vegen for klimaomstillingsprosessar som burde ha starta «no»?

<sup>71</sup> Aall, C., Aamaas, B., Aaheim, A., Alnes, K., van Oort, B., Dannevig, H., Hønsi, T. (2019): *Oppdatering av kunnskap om konsekvenser av klimaendringer i Norge*. M-1209, Miljødirektoratet/CICERO/Vestlandsforskning. <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/M1209/M1209.pdf>

<sup>72</sup> M.a. i ei intervjuundersøking av 11 små og mellomstore kommunar om deira erfaringar med klimatilpassing: <https://www.vestforsk.no/nn/publication/kartlegging-av-erfaringer-fra-arbeidet-med-klimatilpassing-i-sma-og-mellomstore>

Ein av kommunane i prosjektet – Nye Sunnfjord kommune – gjorde det interessante grepet å starte eit samarbeid om ein klimaomstillingsplan to år før kommunane skulle slåast saman. Tanken var at då ville dei ha klar ein slik overordna plan frå dag ein i den nye kommunen, og at ein slik plan dermed skulle kunne gje føringar for all anna planlegging i den nye samanslåtte kommunen.

Det føreliggjande prosjektet er eigd av Sogn og Fjordane fylkeskommune, og det har difor ikkje vore naturleg med eit formelt prosjektsamarbeid med Hordaland fylke; den andre partnaren i det nye Vestland fylke som vert etablert frå 1 januar 2020. Likevel har det vore gjort eit viktig grep delvis utløyst av det føreliggjande prosjektet for å førebu samanslåinga: Hausten 2018 blei det vedteke eit forskingsprosjekt der Vestlandsforskning og Norce Samfunn skulle analysere erfaringane som dei to noverande fylka har kvar for seg i arbeidet med klimatilpassing, og så kome med råd om korleis det nye Vestland fylke kan dra nytte av det «beste» frå dei to gamle fylka.

Dette er to eksempel på kva tiltak som kan gjerast for å redusere dei negative konsekvensane på kapasiteten til å starte med klimaomstilling samstundes som krevjande samanslåingsprosessar skjer.