

Frå to til eitt klimatilpassingsfylke

Lærdommar frå klimatilpassingsarbeidet i Hordaland og Sogn og Fjordane fylkeskommunar med innspel til vegen vidare

HALVOR DANNEVIG, SIMON NEBY, TONE RUSDAL, IDUN A. HUSABØ



NORADAPT

NORSK SENTER FOR BEREKRAFTIG KLIMATILPASSING

NORSK SENTER FOR BEREKRAFTIG KLIMATILPASSING (NORADAPT)
er leia av **VESTLANDSFORSKING** og samlar landets fremste forskingsmiljø
innan klimatilpassing:

NORCE

NORDLANDSFORSKING

CICERO SENTER FOR KLIMAFORSKNING

SENTER FOR KLIMA OG ENERGIOMSTILLING (CET) VED UNIVERSITETET I BERGEN

INSTITUTT FOR GEOGRAFI VED NTNU

SINTEF COMMUNITY

HØGSKULEN PÅ VESTLANDET

VESTLANDSFORSKING

 **Høgskulen
på Vestlandet**

NORCE

CET Senter for klima
og energiomstilling

 **NORDLANDSFORSKNING**
NORDLAND RESEARCH INSTITUTE **SINTEF**

°CICERO
Senter for klimaforskning

 **NTNU**

Rapport-detaljar

TITTEL Frå to til eitt klimatilpassingsfylke	RAPPORTNUMMER 2/2020 DATO 20/12/2019 GRADERING Open TAL SIDER 71
UNDERTITTEL Lærdommar frå klimatilpassingsarbeidet i Hordaland og Sogn og Fjordane fylkeskommunar med innspel til vegen vidare	
PROSJEKTTITTEL Frå to til eitt klimatilpassingsfylke: Kartlegging av erfaringar frå regionalt plan- og klimatilpassingsarbeid i nye Vestland	PROSJEKTNUMMER 6509
FORSKARAR Halvor Dannevig, Simon Neby, Tone Rusdal, Idun A. Husabø	PROSJEKTANSVARLEG Halvor Dannevig
OPPDRA GSGIVARAR Sogn og Fjordane fylkeskommune Hordaland fylkeskommune	EMNEORD Klimatilpassing
SAMANDRAG Rapporten oppsummerer og analyserer erfaringane frå ti år med regionalt planarbeid og FoU-prosjekt med klimatilpassing i Hordaland og Sogn og Fjordane fylkeskommunar.	
ANDRE PUBLIKASJONAR FRÅ PROSJEKTET Groven, K. 2020. Identifisering av alvorlege vêrhendingar. Vurdering av metodar for å peike ut klimarelaterte hendingar vi kan trekke lærdommar frå. Vestlandsforskning-rapport 4/2020	
ORGANISASJON Vestlandsforskning Postboks 163, 6851 Sogndal	
ISBN: 978-82-428-0411-2	

Innhald

Samandrag	6
Likskapar og skilnader mellom dei to fylka	6
Lærdommar frå gjennomgang av planar	8
Lærdommar frå gjennomgang av FoU-prosjekt.....	9
Erfaringar med medverknadsprosessar	9
Kunnskapsbehov knytt til klimatilpassing	10
Utfordringar og barrierar for vidare arbeid med klimatilpassing	10
Tilrådingar	11
1. Innleiing	13
1.1 Kunnskapsstatus	13
1.2 Problemstilling og metode	15
2. Metode	18
2.1 Analytisk rammeverk for evaluering.....	18
2.2. Mål for evalueringa.....	19
2.3. Dokumentanalyse	19
2.4. Intervju	20
3. Planar og planprosessar	21
3.1 Planar i Hordaland	22
Klimaplan Hordaland 2010-2020	23
Regional klima- og energiplan 2014-2030	25
Temaplan Landbruk 2018-2022	28
Regional areal- og transportplan for Bergensområdet 2017-2028.....	28
Regional plan for vassregion Hordaland 2016-2021	29
3.2 Planar i Sogn og Fjordane	30
Fylkesdelplan for klima og miljø 2006-2009	30
Organisering og medverknad.....	31
Oppfølging og resultat	32
Rullering av Handlingsprogram for klima og miljø 2014-2016.....	33
Handlingsprogram for klima og miljø 2016-2017	34
Regional plan for klimaomstilling 2018-2021	35
4. Forskings- og utviklingsprosjekt	38
4.1 FoU-prosjekt i Sogn og Fjordane	39
Community Adaptation and Vulnerability in Norway (NORADAPT) (2007-2011).....	40
Analysedugnad for kommunane i Sogn og Fjordane (2011-2012).....	41
Arealplanlegging og beredskap for fremtidens klima (Areaklim), (2012-2014)	42

Samhandling for grønt skifte (2016-2019).....	44
4.2 Hordaland fylkeskommune	45
Hordaklim (2015-2018).....	46
HordaPlan (2018-2019).....	47
R3: Relevant, Reliable and Robust local-scale climate projections for Norway (2016-2019).....	48
4.3 Andre prosjekt	49
5. Drøfting av likskap og skilnader mellom fylka	51
5.1 Skilnader mellom klimaplanane i fylka.....	51
5.2 Skilnadar i fylkeskommunane si rolle i koordinering av klimatilpassingsarbeidet	53
6. Kunnskapsbehov i Vestland fylkeskommune.....	55
7. Lærdommar for Vestland fylkeskommune	57
7.1 Vilkår for vellukka medverknadsprosessar.....	57
7.2 Lærdommar frå planprosessar	60
7.3 Lærdommar frå prosjektgjennomføring.....	62
8. utfordringar og tilrådingar	65
8.1 utfordringar og barrierar for vidare arbeid med klimatilpassing.....	65
8.2 Tilrådingar	66
Kjelder	68
Intervju.....	68
Regionale planar.....	68
Litteratur	68
Vedlegg	70
Intervjuguide.....	70

Samandrag

Prosjektet har gått gjennom regionale planar og prosessane bak desse, i tillegg til forskings- og utviklingsprosjekt om klimatilpassing som Sogn og Fjordane og Hordaland har gjennomført i perioden frå klimatilpassing først kom på dagsorden på midten av 2000-talet og fram til i dag. Vi har sett på og samanlikna resultat og effektar av planar og prosjekt, og på erfaringane med brukarmedverknad i dei to tidlegare fylka. Målet har vore å komme fram til “best practice” på klimatilpassingsområdet for nye Vestland fylkeskommune. Rapporten samanfatar òg kunnskapsutfordringar for klimatilpassing og kjem med tilrådingar for vidare arbeid.

Likskapar og skilnader mellom dei to fylka

Ein viktig likskap er at begge fylka i ein nasjonal samanheng har vore føregangsfylke på miljø- og klimaområdet. Sogn og Fjordane var første fylket som innarbeida eit eige kapittel om klimatilpassing i sin fylkesdelplan for klima. Hordaland har på si side hatt breiare deltaking og forankring frå ulike avdelingar i fylkeskommunen på klimaområdet. Eksternt har det til gjengjeld vore gode og velfungerande nettverk på klimatilpassingsområdet i Sogn og Fjordane. Medan det tidlegare var ganske store skilnader på korleis planprosessar vart lagt opp på klimaområdet mellom fylka, har det skjedd ei utjamning langs nokre dimensjonar - som grad av involvering av andre delar av fylkeskommunen.

Ein viktig skilnad mellom dei to fylka, gjeld tilhøvet mellom kommunar og regionale aktørar. I Hordaland har fylkeskommunen vore mest aktiv overfor kommunane, og etablert ei rolle som eit slags regionalt samlingspunkt. I Sogn og Fjordane har fylkesmannen i større grad vore aktiv overfor kommunane. Vidare har samarbeidet på tvers mellom ulike regionale aktørar og mellom regionalt og lokalt nivå i Sogn og Fjordane vore meir uformelt enn tilfellet har vore i Hordaland, der ein har lagt større vekt på formelle samarbeidsformer. Korleis fylkeskommunen i Vestland skal arbeida med klimatilpassing regionalt og overfor kommunane vert derfor eit spørsmål dei lyt drøfte med fylkesmannsembetet og andre regionale aktørar.

I båe fylke har ein lent seg tungt på forskingsmiljøa innan klimatilpassingsområdet. For Hordaland sin del innebar dette opphøveleg kontakt med Bjerknessenteret, og ei hovudvekt på naturvitskapleg forskning. I Sogn og Fjordane er det fyrst og fremst Vestlandsforskning som har vore ein partner på klimatilpassingsområdet - i nokon grad

også dåverande Høgskulen i Sogn og Fjordane (no del av Høgskulen på Vestlandet), og dermed har fokuset her vore meir samfunnsfagleg, sjølv om ein også her er avhengig av naturvitskapleg klimaforskning. I dei seinare åra har også samfunnsfagleg klimaforskning komme sterkare inn i prosjekta Hordaland har vore deltakar i.

Det finst og nokre meir spesifikke skilnader mellom klimatilpassingsarbeidet i dei to fylka, noko som kjem til uttrykk i planverket. Om vi samanliknar dei regionale klimaplanane frå 2009 og fram til no, kjem disse forskjellane fram:

- Hordaland har meir konkrete strategiar for klimatilpassing, medan Sogn og Fjordane er mest konkret på beredskap.
- Sogn og Fjordane adresserer berre «offentleg og privat sektor» på generelt nivå i strategiane, medan Hordaland er meir direkte på til dømes infrastruktur, biologisk mangfald, naturbaserte næringar og folkehelse.
- Strategiane i Sogn og Fjordane er prega av at dei treng, og skal skaffe seg, meir kunnskap, medan dei i Hordaland er meir handlingsretta.
- Hordaland har meir mangfaldig involvering i planarbeidet, til dømes er forsikringsbransjen involvert.
- Hordaland gjennomførte og dokumenterte ei midtvegsevaluering av den første klimaplanen, medan Sogn og Fjordane ikkje hadde ei eiga evaluering; dette blei i staden gjort som ein del av arbeidet med rullering av klimaplanen.
- Hordaland får i samband med rulleringa ein ny klimaplan i 2014, fire år etter den første. Sogn og Fjordane fekk først ny nesten ti år etter den første, i 2018.
 - Her synleggjer Hordaland konsekvensar av klimaendringar på natur, menneske og samfunn, gjennom bruk av framskrivingar og direkte kopling til sektorar der klimaendringa har følgjer.

- Sogn og Fjordane gjer også dette i deira regionale klimaomstillingsplan frå 2018. Her brukar Sogn og Fjordane Klimaservicesenteret¹ sine regionale klimaframskrivingar.
- Med Hordalands regionale klima- og energiplan frå 2014 oppretta dei ei eiga temagruppe på klimatilpassing med interne og eksterne representantar. I Sogn og Fjordane kom ei slik gruppe i samanheng med den regionale klimaomstillingsplanen frå 2018.

Lærdommar frå gjennomgang av planar

- Planverket kan nyttast som eit verktøy for utvikling av kunnskap i regionen. Samstundes kan ein ikkje forvente at naturvitskapeleg kunnskap løyser alle utfordringar.
- Det finst stort rom for Vestland til å vere ein viktig aktør i å legge til rette for samarbeid mellom offentlege einingar, mellom offentleg og privat verksemd, og for samskaping av kunnskap. Planverket kan legge til rette for dette.
- Ein del eksisterande tiltak har høg relevans, medan effektane i hovudsak er indirekte og ikkje direkte målbare. Mykje arbeid med klimatilpassing ligg utanfor fylkesnivået, såleis kan det vere meir å hente på oppfølging av andre aktørar enn på omfattande måling og rapportering av forventa effektar av eigne tiltak.
- Regionale planbestemmingar gjev grunnlag for fråsegn og motsegn til kommunale planar og legg meir direkte føringar for kommunane si planlegging.
- Fylkeskommunen kan ta ei aktiv og rettleiande rolle overfor kommunane. Denne rolla forutset ikkje formelt press eller regulative oppgåver, slik ein i større grad kan vente seg frå Fylkesmennene si side.

¹ Norsk klimaservicesenter (KSS) legg til rette og formidlar klima- og hydrologiske data slik at dei kan brukast til klimatilpassing og i vidare forskning om effekten av klimaendringar på natur og samfunn. KSS er eit samarbeid mellom Meteorologisk institutt, Norges vassdrags- og energidirektorat, NORCE og Bjerknessenteret.

- Klimaarbeidet må vere forankra i dei ulike sektorane i den nye fylkeskommunen, og ein integrert del av dei forskjellige sektoranes planprosessar. Eigarskap til klimaplanar i dei ulike sektorane er viktig, og tiltak må vere handlingsrett. Samstundes er det avgjerande at det etablerast effektive prosessar og rutinar for samordning og koordinering på tvers av sektorane.

Lærdommar frå gjennomgang av FoU-prosjekt

- Forskings- og utviklingsprosjekt (FoU) skapar kunnskap om korleis ulike aktørar kan samarbeide, og kunnskap som er verdifull for FoU-aktørar og kunnskapsprodusentar - til dømes om planlegging, regulering og avgjerdsprosessar.
- Det er naudsynt å ta omsyn til korleis ein kan sikre at fagmiljøa både innanfor og utanfor fylkeskommunen er robuste og engasjerte over tid. Ei utfordring med prosjektbasert arbeid, er at det per definisjon gjeld i avgrensa periodar og med avgrensa omfang.
- Fylkeskommunen sin rolle i FoU-prosjekt kan vidareutviklast, og det kan vere tenleg å sjå FoU-arbeidet i samanheng med fylket sin relasjon til kommunar, forskingsinstitusjonar, næringsliv og andre.

Erfaringar med medverknadsprosessar

Suksesskriteriet for ein god medverknadsprosess er at resultat frå prosjektet blir tatt i bruk, eller at planen vert fylgt opp av dei involverte partane. Samstundes krev slike prosessar mykje tid og store ressursar dersom dei skal verte vellukka. Det er ikkje alltid dei som leiar prosjektet eller planprosessen maktar å følgje opp alle dei gode intensjonane for medverknad. Det er difor naudsynt at ein samlar erfaring med brukarmedverknad og legg opp planar og budsjett slik at ein kan gjennomføre det ein set seg føre. Tre faktorar som bør vere på plass for at medverknadsprosessar skal lukkast, er (1) tilstrekkeleg ressurstilgang og fokus i prosess- og prosjektleiinga, (2) kontinuitet og etablering av tillit gjennom jamleg kontakt, og (3) deltaking på uformelle arenaer.

Kunnskapsbehov knytt til klimatilpassing

Dei regionale klimaplanane har hatt målsettingar om auka kunnskap om konsekvensar av klimaendringar. Dei planane og prosjekta vi har studert viser at kunnskapen og medvitnet klart har auka om korleis klimaendringane aukar faren for naturskadehendingar. I dei nyaste planane og prosjekta vi har sett på, peikar desse kunnskapsbehova seg ut:

- Tilpassingstiltak skreddarsydd for landbruket på Vestlandet.
- Klimarisiko for eksisterande bustader og infrastruktur.
- Grenseoverskridande klimarisiko, dvs. korleis klimaendringar i andre land påverkar næringar og lokalsamfunn i Norge.

Utfordringar og barrierar for vidare arbeid med klimatilpassing

- Det er en avstand mellom det regionale nivåets ansvar for klimatilpassing (både i planlegging og elles) som gjer at det er lite samarbeid om konkrete tilpassingstiltak på tvers av kommune-/fylkesdistinksjonen (kap. 4,5).
- Kan regionnivået jobbe med klimatilpassing på andre måtar enn gjennom regional plan? Nettverk, plansamlingar og liknande nyttast ofte i det regionale klimatilpassingsarbeidet, og ein konkluderer ofte med at slike løysingar aukar deltakaranes kompetanse og kunnskap (t.d. Dannevig og Aall 2015). Det er likevel ofte vanskeleg å knytte desse til konkrete klimatilpassingsløysingar. Altså: det er «lett» å auke den (relativt uforpliktande) kunnskapen og innsikta, men vanskeleg å omdanna denne kunnskapen og innsikta til ein dokumenterbar, konkret skilnad i vedtak om planar og tiltak (Kap. 7, og Aall mfl. 2018).
- Konsekvensar av klimaendringar i andre land vil også råke vår del av landet. Sjølv om det er lite kunnskap om dette på nasjonalt nivå er det ikkje i vegen for at fylke kan forsøke å analysere eigne sårbarheiter for dette (Aall. et al 2018).
- Hovudbarrieren som er felles for mange kommunar, er at dei i hovudsak manglar ressursar – i form av økonomi og personell – til både å analysere

utfordringar, lage planar og gjere tiltak innan klimatilpassing (Selseng mfl. 2019). Klimatilpassing i kommunar konkurrerer mot andre lovpålagte oppgåver om same “pott” og blir dermed lett nedprioriterte i budsjettering (Aall & Rusdal 2019).

- Samtidig er det nokon barrierar som kan løysast utan nødvendigvis at ansvaret ligg hjå den enkelte kommune: 1. at det er for lite kunnskap om lokal klimatilpassing, og dømer på gode tiltak, 2. at kommunetilsette ikkje får tydelege styringssignal frå sine overordna, og 3. at det ikkje finnes nok kunnskap om klimatilpassing som går på tvers av fagetatar/sektorar i samfunnet (Selseng mfl. 2019).

Tilrådingar

- Utreie om ein treng eit system for å evaluere verknaden av klimatilpassingstiltak på lokalt og regionalt nivå.
- Som nemnt i oppsummeringa i førre kapittel, kan Vestland fylkeskommune fungere som ein motor og i endå større grad støtte kommunane i arbeidet deira med klimatilpassing:
 - I samråd med Fylkesmannen i Vestland, bør fylkeskommunen vurdere å halde fram med å nytte planføresegner om klimatilpassing i regionale planar, slik Hordaland fylkeskommune har gjort.
 - Vestland fylkeskommune bør bidra til å styrke og oppretthalde fylket sine nettverk og møteplassar knytt til klima, der representantar for kommunar, fylkeskommunen, statlege etatar, interesseorganisasjonar og forskarar kan møtast, lære av kvarandre og samarbeide om konkrete klimatilpassingsløyisingar (jf. utfordringa nemnt over).
 - Samstundes er det behov for meir kunnskap om kva medverknadsformar som er effektive for å sikre best mogleg utbytte ved involvering av ulike brukargrupper i planprosessar og prosjekt.

- I større grad kople utsleppsida og tilpassingssida av klimapolitikken, og vurdere klimarisiko (som inkluderer begge) og behov for omstilling innanfor ulike sektorar.

1. Innleiing

Hordaland og Sogn og Fjordane fylkeskommunar var tidleg ute med å etablere ein spesifikk regional klimapolitikk. Eit ledd i dette har vore å utvikle ein eigen politikk for tilpassing til klimaendringa, som førte til at fylka var først ute med innarbeiding av eit eige kapittel om klimatilpassing i klimaplanen (2010 for Hordaland og 2009 for Sogn og Fjordane). Dette har i begge fylka omfatta utarbeiding av fylkeskommunale plandokument, innarbeiding av omsynet til klimatilpassing i den fylkeskommunale forvaltninga og oppfølging og rettleiing av kommunar. I tillegg har fylkeskommunane vore involverte i fleire utviklings- og forskingsprosjekt knytt til klimatilpassing, både som initiativtakar og bidragsytar.

Det er sannsynleg at dei to fylka har retta inn arbeidet sitt med klimatilpassing på litt ulike måtar. Ein grunn til dette er skilnader i samfunnsforhold og klimautfordringar; ein annan grunn er den lokale tilgangen på fagkompetanse. I Hordaland har det lokale kunnskapsmiljøet i hovudsak omfatta Bjerknæssenteret, tidlegare UNI Research Klima og UNI Research Rokkansenteret (no NORCE Klima og NORCE Samfunn) i tillegg til Senter for klima og energiomstilling (CET) ved Universitetet i Bergen. Dei tilsvarande fagmiljøa i Sogn og Fjordane har vore Vestlandsforskning og det natur- og planfaglege miljøet ved tidlegare Høgskulen i Sogn og Fjordane, i dag Campus Sogndal ved Høgskulen på Vestlandet. At desse kunnskapsmiljøa har litt ulike kompetanseprofilar, har truleg til ei viss grad farga tilnærminga til klimatilpassing i dei to fylka.

Føremålet med dette prosjektet har vore å (1) dokumentere erfaringar med klimatilpassing i kvart av fylka, (2) drøfte kva dei kan lære av kvarandre, og på den bakgrunnen (3) vurdere kva for utfordringar og kunnskapsbehov det nye Vestland fylke står overfor i det vidare arbeidet med klimatilpassing, og (4) komme med forslag til korleis Vestland fylke kan møte desse utfordringane. Den fjerde problemstillinga er òg dekkja i ein eigen rapport (Groven 2020).

1.1 Kunnskapsstatus

For Vestlandet sin del, byr klimaendringane på ei rekke utfordringar og enkelte nye moglegheiter. Gamle vêrrekordar blir overgått av nye i stadig høgare tempo, og alt i dag aukar frekvensen av vêrrelaterte naturskadar. Fram til 2014 hadde årsnedbøren på Vestlandet alt auka med 15 prosent, medan framskrivingane peikar mot ein ytterlegare

auke på 20 prosent fram mot slutten av hundreåret (Hanssen-Bauer 2015). Når det gjeld flaum, ventar ein i enkelte nedbørsfelt ein auke på mellom 40 til 60 prosent i same periode (ibid). Riksrevisjonen peikte i 2010 på eit behov for meir kunnskap om flaum og skred, førebygging av slike hendingar og manglar i oppfølging gjennom planarbeid (Riksrevisjonen 2010). Dette vart følgt opp politisk på nasjonalt nivå (Meld. St. 15 [2011-2012] og Innst. 358 S [2011-2012]). Direktoratet for samfunnstryggleik og beredskap (2015) har påvist uønskt variasjon i kommunale beredskapsplanar basert på heilskaplege ROS-analysar, og SINTEF (2016) har funne at rolla som samordnar og pådrivar er utfordrande for kommunane. På bakgrunn av slike skildringar av situasjonen, viktige klimarelaterte hendingar dei siste åra, og den pågåande regionreforma, som inneber ei samanslåing av fylka Hordaland og Sogn og Fjordane, kan ein forvente at det regionale nivået får ei endå viktigare rolle for klimatilpassingsarbeid som involverer både kommunane og forskings- og utviklingsmiljø.

Samtidig har ein arbeidd med klimatilpassingsutfordringar både i Sogn og Fjordane og Hordaland i fleire år, ikkje minst med bakgrunn i at fylka er blant dei hardast råka og har dei største naturskadeutbetalingane i landet rekna per innbyggjar. Både forskingsinstitusjonar og lokale og regionale myndigheiter har drive fram ulike FoU-prosjekt som både har ført til nye løysingar og ny kunnskap. Alt i 2004 støtta Vestlandsforskning Flora kommune i å utarbeide ein ROS-analyse for å ta høgde for havnivåstiging i arealplanlegginga. Vestlandsforskning - i nokon grad også høgskulemiljøet i Sogndal - har vore ein viktig pådrivar og fagleg samarbeidspartnar for Sogn og Fjordane fylkeskommune sitt klimaarbeid i alle dei tre fylkesplanane om klimaarbeid som har vore sidan 2003, i tillegg til to større utviklingsprosjekt ("Analysedugnadsprosjektet" i 2010-2011 og "Samhandling for Grønt Skifte" i 2016-2019) som har omfatta temaet klimatilpassing.

Bjerknessenteret i Bergen har vore sentrale i å skaffe eit kunnskapsgrunnlag for klimatilpassing, med bidrag som spenner frå hovudrapportane til FN's klimapanel til kommunar på Vestlandet. Fleire prosjekt har produsert nedskalerte klimaframskrivingar for bruk i kommunane si langtidsplanlegging, og der brukarar i offentleg forvaltning (kommunar, fylkeskommunar og regional stat), mellom anna det forskingsrådfinansierte NORADAPT (2007-2011); Bjerknessenterets prosjekt for Vann- og avløpsetaten i Bergen på same tid, fleire KS finansierte prosjekt, prosjekta Samhandling for Grønt Skifte i Sogn og Fjordane og Hordaklim i Hordaland. I prosjekta R3, HordaPlan og HordaFlom samarbeidde også fleire av aktørane i

Hordaland på tvers av grensene mellom forskning og forvaltning med ulike utfordringar knytt til bruk av kunnskap, avgjerdsprosessar og klimatilpassing.

Både i Hordaland og Sogn og Fjordane er det offentlege aktørar på ulike nivå som har utmerka seg nasjonalt med å vere tidleg ute med å adressere klimatilpassing. Hordaland fylkeskommune har teke ei aktiv rolle som kunnskapsformidlar og rettleiar innanfor klimatilpassing, mellom anna ved eigenfinansiering av fleire klimatilpassingsprosjekt (Arealklim, Hordaklim). Fylkesmannen i Sogn og Fjordane utvikla alt i 2010 ei klima-sjekkliste for risiko- og sårbarheitsanalysar (ROS) til nytte for kommunane i samband med arealplanlegging. Enkeltkommunar har lagt store ressursar i å få kartlagt sin eigen sårbarheit for klimaendringar i arealplanlegginga (t.d. Voss og Naustdal). Klimatilpassing er integrert i dei regionale klimaplanane i begge fylka. Samtidig viser resultata av prosjekta at det er svært krevjande å få brukt kunnskapen om framtidige klimaendringar og konsekvensar inn i planlegginga (Dannevig, Groven, Aall, & Brevik, 2014; Dannevig, Hovelsrud, & Husabø, 2013; Sofienlund, 2018). Ein gjennomgang i Arealklim-prosjektet viste også at kommunane som var med i prosjektet i liten grad oppsøkte råd om klimatilpassing hos fylkesmannen eller fylkeskommunen, eller konsulterte dei regionale planane som tok for seg klimatilpassing (Dannevig mfl. 2014). Prosjektet dokumenterte vidare store regionale skilnader i bruken av motsegner knytt til klimatilpassing. Utfordringane med å ta i bruk vitenskapleg kunnskap om klimaendringar for klimatilpassing er ikkje unik for vestlandsfylka, men ei global problemstilling som etter kvart har fått mykje merksemd i forskinga (Lemos 2015). Funn frå prosjektet HordaPlan går i same retning, og peiker i tillegg på at politikarar på lokalt nivå ofte er ganske fråverande i klimatilpassingsarbeid – med mindre dei det gjeld har konkrete, negative erfaringar med klimarelaterte hendingar som flaum eller jordskred etter ekstremnedbør (Kolstad mfl. 2018).

1.2 Problemstilling og metode

Denne rapporten tek opp tre **problemstillingar**:

- 1) Kva for lærdommar kan vi trekke ut av arbeidet med klimatilpassing som har vore gjennomført i dei tidlegare fylka Sogn og Fjordane og i Hordaland sidan dette arbeidet starta?
- 2) Korleis skil lærdommane i dei to fylka seg frå kvarandre, og kva kan dei lære av kvarandre og ta med vidare i klimatilpassingsarbeidet i nye Vestland fylke?

3) Kva slags kunnskap har Vestland fylke behov for i sitt vidare arbeid med klimatilpassing?

Lærdommane vil gjelde korleis arbeidet er organisert, kva for tema som er behandla, og kva for resultat og effektar klimatilpassingsarbeidet har ført til.

Når det gjeld spørsmålet om **organisering**, vil vi analysere type og grad av involvering av interessegrupper og brukarar, og korleis og i kva grad ei slik involvering har ført til samproduksjon av kunnskap. Avklaring av desse forholda gir ein inngang til å vurdere legitimitet ved og eigarskap til arbeidet med klimatilpassing, som igjen kan vere med på å forklare grad av sosial læring (enkel, dobbel og trippel loop).

Vi oppsummerar korleis ulike klima **tema** blir omtalte, kva typar klimautfordringar som blir tekne opp, og kva samfunnsområde som blir omfatta av sårbarheitsanalysar og tiltak for klimatilpassing.

Når det gjeld **resultat** og **effektar**, vil vi summere kva som konkret er gjort på området klimatilpassing og, så langt det går an, sannsynleggjere effektar av arbeidet.

På bakgrunn av identifiserte lærdommar, likskapar og skilnader mellom dei to fylka, vil vi gje ei vurdering av kva **kunnskapsutfordringar** det nye Vestland fylke står overfor når det gjeld organisering, tematisk innretning, planlegging og gjennomføring av planar, analysar og tiltak innan klimatilpassing. Vidare avsluttar vi rapporten med eit kapittel om **utfordringar og tilrådingar** for klimatilpassingsarbeidet i nye Vestland fylkeskommune.

Rapporten er strukturert på følgjande vis: Først kjem to kapittel som tar for seg høvesvis planar og FoU-prosjekt i begge fylka (kap. 3 og 4). Deretter kjem eit kapittel som samanliknar klimatilpassingsarbeidet i dei to fylka og peikar på skilnader og likskapar i klimaplanane (kap. 5), og eitt som samanfattar kunnskapsutfordringar og behov for tiltak på klimatilpassingsområdet som er identifisert i planar og projektrapportar (kap. 6). Vi har to summerande og konkluderande kapittel: kapittel 7 trekker ut lærdommane frå gjennomgangen av planar og FoU-prosjekt, i tillegg til erfaringane med brukarmedverknad. I kapittel 8 trekker vi ut barrierar og utfordringar i klimatilpassingsarbeidet, både på grunnlag av dei førre kapitla, men òg på grunnlag av andre studiar. I kapittel 8 kjem det òg tilrådingar for klimatilpassingsarbeidet i den nye fylkeskommunen.

Prosjektet har også ei arbeidspakke der det er utvikla metodar for å sortere ut kritiske hendingar og tilstandar som gjeld klimasårbarheit som kan danne grunnlag for læring

og førebygging. Dette svarer på den fjerde problemstillinga i prosjektet, og er nærmare omtala i ein eigen rapport, sjå Groven 2020.



Figur 1 Elva Opo gjorde store skadar i Odda under oktoberflaumen i 2014. Foto: Marit Hommedal/NTB Scanpix.

2. Metode

2.1 Analytisk rammeverk for evaluering

Vi definerer ikkje eit spesifikt tidspunkt for oppstart av arbeidet med klimatilpassing i fylka. Vi opererer heller ikkje med noko slags nullpunkt-måling. Det betyr at vi tek utgangspunkt i det faktiske innhaldet i planar og prosjekt, og den informasjonen informantane bidreg med. På den måten er evalueringa retta inn mot det som har funne stad «innanfor» plan- og FoU-arbeid i dei to fylka, heller enn at arbeidet som er blitt utført skal målast opp mot ein standard som er bestemt på førehand. Eit viktig referansepunkt i evalueringa er òg informantane sin omtale av eventuelle opplevde endringar som ikkje nødvendigvis kjem til syne i skriftlege dokument – det gjeld for alle dei tre dimensjonane casearbeidet skal dekke; organisering (både i struktur og prosess), det tematiske innhaldet i klimatilpassingsarbeidet, og eventuelle resultat og effektar.

Lærdommane vil gjelde korleis arbeidet er organisert, kva for tema ein har jobba med og kva for erfaringar deltakarane har gjort seg rundt korleis a) slike prosesser og prosjekt bør gjennomførast og b) kva dei sjølv lærde av å delta. Målet for evalueringa av dette punktet er å identifisere kva for prosessar og prosjektaktivitetar som har stimulert til sosial læring.

For å vurdere organisering, vil vi analysere i kva grad fylkeskommunane har involvert interessegrupper og brukarar, typen involvering og korleis og i kva grad ei slik involvering har ført med seg samproduksjon av kunnskap. Avklaring av desse forholda opnar for å vurdere legitimiteten til klimatilpassingsarbeidet og eigarskapen til dette arbeidet, som igjen kan vere med på å forklare grad av sosial læring (enkel, dobbel og trippel loop). Vi legg til grunn at organisering handlar like mykje om prosess som struktur; organisering handlar like mykje om kva som blir gjort som det handlar om dei formelle rammene for arbeidet.

Når det gjeld tematisk innretting, vil vi samanfatte korleis klimautfordringane blir skildra, kva typar klimautfordringar ein tek opp og kva for samfunnsområde som er omfatta av sårbarheitsanalysar og tiltak for klimatilpassing.

For å seie noko om resultat og effektar, summera vi kva som konkret er gjort på området klimatilpassing. I tillegg, så langt det går, omtalar vi effektar av dette arbeidet i form av:

- endra organisering
- endra praksis
- endra rutinar
- at kunnskapen frå ulike prosjekt er lagt til grunn for nye regionale eller kommunale planar

2.2. Mål for evalueringa

På bakgrunn av lærdommar vi identifiserer, og samanlikning av skilnader og likheiter mellom dei to fylka, vil vi gje ei vurdering av kva for kunnskapsutfordringar det nye Vestland fylke står overfor når det gjeld organisering, tematisk innretting, planlegging og gjennomføring av planar, analysar og tiltak innan klimatilpassing.

2.3. Dokumentanalyse

Forskarane og kontaktpersonane i kvart fylke utarbeida ei liste med planprosessar og FoU-prosjekt til gjennomgangen. Vi har vald å fokusere på prosjekt som har klimatilpassing som fokus. Det er og slik at det finns ein del prosjekt knytt til utsleppsreduksjon som kan tenkast å ha effektar som klimatilpassingsprosjekt. Såleis er det nokre prosjekt som ikkje er rekna med, men i desse har ikkje klimatilpassing vore eit viktig tema. Like eins kan ein sjå for seg at prosjekt og planar på heilt andre felt enn klimafeltet kan ha påverknad, men vi har ikkje teke omsyn til dette.

Dokumenta det er aktuelt å studere er hovudsakleg plandokument, sluttrapportar og referat frå politiske møte.

Sentrale punkt i dokumentanalysen:

- tilnærmingar til klimatilpassing
- omtalen av klimatilpassing som utfordring
- føringar for arbeidet med klimatilpassing
- tematikk, prioriteringar, omfang, verkeområde
- føringar og føresetnader for organisering, læring, endring – og omtalen av slike tema (t.d. referansar til tidlegare prosessar)

- politisk-administrativ forankring (ettersom denne vil variere med type prosess)

2.4. Intervju

Vi har gjennomført intervju og gruppeintervju. Gruppeintervju vart gjennomført som del av eit arbeidsmøte med totalt ni personar som arbeidar med planlegging og klima i dei to fylka (fire frå Sogn og Fjordane og fem frå Hordaland). I tillegg vart det gjennomført intervju med to tidlegare klimarådgjevarar i Sogn og Fjordane fylkeskommune. I intervju- og gruppeintervjua fokuserte vi spesielt på å få fram informasjon som ein ikkje kan lese seg til frå dokument knytt til planprosessar og prosjekt, spesielt knytt til organisering og erfaring med brukarmedverknad, samt bruk av prosjektresultat og implementering og effekt av planar. Intervjuguiden er lagt ved.

3. Planar og planprosessar

Vi har delt evalueringa inn i to kapittel, eitt for planar (kap. 3) og eitt for FoU-prosjekt (kap. 4). Tabell 1 syner planprosessane vi har gått gjennom i denne rapporten.

Tabell 1 Planar som er gjennomgått i denne rapporten.

Namn	Tidsperiode	Fylke	Deltakande institusjonar
Fylkesdelplan klima og miljø ²	2006-2009	Sogn og Fjordane	Vestlandsforskning, KS, Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, NHO, Innovasjon Norge, Norges Geotekniske Institutt, miljøorganisasjonar, Sogn og Fjordane bondelag og LO Sogn og Fjordane
Fylkesdelplan for klima og miljø 2014-16 Rullering av handlingsprogram ³	2013	Sogn og Fjordane	Statens vegvesen, Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, NVE, kommunar, Høgskulen på Vestlandet, Vestlandsforskning
Handlingsprogram 2016-2017 ⁴	2015	Sogn og Fjordane	Statens vegvesen, Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, NVE, kommunar, Høgskulen på Vestlandet, Vestlandsforskning
Regional plan for klimaomstilling 2018-2021 ⁵	2017-2018	Sogn og Fjordane	Fylkesmannen i Sogn og Fjordane

2 www.sjf.no/getfile.php/3045265.2344.aydwtvfuca/Fylkesdelplanklimamiljo.pdf

3 www.sjf.no/getfile.php/2837931.2344.teyvudrsdf/Fylkesdelplan+for+klima+og+milj%C3%B8+-+handlingsprogram.pdf

4 www.sjf.no/getfile.php/3344229.2344.rabfvptxa/Handlingsprogram+for+klima+og+milj%C3%B8+2016-2017.pdf

5 www.sjf.no/regional-plan-for-klimaomstilling.397026.nn.html

Regional Klima- og energiplan: Klimaplan for Hordaland 2014 - 2030 ⁶	2013-2014	Hordaland	Bergen kommune, Vaksdal kommune, BKK, Naturvernforbundet i Hordaland, Fylkesmannen i Hordaland, Norconsult
Temaplan Landbruk i Hordaland 2018-2022 ⁷	2017-2018	Hordaland	Partnerskapen; Hordaland Bondelag, Hordaland Bonde- og Småbrukarlag, Fylkesmannen i Hordaland (landbruksavdelinga), Innovasjon Norge.
Klimaplan for Hordaland 2010-2020	2008-2010	Hordaland	Stord Fitjar landbruks- og miljøkontor, Lindås kommune, Bergen kommune, Bjerknessenteret, BKK, NHO Hordaland, Statens vegvesen, Fylkesmannen i Hordaland, Naturvernforbundet i Hordaland, Asplan Viak, Sogn og Fjordane Energi
Regional areal- og transportplan 2017-2028 ⁸	2012-2017	Hordaland	Fylkesrådmannen, kommunar, Statens vegvesen, fylkesmannen, Jernbaneverket
Regional plan for vassregion Hordaland 2016-2021	2014-2015	Hordaland	Kommunar, fylkesmannen, NVE, Mattilsynet, Fiskeridirektoratet, Statens vegvesen, Kystverket, Jernbaneverket, med fleire.

3.1 Planar i Hordaland

Når det gjeld det regionale planverket i Hordaland, er det ikkje slik at alle dei omtalte planane er like viktige, og dei handterer temaet klimatilpassing ulikt. Vi legg størst vekt på planane der klimatilpassing er eit sentralt omsyn: klimaplanane for 2010-2020

6 www.hordaland.no/globalassets/for-hfk/plan-og-planarbeid/regionale-planar/a4_klimaplan14-30_web-bokmerke-og-navigasjon.pdf

7 www.hordaland.no/globalassets/for-hfk/plan-og-planarbeid/planer-pdf/temaplan-landbruk_2018_2.pdf

8 www.hordaland.no/globalassets/for-hfk/plan-og-planarbeid/regionale-planar-under-arbeid/regional-atp/regional-areal--og-transportplan-for-bergensområdet_2017_30.10.17.pdf

og 2014-2030. Generelt er det òg slik at klimatilpassing framstår som eit meir gjennomarbeidd tema i dei nyare enn i dei utgåtte planane. Dette tyder på at den klimapolitiske agendaen har endra seg – i takt med at klimaspørsmål har vorte meir sentrale og at kunnskapen har utvikla seg, har klimatilpassing vorte eit viktigare element i samfunnsplanlegginga.

Klimaplan Hordaland 2010-2020

Då Hordaland fylkeskommune starta arbeidet med Klimaplanen for Hordaland 2010-2020 i 2008, var det første gongen ein fylkeskommune freista å utarbeide ein heilskapleg klimaplan på regionalt nivå. Klimaplanen var ei oppfølging av eit vedtak i Fylkestinget frå 2007 om lage ein komplett klimapolitisk plan for Hordaland. I 2007 vart det òg tinga ei utgreiing frå fylkesrådmannen om korleis Hordland kunne bli bensin- og dieselfritt, og det var utarbeidd fylkesdelplanar for energi 2001-2012, for vindkraft 2000-2012 og for småkraft. Ambisjonen var at klimaplanen for 2010-2020 skulle ivareta heile breidda av tema og tiltak på klimafeltet.

I oppsummeringa av den førre klimaplanen for Hordaland, finn ein såleis at “Klimaendringane grip inn i heile samfunnet. Ulike forvaltingsnivå, sektorar og verksemdar må kartleggje, planleggje og gjennomføre tiltak som kan førebu oss på negative og positive konsekvensar av klimaendringar. FylkesROS Hordaland 2009 har ei første klimasårbarheitsvurdering for Hordaland basert på dagens kunnskap. Denne må utviklast vidare etter kvart som ny kunnskap kjem på plass, og i tillegg må ein nytte føre-var-prinsippet der ein ikkje har god nok kunnskap om klimakonsekvensar. Konsekvensar av endringar i klima må dessutan sjåast i samanheng med endringar i samfunnet” (Klimaplan for Hordaland 2010-2020, s. 9)

Klimatilpassing er via eit eige kapittel i planen (kap. 11). Det startar med ein gjennomgang av område som er relevante for klimatilpassing, og endar med konkretisering av strategiske målsetjingar og presisering av korleis ein skal gå fram for å nå dei. Det vesentlege poenget er eit ønskje om at klimatilpassing blir gjennomført basert på god kunnskap, særleg i naturvitskapleg meining. Planen er berre delvis konkret når det gjeld kva kunnskap ein legg til grunn, noko ein kan tolke som at etterspurnaden etter meir konkret kunnskap er tydeleg. Målsettinga for klimatilpassing i 2010-2020-planen var såleis at “Hordaland skal vere best mogleg budd på klimaendringane, og klimatilpassing skal baserast på føre-var-prinsippet, forskning og kunnskap om lokale tilhøve”. Vidare formulerte planen fire strategiar for klimatilpassing: A) Kunnskapsutvikling; B) sikre bygningar, vegar og annan

infrastruktur og biologisk mangfald; C) klimatilpassing av naturbaserte næringer; D) implementering av klimatilpassing i arbeid med folkehelse og sosiale tilhøve.

For strategi A, kunnskapsutvikling, var delmålet ganske enkelt eit konsist utsegn om at klimatilpassing i Hordaland skal baserast på relevant og oppdatert kunnskap. For strategi B, om sikring av bygningar, vegar, infrastruktur og biologisk mangfald, var delmåla fleire. For det første var det eit mål at eksisterande *offentlege* bygg, anlegg og infrastruktur skulle sikrast mot negative effektar av klimaendringar innan 2013, og at nye bygg, både offentlege og private, berre skulle etablerast i område utan kjent risiko for negative effektar av klimaendringar. Vidare kjem eit delmål om at ein skal minimere tap av biologisk mangfald som følgje av klimaendringar. Det vart òg formulert ei regional planbestemming om forbod mot å byggje lågare enn to meter over havet. Delmålet under strategi C var naturbaserte næringer skulle førebu seg på klimaendringar og gjere naudsynte omstillingar og tilpassingar. Dette gjaldt landbruk, havbruk, fiskeri, fornybar energiproduksjon og reiseliv. For strategi D heitte det at Hordaland skulle vere ein sunn, trygg og inkluderande region å leve i uansett klimaendringar.

Midtvegsevaluering av Klimaplan Hordaland 2010-2020

Midtvegsevalueringa av Klimaplan Hordaland 2010-2020 vart gjennomført i samband med den planlagde rulleringa av planen i 2014. Evalueringa byggjer vidare på ei vurdering av effektane av tiltaka i handlingsplanen gjennom ført MiSA i 2013, og vart gjennomført av Analyse, utgreiing og dokumentasjon (AUD) i Regionalavdelinga. Evalueringa fokuserte på tre tema: Prosessen for utarbeiding av klimaplan og handlingsprogram, interessentane si oppfatning av målsettingar og tiltak, og kva betyding klimaplanen hadde hatt på den tida evalueringa vart gjennomført. Midtvegsevalueringa fokuserer ikkje på klimatilpassing, men gir omtalar som er relevante for gjennomgangen i dette prosjektet – særleg gjeld dette framstillinga av prosessen og involveringa av ulike aktørar.

Tematikken i midtvegsevalueringa legg langt større vekt på arbeidet med utsleppsreduksjon enn på arbeidet med klimatilpassing. Det er fleire moglege grunnar til dette. Ei tolking kan vere at utsleppsreduksjon var høgare på dagsorden enn klimatilpassing. Ei anna tolking er at evaluatorane ikkje i særleg stor grad har vore opptatt av klimatilpassing som tema i evalueringa. Ei tredje – og særleg relevant – tolking er at mykje klimatilpassingsarbeid og -ansvar er plassert utanfor fylkeskommunen. Det er særleg kommunane som har slikt ansvar.

Når det gjeld prosessen fram mot planen for 2010-2020 og utarbeidinga av handlingsprogram, legg midtvegsevalueringa vekt på korleis arbeidet vart forankra i omgjevnadane, korleis ulike aktørar vart inkludert i arbeidet, og ein gjer eit skilje mellom strakstiltak, administrativ og politisk handsaming. I skildringa heiter det at “Arbeidet med å lage ein komplett og heilskapleg klimaplan starta på mange måtar frå null” (Midtvegsevaluering av Klimaplan for Hordaland 2010-2020, s. 5). Skildringa av prosessen gjev ei god oversikt over kva organisatoriske aktørar som var involverte, sjølv om ikkje klimatilpassing er eit eige tema. I samband med strakstiltaka vart det gjennomført 26 intervju med fylkeskommunale leiarar, og desse danna grunnlag for ei lista med forslag til strakstiltak. Den administrative delen av prosessen starta hausten 2008 og varte gjennom 2009. I prosjektgruppa satt deltakarar frå Stord Fitjar landbruks- og miljøkontor, Lindås kommune, Bergen kommune, BKK, Bjerknæssenteret ved UiB, NHO Hordaland, Statens vegvesen, Fylkesmannen i Hordaland, Naturvernforbundet i Hordaland, i tillegg til representantar frå Samferdselsavdelinga, Voss Jordbruksskule, Eigedomsseksjonen, Strategi- og næringsavdelinga ved Næringsseksjonen og Seksjon for Kommunesamarbeid. Plan- og miljøseksjonen var prosjektleiar, og Asplan Viak var leigd inn som konsulent.

Regional klima- og energiplan 2014-2030

Klimatilpassing er, saman med reduksjon av utslepp og meir fornybar og effektiv energi, eit hovudtema i den gjeldande planen. Allereie i første kapittel, om visjonane og hovudmålsetjingane for planen, finn vi formuleringa “Tilpassing til klimaendringar skal baserast på føre-var-prinsippet, stadig meir presise grunnlagsdata og kunnskap om lokale tilhøve” (Klimaplan for Hordaland 2014-2030, s.9). Målformuleringa har altså ikkje endra seg nemneverdig frå formuleringa som vart brukt i den førre planen.

Klimatilpassing er eitt av tre hovudmål for planen. Målsettinga synleggjer ei oppfatning om at det er naudsynt med meir kunnskap, forskning og innsikt i lokale forhold, og dette er eit syn som går att i store delar av planen. Planen understrekar den fragmenterte karakteren til klimatilpassingsfeltet. I forordet skriv fylkesordføraren og fylkesvaraordføraren mellom anna at “Klimatilpassing er feltet kor oppsplittinga av ansvar kanskje er størst” (Klimaplan for Hordaland 2014-2030, s. 3).

Klimatilpassing er spesifikt tema i kapittel 7, men også andre kapittel handlar om gjennomgåande tema som er relevante for klimatilpassing. Det er likevel slik at utsleppsreduksjon og energispørsmål er dominerande tema i planen, noko som blir stadfesta av diskusjonen i arbeidsseminaret med Hordaland fylkeskommune. Når det gjeld klimatilpassing, gjennomgår planen utfordringar med utgangspunkt i forventa

konsekvensar av klimaendringar på eit relativt breitt grunnlag. Gjennomgangen av kunnskapsstatus er orientert mot å synleggjere kva klimaendringar som har konsekvensar det naudsynt å ta omsyn til, orientert mot natur, menneske og samfunn. Det gjerast greie for tema som folkehelse, demografi, bygg og overvatn, kraftleidningar, samferdsel og fiskeri, kulturminne og havbruk. Framstillinga er orientert mot å vise kva for aspekt som kan påverke dei ulike saksfelt. Til dømes er det ei bekymring for kystkulturminne at ein forventar ei havnivåstigning på om lag 80 cm i 2100, likeins som at auka nedbør kan ha negative effektar på evna verneverdige kulturminne har til å stå imot fuktskade. Eit anna døme er korleis endra nedbør kan påverke vasskraftproduksjon og regulering av vassdrag.

I omtalen av korleis ein skal nå måla, legg ein vekt på heilskapleg og langsiktig planlegging, kunnskapsutvikling og samarbeid mellom aktørar, og i neste omgang betre handtering av overvatn. Vidare understrekar ein at delinga av ansvar og roller i klimatilpassing er spreitt mellom fleire aktørar. Såleis har ein vald å gje ei presisering av korleis ansvarsdelinga i hovudsak ser ut, med størst vekt på dei offentlege styringsnivåa. Planen presiserer til slutt fire strategiar for klimatilpassing med tilhøyrande tiltak: a) Heilskapleg og langsiktig samfunnsplanlegging, b) kunnskapsutvikling, c) betre handtering av overvatn og d) samarbeid om tilpassing til eit endra klima. Til desse høyrer spesifikke tiltak. For strategi A er tiltaket at tilpassing til endra klima skal inngå i relevante regionale planar og i alle kommuneplanar. For B Kunnskapsutvikling er de tre tiltak: Utvikle Klimaservice i Hordaland til eit brukarstyrt FoU-prosjekt som kan auke kunnskapen i alle delar av fylket, bruke ny kunnskap som grunnlag for betre planar, prosjekt og utbygging i fylket, og til sist å bruke ny kunnskap som grunnlag for tiltak mot flaum og skred og for betre arrondering av infrastruktur som vegar, bane, straum- og telenett. Klimaservice i Hordaland viser her til prosjektet vi elles omtalar som HordaKlim.

Vidare stadfestast eit sett retningslinjer som skal leggest til grunn for klimatilpassing på regionalt og kommunalt nivå, som igjen gir grunnlag for at regionale mynde kan fremje motsegn mot planar som ikkje tek omsyn til disse retningslinjene: klimaendringar skal vurderast ved rullering av kommunal og regional planstrategi; tilpassing skal vurderast i kommuneplanens samfunnsdel og arealdel, og sårbarheit i kommunane skal analyserast; ein skal helst unngå utbygging i aktsemdsområde for flaum og skred; planlegging for kystområde skal ta omsyn til havnivå og stormflo; handtering av overvatn og dimensjonering av avlaup og liknande skal dimensjonierast for framtidig auke i nedbør. Desse retningslinjene tek slik ei anna form enn retningslinjene i den førre planen.

I prosjektgruppa for planen (leia av seksjonsleiaren i Klima- og naturressursseksjonen, Hordaland fylkeskommune) deltok representantar frå samferdsleavdelinga, Regionalavdelingas planseksjon og klima- og naturressursseksjonen i fylkeskommunen, i tillegg til representantar frå Fylkesmannen i Hordaland, kommunane Bergen og Vaksdal og Naturvernforbundet. Ein representant er også oppført med tilknytning til Klimaservice i Hordaland, noko som i praksis syner ei tett kopling til prosjektet HordaKlim (for meir informasjon, sjå prosjektoversikta, 3.2.2). Ein jobba aktivt med å sette klimatilpassingstematikken høgare på dagsorden i denne planen, gjennom at ein oppretta ei eiga temagruppe for klimatilpassing. I løpet av arbeidsprosessen hadde gruppa tre ulike leiarar som alle kom frå regionalavdelinga. Gruppa bestod elles av representantar med frå forsikringsbransjen (TRYG), forskning (UiB Bjerknessenteret), kommunane Kvam og Bergen, og Fylkesmannen i Hordaland.

Frå diskusjonar om planarbeidet veit vi at utforminga av denne planen med vite vart endra frå førre plan: Ein av medarbeidarane i planarbeidet fortalde at der den førre planen var prega av at det «å skrive planen blei å lære seg meir om temaet» (Gruppeintervju 13.06.2019), var dette var mykje mindre naudsynt når rulleringa skulle gjerast. I større grad enn i samband med tidlegare planar, byggjer den noverande planen på eksplisitte kunnskapsføresetnader. Det vil seie at planen går gjennom kunnskapsgrunnlaget og legg dette til grunn for vurderingane som gjerast, men og at ein er merksam på at utviklinga av kunnskap skjer kontinuerleg og at det kan vere naudsynt å oppdatere kunnskapsgrunnlaga på seinare tidspunkt..

Handlingsplanane knytt til Regional klima- og energiplan 2014-2020 på klimatilpassingsfeltet heng saman med prosjekta som er omtalt i eigne avsnitt. Til dømes var HordaKlim og HordaPlan dei to einaste punkta under temaet klimatilpassing i handlingsprogrammet for 2016 og 2017, og oppfølging av HordaPlan om klimatilpassing i kommunar er eitt av to punkt i handlingsplanen for 2018. Det andre punktet dreier seg om eit vassprosjekt for elevar i vidaregåande skule, der elevane sjølve skulle stå ganske fritt til å utforme prosjekt på klima- og miljøfeltet. Gitt desse prioriteringane, verkar det klart at handlingsplanen legg vekt på kunnskapsutvikling som eit regionalt tiltak på klimatilpassingsfeltet. Det betyr òg at tiltaka på regionalt nivå når det gjeld klimatilpassing i stor grad heng saman med eksterne aktørar som forskingsmiljø, kommunane i fylket, kraft- og forsikringsbransjen. I handlingsprogrammet for 2019, pkt. 7.1 vert det sett av midlar til forskingsprosjekt, partnerskap og kompetanseheving om klimatilpassing. I den meir detaljerte oversikta går det fram at det er ei tydeleg kopling til tidlegare prosjekt og

etablerte samarbeidsrelasjonar, som ei direkte oppfølging av handlingsplanane frå åra 2016-2018.

Temaplan Landbruk 2018-2022

I temaplan for landbruk er klimatilpassing ein tematisk gjengangar i forskjellige samanhengar, men er og omtalt i eit eige avsnitt. Omtalen tyder dels på at landbruket i seg sjølv treng klimatilpassing, dels at landbruk òg kan nyttast til klimatilpassingsformål. Særleg vektlegg planen utfordringar knytt til auka nedbør og handtering av vatn i ulike former: Planen peikar på at det er naudsynt med meir midlar til drenering, grøfting og jordbearbeiding, at ein må tilpasse kva tider ein spreier husdyrgjødsel, at vind og vassmetta jord kan gje meir vindfall, at meir fuktigheit kan gje skade, og at ein må ta omsyn til at landbruket kan bli nøydd til å bruke anna teknisk utstyr og maskiner. Dette synast igjen på tiltakssida – der det særleg er skog som peikast ut som viktig for å bremse flaum og hindre erosjon (sikringsskog). Utfordringa er at temaplanen har ein annan planmessig status enn regionale planar, slik at ein i større grad følgjer opp med «mjuke verkemiddel». For klimatilpassing vektlegg ein forskning og utvikling, samarbeid og næringsutvikling. Målet er eitt årleg prosjekt som bidreg til å auka klimatilpassing for landbruket i Hordaland.

Regional areal- og transportplan for Bergensområdet 2017-2028

Planen er i liten grad orientert mot klimatilpassing, men klimaproblematikken er ein underliggende og drivande faktor for argumentasjonen i planen. Samstundes er planen heilt klart relevant for klimatilpassing, sidan den deis handlar om kunnskapsgrunnlaget for busetting, næring, infrastruktur og liknande, og dels peikar på satsingar og prioriteringar som vil vere gjenstand for vurderingar knytt til klimatilpassing. Meir eksplisitt omtaler planen klimatilpassing i samband med arealforvaltning, og det peikast på overvatn som ei utfordring for vekst i byar og tettstadar.

Organiseringa av arbeidet med planen tok utgangspunkt i ei administrativ koordineringsgruppe leia av fylkesrådmannen, der rådmennene i kommunane, Statens vegvesen, fylkesmannen og Jernbaneverket deltok. Under denne gruppa vart arbeidet organisert i temagrupper, og fylkeskommunen hadde sekretariatsfunksjonen for arbeidet. Undervegs blei det gjennomført fire temasamlingar med brei deltaking frå ulike delar av offentleg, privat og frivillig sektor. Høyringa vart utsett på grunn av

lokalvalet i 2015, og på grunn av skifte i fylkestinget og kommunane vart det vedteke at planen skulle på ny høyring i 2017.

Regional plan for vassregion Hordaland 2016-2021

Vassregionstyresmakt i Hordaland er fylkeskommunen, som har ansvar for å drifte vassforvaltningsplanane i regionen. Arbeidet med planen syner at det i regionen er eit sett vassområde som i stor grad følger nedbørsfelt og såleis omfattar fleire kommunar. Den regionale styresmakta koordinerer arbeidet til dei einsskilte vassområda. I vassregionutvalet er kommunar og fylkeskommunen representert saman med statlege myndigheiter – fylkesmannen, NVE, Mattilsynet, Fiskeridirektoratet, Statens vegvesen, Kystverket, Jernbaneverket, mfl. Dei fleste relevante aktørane er representert i vassregionutvalet. Tilsvarande har mykje av planarbeidet og vore knytt til vassområda, som kvar for seg har hatt eigne prosjektleiarar. Det er dette nivået som har vore viktigast for å sikre medverknad og innsikt frå brukarar og interessentar. Planen har vore gjenstand for to offentlege høyringar, og det vart halde heile 62 møte i regionen i samband med denne spesifikke planen. På grunn av ressurstilgang var det likevel slik at ein del interessentar berre var til stades da tematikk som var direkte relevant for den einsskilte vart tatt opp. Både planarbeidet og forvaltninga av vassregionen og –områda framstår difor som kompleks.

Planen sitt formål er å gi en oversiktleg framstilling av korleis vassregionen ønskjer at vassressursane skal verte forvalta på tvers av sektor. Alle myndigheiter er forplikta til å legge planen til grunn for planlegging og verksemd. I stort tar planen form av eit kunnskaps- og tilstandsgrunnlag som tek utgangspunkt i definerte kriteriar for tilstand, kvalitet og risiko i vassområda.

Klimaendringar og kunnskap om desse er viktig for vassforvaltninga, og omtalast i eit eige punkt (3.4) som over fleire sider går gjennom kunnskapsstatus og moglege risikofaktorar. Tematikken er her tett knytt til konsekvensane av klimaendringar som flaum, havnivåstiging, skred, vassstemperatur, endringar i biologisk mangfald, og liknande. Utgreiinga er kunnskapsintensiv sett med naturvitskaplege auge. Gitt den relativt breie tilnærminga til den regionale planen for vassregionen (frå vasskraft til elvemuslingar), treff han og breitt når det gjeld klimatilpassing.

3.2 Planar i Sogn og Fjordane

Fylkesdelplan for klima og miljø 2006-2009

Med Fylkesdelplan for klima og miljø 2006-2009 fekk Sogn og Fjordane den første planen som tok for seg klimatilpassing. Initiativet kom formelt sett frå fylkesordførar Nils R. Sandal i ein tale i fylkestinget i juni 2007. Same året fatta fylkesutvalet vedtak om å starte prosessen. Hausten 2008 var det høyringsrunde på to dokument: mål- og strategidokumentet og handlingsprogrammet. 17 fråsegner kom inn til fristen ved årsskiftet og vart tekne med i utforminga av fylkesdelplanen. I april 2008 blei eit framlegg til planprogram sendt ut på høyring. I juni same året vart det godkjent, og 24.mars 2009 vedtok fylkestinget den endelege planen.

I innleiinga blir føremålet for planen omtala slik (Fylkesdelplan for klima og miljø 2009, s. 8): "Føremålet med planarbeidet har mellom anna vore å freiste finne ut kva konsekvensar klimapolitikken til Regjeringa og Stortinget har for dette fylket. Vidare vurdere korleis fylket på ein mest mogleg effektiv måte kan medverke til at Noreg når sine klimapolitiske mål. Dessutan har formålet vore å lage ein politikk og utforme tiltak for å avgrense skadeverknadane av eit framtidig endra klima i Sogn og Fjordane".

Forfattarane av planen kommenterer også planen sitt høge ambisjonsnivå i avsnittet etter:

"Dette er ambisiøse mål. Kunnskapen i eigen organisasjon er avgrensa om dette. Det har difor vore trong for både å samle relevant kunnskap og å bygge opp eigen kompetanse. Vidare er det sortert blant mange moglege behov for oppfølging innanfor klimagassutslepp og klimasårbarheit."

I fylkesdelplanen si innleiing kjem både positive og negative innspel frå høyringsrunden fram. Planen haustar ros for «eit solid fagleg grunnlag», «ambisiøst og inkluderande planarbeid», «tiltak innanfor mange sektorar» og «vilje til å gjere noko i høve klimautfordringane». Kritikken handlar om for lite konkrete mål som ikkje er etterprøvbare, for lite konkrete tiltak, at planen ikkje er handlingsretta nok og ikkje gir «tilfredsstillande retning for arbeidet». I tillegg har planen eit mangelfullt system for ansvarsdeling, tidfesting og oppfølging og for dårleg «vurdering og synleggjering av kostnader ved ulike tiltak» (Fylkesdelplan for klima og miljø 2009, s. 9).

At planen var omfattande og vid, var altså eit medvite val som sprang ut av eit behov for å lære og skaffe seg oversikt fordi temaet var nytt både internt i organisasjonen og elles i samfunnet. Som det går fram av ordvalet, var omgrepet «klima» nokså nytt på

denne tida, og det måtte spesifiserast at det romma både «klimagassutslepp» og «klimasårbarheit». Sistnemnde viser til klimatilpassing. I planen og i oppfølginga som kom i åra etterpå, la fylkeskommunen størst vekt på utsleppsreduksjon, medan sårbarheit eller tilpassing kom som nummer to.

Faglege utfordringar knytt til dei to felta får omtale tidleg i planen. Hovudutfordringa ved klimatilpassing er etter forfattarane av planen sitt syn mangelen på tilgjengelege data for moglege konsekvensar av klimaendringar regionalt og lokalt. For å kunne vurdere konsekvensane av klimaendringane, ønskjer fylkeskommunen å bestille nedskaleringar av moglege framtidige klimaendringar og gjere sektorvise vurderingar av korleis desse kan slå ut. Planen nemner vidare eit stort behov for å byggje kunnskap og avgrense og konkretisere arbeidet. Svaret på desse utfordringane blei å organisere ein «analysedugnad» der forskarar og kommunar kom i direkte dialog (omtalt seinare) (Fylkesdelplan for klima og miljø 2009, s. 10).

Organisering og medverknad

Fylkesdelplanen vart utarbeidd av ei arbeidsgruppe med fire administrativt tilsette. Gruppa rådførte seg med Vestlandsforskning i prosessen. Undervegs i skrivinga trekte dei òg inn ein del statlege aktørar. Den interne arbeidsgruppa hadde òg kontakt med eigne avdelingar i fylkeskommunen og eksterne aktørar. Måten involveringa føregjekk på, var heller tradisjonell: arbeidsgruppa etablerte ei referansegruppe og sende utkast på høyring. Referansegruppa inkluderte representantar frå KS, fylkesmannen, NHO, Innovasjon Norge, Vestlandsforskning, Norges Geotekniske Institutt, miljøorganisasjonar, Norges Bondelag og LO (Fylkesdelplan for klima og miljø 2009, s. 8).

Stillinga som klimakoordinator vart oppretta i 2009 som eit ledd i å følgje opp den nye fylkesdelplanen. Koordinatoren skulle ha hovudansvaret for tiltaka, men hadde ikkje sjølv vore med på å utforme planen. I oppfølginga av planen stod utsleppsreduksjon mest sentralt, og den tidlegare klimakoordinatoren anslår i ettertid at ho brukte om lag to tredelar av tida si til denne delen av arbeidet (Intervju, 7.6.2019).

Fylkesdelplan for klima og miljø var ein regional plan og eit samarbeid mellom fleire regionale aktørar, og fylkeskommunen ville bygge på dette samarbeidet i oppfølginga av planen. Det vart mellom anna etablert ei styringsgruppe for oppfølging av planen, der fylkesmannen, KS og fylkeskommunen var representerte. Fylkeskommunen hadde sekretariatsansvar for styringsgruppa, og gruppa var leia av KS. Styringsgruppa kom saman tre-fire gonger i året og hadde jamleg kontakt for å syte for at dei som var førte

opp med tiltak i planane skulle føre det vidare. Slik la fylkeskommunen til rette for at dei regionale organisasjonane tok ansvar for tiltaka dei stod oppførte med i planen. I tillegg fekk ein lagt grunnlaget for eit samarbeid om nye tiltak og for rullering av handlingsprogrammet (Intervju, 7.6.2019).

Oppfølging og resultat

Ein del av oppfølginga av planen var som nemnt prosjektet “analysedugnad”, der fylkeskommunen og Vestlandsforskning kom i dialog med kommunane om klimatilpassing. Dette er nærare omtalt under, men prosjektet vart gjennomført og bidrog til kompetanseheving på klimatilpassing.

På spørsmål om politisk involvering i samband med oppfølging av planen, svarer den tidlegare klimakoordinatoren at ho gjerne hadde sett at det hadde vore lettare å legge til rette for meir samspel med fylkespolitikarane (ut over politikardagar der inviterte fagpersonar heldt foredrag om utvalde tema). Rolla til klimakoordinatoren tilsa ikkje utstrekt kontakt med politikarane, men ho tenker i ettertid at det kan ha ligge eit unytta potensial i å skape fleire gode arenaer for læring og dialog om tverrfaglege tema som klimatilpassing (Intervju, 7.6.2019).

Det var opphavleg meininga at fylkesdelplanen skulle rullerast kvart fjerde år, men rulleringa vart av ulike årsaker utsett fleire gonger.

Eit tydeleg resultat av fylkesdelplanen er at Sogn og Fjordane kom i gang med systematisk klimaarbeid, og dermed vart styrka som klimatilpassingsfylke. Administrasjonen i fylkeskommunen utvikla intern kunnskap på feltet, men det er vanskeleg å svare på i kva grad denne kunnskapen vart teken i bruk og om dei nye innsiktene kom fleire til gode enn nøkkelpersonane som arbeidde med planen. Når det gjeld kommunane, går det som kjent mange år før tiltak viser att i kommunale planar, og det skal mykje til å kunne evaluere gjennomføringa eller måle effekten av tiltaka når grunnlaget for systematisk oppfølging er svakt, slik innleiinga til planen nemner (Fylkesdelplan for klima og miljø 2009, s. 8-9). Støtte frå fylkeskommunen har likevel bidrege til ei viss kunnskapsheving i fylket, ikkje minst i samspel med påtrykk frå aktørar som Fylkesmannen i Sogn og Fjordane. Engasjementet til sistnemnde, og energien i den regionale partnerskapen på området klimatilpassing bidrog sjølvstøtt og til at Sogn og Fjordane fekk ei pionerrolle innan klimatilpassing, men for fylkeskommunen sin del starta vegen dit med denne planen.

Av evalueringar som er gjennomført, finst berre rapporteringa til fylkestinget (frå styringsgruppa). Denne rapporteringa viser berre status på gjennomførte tiltak på ulike tidspunkt. Tiltaka vart erstatta med eit sett nye tiltak i 2013 (rullering av handlingsprogram). Det bør nemnast at Deloitte har evaluert klimaarbeidet i fylkeskommunen (internrevisjon), men dei såg då mest på utsleppsreduksjon (Intervju, 7.6.2019).

Den tidlegare klimakoordinatoren tenker at det kan vere ein fordel om ansvaret for klimatilpassing som fagområde blir fordelt på fleire tilsette, gjerne med ulik plassering i organisasjonen, og at ein ikkje treng å samle ansvaret i ei enkelt stilling. Med eit slikt grep kan ein strekke seg i retning av meir tverrfagleg og heilskapleg innsats på tilpassingsområdet (Intervju, 7.6.2019). I tillegg meiner ho at det kan vere ein stor fordel om dei som arbeider med klimatilpassing har ulik bakgrunn og kompetanse. Desse grepa kan gjere det enklare å innlemme klimatilpassing i fleire delar av fylkeskommunen/samfunnet (Intervju, 7.6.2019). Ho peiker også på at det er viktig å føre vidare regionale samarbeid, og (som tidlegare nemnt) syte for at også private regionale aktørar blir inviterte med, i tillegg til dei offentlege (Intervju, 7.6.2019).

I gruppeintervjuet med tilsette i Sogn og Fjordane fylkeskommune og Hordaland fylkeskommune 13. juni 2019, nemner dagens klimakoordinator i Sogn og Fjordane at fylkesdelplanen frå 2009 framstår som svært omfattande. Fordi det var utydeleg kven som skulle ta initiativ til oppfølgingsaktivitetar, fall mykje av arbeidet på klimakoordinatoren. Svakheiter ved oppsettet, som at tiltaka ikkje var nummererte eller prioriterte, hindra òg god oppfølging. Dagens plansjef, seier i det same intervjuet at hennar avdeling mangla kjensla av eigarskap til planen – dermed var klimakoordinatoren åleine med ansvaret. Resultatet vart at sjølve planen ikkje blei oppfatta som legitim i organisasjonen, og til slutt ikkje brukt. Handlingsprogrammet blei deretter det gjeldande dokumentet (Gruppeintervju, 13.6.2019).

Rullering av Handlingsprogram for klima og miljø 2014-2016

Arbeidet med Rullering av Handlingsprogram for klima og miljø 2014-2016 og Handlingsprogram for klima og miljø 2016-2017 er mykje likt. Målet med rulleringa i 2014-2016 var å gå vidare frå kompetansehevinga i fylkesdelplanen frå 2009, og å gje meir konkrete klimatiltak, peike på ansvarlege aktørar og legge fram innspel om korleis desse aktørane kunne utføre tiltaka. Samtidig skulle ein adressere utviklingspotensialet knytt til samarbeid mellom fleire aktørar, spesielt ved å kople næringslivet på det pågåande klimaarbeidet.

I rulleringa er hovudfokuset på utsleppsreduksjon. Det er også berre her at næringslivet er adressert, medan det ikkje er omtalt innan klimatilpassing. Samtidig blir klimatilpassing berre via plass i 1/5 av dokumentet, kor dei involverte sektorane er beredskap og samfunnsplanlegging, landbruk, samferdsle og kultur.

Organisering og medverknad

Planarbeidet hadde ei arbeidsgruppa beståande av Statens vegvesen, Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, NVE, kommunar, fylkeskommunen og Vestlandsforskning. Den dåverande klimakoordinatoren meiner at samarbeidet med eksterne fagmiljø var velfungerande og praktisk orientert. Likevel opplevde ho at samproduksjon av kunnskap var eit mål som ikkje vert oppfylt, men at gruppene arbeidde individuelt. Kommunane blei ikkje inkluderte i samproduksjonsprosessen på anna måte enn at dei fekk komme med innspel til tematikk i programmet.

Oppfølging og resultat

Rulleringa hadde som mål å kople næringslivet på klimaarbeidet i fylket. Likevel har ikkje planprosessen involvert næringslivet i fylket i nemneverdig grad, eller lokalpolitikarar, som ikkje berre i stor grad bidreg til næringsutvikling i regionen, men også med å sette klima på den politiske dagsordenen. Dette er også tilfellet for det komande handlingsprogrammet. Dette blir framheva som eit problem av den dåverande klimakoordinatoren (Intervju, 11.6.19). Rulleringa kom heller ikkje med noko system for evaluering eller rapportering av tiltaka.

Handlingsprogram for klima og miljø 2016-2017

Det følgjande Handlingsprogram for klima og miljø 2016-17 hadde som mål at dei involverte aktørane i fellesskap skulle komme fram til eit nytt kunnskapsgrunnlag, og var eit forsøk på ei ny vinkling og vidare konkretisering av klimatiltaka frå rulleringa i 2014-16. Også her er eit av måla å kople næringslivet på det pågåande klimaarbeidet.

Framleis er fokuset på utsleppsreduksjon, mens klimatilpassing er via mindre merksemd enn i den føregåande rulleringa. Nytt frå rulleringa er ein seksjon med tverrfaglege prosjekt sentrert rundt klimaomstilling.

Organisering og medverknad

Handlingsprogrammet hadde same arbeidsgruppe som rulleringa, beståande av Statens vegvesen, Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, NVE, kommunar,

fylkeskommunen, og Vestlandsforskning. Også her var det eksterne samarbeidet godt, og betre enn det interne. Det interne var til dels vanskeleg, med dårleg tverrsektoriell koordinasjon og kommunikasjon. Samtidig opplevde den dåverande klimakoordinatoren ein mangel på interesse for, forståing for, og kompetanse på, klimafeltet. Ho peikar på manglande system for kunnskapsdeling og samarbeid på tvers av avdelingane som resulterte i mykje taus kunnskap internt i organisasjonen.

Arbeidet vart prega av knappe ressursar. Fylkeskommunen hadde berre ein klimatilsett, med ansvar for heile fylkeskommunens klimaarbeid. Ansvarsmengda var stor, og den dåverande klimakoordinatoren ser i etterkant at det optimale ville vere å tildele klimarollar innanfor kvar sektor, for å sikre arbeid på tvers av sektorar (Intervju, 11.6.19). Dette poengterer også den første klimakoordinatoren i fylket.

Oppfølging og resultat

Klimakoordinatoren viser til noko ho kallar ein «følgjefeil» frå den første klimadelplanen frå 2009, som ikkje hadde definerte målsetjingar:

“Hadde det kunnskapsgrunnlaget hatt eit definert målbilete som var talfesta med eit tilhøyrande budsjett, ville det vere enklare å definere handlingar og handlingsprogram som vil oppfylle det målbiletet” (Intervju, 11.6.19).

Dette blei vidare forsterka av at fylkesadministrasjonen ikkje hadde utarbeidd nokon plan for korleis ein skulle jobbe med handlingsprogrammet etter at det var vedteke.

Handlingsprogrammet, likt som den føregåande rulleringa, inneheld tiltak og rapporteringsindikatorar, men det blir ikkje opplyst om noko system for rapportering eller evaluering, og det er uvisst om handlingsprogramma er blitt evaluerte i ettertid. Handlingsprogrammet enda, sjølv med mål om meir konkrete tiltak, opp *“vel så uhandgripeleg som det førre handlingsprogrammet” (Intervju, 11.6.19).*

Regional plan for klimaomstilling 2018-2021

Regional plan for klimaomstilling vart vedteken i fylkestinget i juni 2018. Planen tek for seg klimatilpassing og utsleppsreduksjon under eitt og er delt inn i kunnskapsgrunnlag, plandel og handlingsprogram. Planen frå 2018 er generelt ryddigare og lettare å følgje opp enn forgjengaren frå 2009. Ein tematisk skilnad frå den første klimaplanen er at ein tidlegare delte tilpassing og utslepp inn i åtskilde “siloar”. Fylkeskommunen ønskte no å gå over til “klimaomstilling” som omgrep for å sjå tilpassing, utslepp og samfunnsendring meir i samanheng. I tillegg la fylkeskommunen til klimakunnskap og klimakommunikasjon for å fokusere på

haldningsendring hjå nye generasjonar («utdanne nullutsleppsgenerasjonen») (Gruppeintervju 13.6.19).

Organisering og medverknad

I utarbeidinga av kunnskapsgrunnlaget involverte fylkeskommunen eksterne aktørar, men mest interne – med vekt på eigen organisasjon og ein konkret samarbeidspart hjå Fylkesmannen i Sogn og Fjordane. For å skrive om klimavenleg landbruk involverte dagens klimakoordinator til dømes landbruksavdelinga hjå fylkesmannen.

Forskingsmiljø vart ikkje trekte inn, men planen omfattar tekst frå rapporten «Heilskapleg sårbarheitsanalyse for Sogn og Fjordane» som vart til gjennom det nemnte forskingsprosjektet "Samhandling for Grønt Skifte".

Når det gjeld organiseringa av klimatilpassingsarbeidet, har klimakoordinatoren fleire års erfaring, og veit at forgjengarane kjende seg åleine med klimaarbeidet. I dag opplever ho at arbeidet med klimatematikk i større grad blir integrert i eksisterande prosessar i organisasjonen. Ho merkar òg at fleire i fylkesadministrasjonen tek ansvar for klimatilpassing som arbeidsområde. Leiinga i planavdelinga stadfestar og at ei slik endring har funne stad.

Oppfølging og resultat

I januar 2019, eit halvt år etter at planen vart tatt i bruk, rapporterte fylkeskommunen for første gong på planen. Her såg dei at den tilhøyrande tilskotsordninga verte populær, og blei tilført fleire midlar. I ordninga kunne ein i teorien søke om tiltak knytt til klimatilpassing, men hovudvekta av søknadene låg på utslepps- og omstillingstiltak, som kjøp av elsykkel, medan ingen søkte midlar til tilpassingstiltak.

Planen har i plandelen utdjupa ønska effekt, og resultatmål knytt til kvart tiltak i handlingsprogrammet, og per juni 2019 blir det opplyst i gruppeintervju at Sogn og Fjordane fylkeskommune er i gang med nesten alle tiltaka i planen, og enkelte er alt gjennomførte (Gruppeintervju, 13.6.19). Nytt i høve til tidlegare klimaplanar er eit eige kapittel i plandelen dedikert til oppfølging og rapportering. Her fordeler ein tydeleg ansvar for gjennomføring og rapportering av tiltaka, koordinering internt i fylkeskommunen og generell oppfølging av planen regionalt. Her nemnast ei tverrfagleg klimagruppe internt i fylkeskommunen, som også er ny frå tidlegare planar. Dette adresserer dei utfordringar med den føregåande planen relatert til manglande tverrfagleg arbeid. Ein effekt av planen er også at fleire i fylkeskommunen jobbar saman i klimaarbeidet, og at planen er forankra i dei forskjellige sektoravdelingane.

Som nemnt over er planen ein integrert del av dei allereie eksisterande planprosessane, som gjer at fleire har eigarskap til den, og ikkje berre klimakoordinatoren.

4. Forskings- og utviklingsprosjekt

Det har vore ein rekke FoU-prosjekt om klimatilpassing med case i Sogn og Fjordane og Hordaland. Tabell 2 synar dei som er vald ut til gjennomgangen her. Grunngevinga for utvalet er gitt i kap. 2.3. Nokre fleire prosjekt er omtalt i gjennomgangen. Dette gjeld prosjekt der dei to fylka ikkje har vore formelle partnarar, men innrettinga like fullt er slik at dei er tett knytt til klimatilpassingstematikken og til fylkeskommunane som aktørar.

Tabell 2 FoU-prosjekt som er gjennomgått i denne rapporten. Forkortingar: Hordaland fylkeskommune: H; Sogn og Fjordane fylkeskommune = SF.

Prosjekt	Tidsrom	Fylke	Deltakande institusjonar (prosjekteigar i feit skrift)	Andre involverte brukarar i FoU-prosjekt
NORADAPT ⁹	2007-2011	H, SF.	CICERO , Vestlandsforskning, Met.no, Østlandsforskning	Voss, Bergen, Florø
AREALKLIM ¹⁰	2012-2015	H, SF.	Vestlandsforskning, tidlegare Høgskulen i Sogn og Fjordane, Bjerknessenteret	Fylkesmannen i Rogaland, Sogn og Fjordane, Hordaland og Møre og Romsdal fylkeskommunar, fylkesmannsembet i dei same fylka, NVE og Statens naturskadefond.

⁹ <https://www.vestforsk.no/nn/project/lokal-klimatilpassing-og-klimasarbarhet-i-norge>

¹⁰ <https://www.vestforsk.no/nn/project/arealplanlegging-og-beredskap-fremtidens-klima-arealklim>

SAMHANDLING FOR GRØNT SKIFTE ¹¹	2016-2019	SF	Høgskulen på Vestlandet	Sogn og Fjordane fylkeskommune
Analysedugnad for kommunane i Sogn og Fjordane ¹²	2011-2012	SF	Vestlandsforskning, Høgskulen på Vestlandet, Sogn og Fjordane fylkeskommune	
HORDAKLIM	2015-2017	H	Tidlegare Uni Research Klima (nå NORCE Klima) og Hordaland fylkeskommune	Kommunane Bergen, Osterøy, Kvam, Kvinnherad, Voss og Odda, Tryg forsikring, BKK, Statens vegvesen
HORDAPLAN	2016-2017	H	Tidlegare Uni Research Rokkan (no NORCE Samfunn) og Hordaland fylkeskommune	Kommunane Osterøy, Bergen, Kvam, Kvinnherad, Voss og Odda

4.1 FoU-prosjekt i Sogn og Fjordane

Sogn og Fjordane har vore nytta som eit «levande laboratorium» i forskingsprosjekt om klimatilpassing så lenge denne forskinga har gått føre seg i fylket. Det som truleg er landets aller første analyse av klimasårbarheit var gjennomført av Vestlandsforskning for Flora kommune i 2004. Bakgrunnen var at kommunen skulle kartlegge risiko og sårbarheit i form av ein ROS-analyse før utbygginga av ein ny offshore-base.

Fylkeskommunen bestilte ei utgreiing om konsekvensar og sårbarheit for klimaendringar i samband med planprogrammet til fylkesdelplan for klima og miljø i 2006. Sidan då har fylkeskommunen til ei kvar tid delteke i prosjekt som handlar om sårbarheit og tilpassing til klimaendringar.

¹¹ <https://www.vestforsk.no/nn/project/samhandling-gront-skifte>

¹² <https://www.vestforsk.no/nn/project/normalisering-av-lokal-politikk-tilpasning-av-klimaendringar-og-klimapolitikk-analysedugnad>

Community Adaptation and Vulnerability in Norway (NORADAPT) (2007-2011)

Dette prosjektet gjekk ut på å bruke framskrivingar av klima- og samfunnsendringar til å kartlegge sårbarheit og komme i gang med klimatilpassing på lokalt nivå. Forskarane rekrutterte 8 case-kommunar (Flora, Fredrikstad, Stavanger, Voss, Bergen, Høylandet, Hammerfest og Lebesby) som med innspel frå forskarane skulle kartlegge sin eigen sårbarheit overfor klima- og samfunnsendringar, og utvikle tilpassingsstrategiar. Prosjektet var leidd av CICERO Senter for klimaforskning, med deltakarar frå Vestlandsforskning, Østlandsforskning og Meteorologisk Institutt. Forskarane bidrog med skreddarsydde klimaframskrivingar for kvar kommune og med scenario for samfunnsutvikling. Prosjektet var fullt finansiert av NORKLIMA-programmet til Noregs Forskingsråd.

Organisering og medverknad

Prosjektet rekrutterte kommunar der ein forventa at det fanst eit visst engasjement for klima og miljø. Ordførarane måtte skrive under på ei erklæring om at kommunen anten arbeidde med klimatilpassing eller ønskte å komme i gang med dette. Slik blei prosjektet politisk forankra. På årlege arbeidsverkstader deltok ein representant for kvar kommune, og prosjektet gjennomførte mellom eitt og tre besøk i kvar kommune. Kommunane fekk i oppgåve å greie ut om sin eigen sårbarheit for klimaendringar og å utvikle tilpassingsstrategiar. For å gjere dette reiste det ein klimaforskar frå meteorologisk institutt ut til alle kommunane og tok i mot innspel på kva for slags klima- og vérelement kommunane ynskte seg framskrivingar for. Framskrivningane vart så sendt til kommunane for tilbakemelding.

Resultat og måloppnåing

- Utarbeidinga av lokalt nedskalerte klimaframskrivingar har gitt verdifull kunnskap om korleis ein kan utvikle klimaframskrivingar og bruke dei i lokal klimatilpassing.
- Lokalt fekk kommunane som tok del i prosjektet tilgang på kunnskap og rettleiing som truleg løfta og framskunda arbeidet deira med klimatilpassing.
- Nasjonalt har lærdommane frå korleis ein kommune kan arbeide med klimatilpassing blitt overført frå fleire av NORADAPT-kommunane til andre kommunar gjennom nettverk som «Fremtidens byer». I tillegg bidrog prosjektet

undervegs med innsikt og kunnskap til NOU om klimatilpassing (NOU, 2010) mellom anna ved at prosjektleiaren var med i Flæte-utvalet, som stod for utgreiinga. Slik sett har prosjektet bidrege til å heve kompetansen innan klimatilpassing både lokalt og nasjonalt, ut over dei åtte prosjektkommunane.

Effekt

Det er usikkert om, eller i kva grad, prosjektet førte til endringar i organisering, praksis og rutinar i dei deltakande kommunane i Sogn og Fjordane og Hordaland. I andre case-kommunar førde prosjektet til at det vert gjort endringar i kommunens interne rutinar for arealplanlegging og nedskalerte klimaframskrivingar vart nytta i samfunnsplanlegging (sjå Dannevig mfl. 2012).

Analysedugnad for kommunane i Sogn og Fjordane (2011-2012)

Den fulle tittelen på dette prosjektet var «Normalisering av lokal politikk for tilpassing av klimaendringar og klimapolitikk: analysedugnad for kommunane i Sogn og Fjordane». Prosjektet var ei oppfølging av fylkesdelplanen for klima og miljø frå 2009. Prosjektet skulle utvikle, teste ut og setje i verk ein metode for analysar av sårbarheit overfor klimaendringar og klimapolitikk. Prosjektet hadde to overordna føremål: Det første målet var å bidra til å integrere den utslepps- og tilpassingsorienterte klimapolitikken slik at dette på sikt kan handterast som eitt politikkområde. Det andre målet var å bidra til å etablere klimatilpassing som eit «normalt» politikkområde for kommunane i Sogn og Fjordane. Med andre ord skulle kommunane drive med klimatilpassing utan ekstraordinære, eksterne tilskot.

Organisering og medverknad

Målet var at arbeidet skulle vere ein slags samproduksjon av kunnskap, dvs. at deltakarane frå kommuneadministrasjonar i fylket skulle få ny innsikt frå forskarar og så produsere kunnskap om sin eigen kommune. Den dåverande klimakoordinatoren seier i ettertid at prosjektet vart noko einseitig: Forskarane kom med mykje input, og kommunane sine deltakarar forblei nokså passive lyttarar. I realiteten bar prosjektet altså meir preg av kunnskapsformidling enn samproduksjon av kunnskap (Intervju, 7.6.2019). I ettertid ser ho at dersom ein skal lukkast med å trekke inn kommunane, må arbeidet timast nøye slik at det passar inn i prosessane som uansett går føre seg i kommunane. Arbeidet må òg ha relevans for kommunen og passe inn i deira lokale kontekst (Intervju, 7.6.2019).

Resultat og måloppnåing

Prosjektet introduserte truleg tematikken klimatilpassing i ein del kommunar som ikkje sat på mykje kunnskap frå før. Kunnskapsdelinga i prosjektet bidrog truleg òg til å gjere lokal tilpassing til klimaendringar litt meir kjent.

Effekt

Prosjektet bidrog til å auke kompetansen og bevisstgjerung rundt klimatilpassing hos dei deltakande kommunane.

Arealplanlegging og beredskap for fremtidens klima (Arealklim), (2012-2014)

Arealklim var eit treårig FoU-prosjekt som skulle skaffe ny kunnskap om korleis arealplanlegging betre kan førebu samfunnet til klimaendringane. Prosjektet var avgrensa til naturskade med opphav i flaum og skred, stormflo og sterk vind som råka fysisk infrastruktur, dvs. vegar, jernbane, bygningar og liknande.

Prosjektet analyserte 10 historiske naturskadehendingsar på Vestlandet i det føregåande tiåret og fem pågåande arealplanprosessar i fem kommunar på Vestlandet. Prosjektet tok utgangspunkt i ein modell som legg til grunn at naturskadehendingsar er ei sumeffekt av tre forhold: eigenskapar ved klimaet (kombinasjonen av ekstremvêr og kvardagsvêr), eigenskapar ved samfunnet (offentleg planlegging, vedlikehald av infrastruktur og individuell åtferd) og eigenskapar ved naturgrunlaget (korleis påverknad frå samfunnet og vêret til saman formar omfang og type av flaum og skred).

Den andre delen av prosjektet, der dei pågåande planprosessane stod sentralt, hadde klare element av aksjonsforskning, der målet var å nytte lærdommane frå prosjektets første del til innspel.

Organisering og medverknad

AREALKLIM hadde ei stor brukargruppe som bidrog med både tid og pengar i prosjektet. Brukargruppa møttest årleg. I andre del av prosjektet vart det óg gjennomført fysiske møte og synfaringar i dei einssilde kommunane. Dette sikra god kontakt mellom forskarar og brukarar i prosjektet. Brukarane fekk og ulike oppgåver i prosjektet: Representantar frå fylkesmenn- og fylkeskommunar foreslo casa som vart nytta, og bidrog med informasjon om desse. Vidare fekk dei rapportutkast til gjennomlesing og kommentar.

Resultat og måloppnåing

Prosjektet leverte ny kunnskap om samanhengen mellom naturskade, klimaendringar og arealplanlegging, i tråd med målet. Hovudkonklusjonen var at dårleg kvalitet på planlegginga kan vere ei viktig årsak til naturskade på eksisterande infrastruktur. Dersom arealplanlegginga fyller krava i dagens lovverk, vil det kunne sikre at ny infrastruktur blir godt nok sikra mot fare for naturskade ut frå *dagens* klima, men ikkje nødvendigvis *morgondagens*. Prosjektet fann at rådgjeving og “trugselen” om motsegn frå fylkesmannen var ein viktig faktor for å få kommunane til å ta omsyn til vérrelatert naturfare i arealplanlegginga. Samstundes fant ein også at det var høgst ulik praksis mellom dei ulike embeta for å bruke motsegn mot manglande klimatilpassing og naturfareomsyn i planar. Metoden som forskarane utvikla for å analysere samanhengar mellom naturskade, planlegging og klimatilhøve, blei både brukt i eit anna forskingsprosjekt og eit anna delprosjekt i AREALKLIM. Det kan altså sjåast som eit resultat og ein effekt av prosjektet.

Prosjektet utvikla også ein rettleiar for kommunar som skal bestille skredfarevurderingar, etter innspel frå nokre av kommunane, og produserte fleire notat og rapportar, i tillegg til ein vitenskapleg artikkel. Notatet om skredfarevurderingar vart likevel ikkje nytta av dei kommunane som etterlyste dette. Prosjektet utvikla også eit kurs i klimatilpassing for arealplanleggjarar på mastergradsnivå ved dåverande Høgskulen i Sogn og Fjordane, no Campus Sogndal HVL. Kurset er på 10 studiepoeng (ECTS) og er samlingsbasert, slik at det og skal vere mogleg å følgje for planleggjarar og andre relevante yrkesgrupper som ynskjer å ta kurset som kompetanseheving.

Effekt

Prosjektet bidrog til kompetanseheving hjå dei frå kommunane som deltok. Vidare lukkast forskarane med å setje søkelyset på korleis «gamle synder» verkar inn på arealplanlegginga. AREALKLIM bidrog òg direkte til at kommuneplanleggjarane tok omsyn til framtidige klimaendringar i planprosessane prosjektet var involvert i. Vi har ikkje funne tilvisingar til prosjektresultat i nyare regionale planar frå fylkeskommunane som var med å finansiere prosjektet. Sidan oppstarten i 2015 har ein rekke kommunale arealplanleggjarar (også folk frå kommunaldepartementet) tatt vidareutdanningskurset i klimatilpassing, og den kompetansen desse planleggjarane tek med seg heim til kommunane sine er antakelig ein god og langsiktig effekt frå prosjektet.

Samhandling for grønt skifte (2016-2019)

Prosjektet, som var avslutta etter at arbeidet med denne rapporten hadde starta, handla om å styrke kunnskapen om vilkår for regional og lokal klimaomstilling (sjå Aall 2019). Metoden som vart nytta i prosjektet var delt inn i tre hovudsteg: (1) samanstilling av eit regionalt kunnskapsgrunnlag som dekte nedskalerte, forventede klimaendringar, klimagassutslepp, klimarisiko- og sårbarheit og samfunnsendringar/klimapolitikk, (2) etablering av eit lokalt, relevant kunnskapsgrunnlag og (3) den formelle inkluderinga av klimaomsyn i dei lokale planane kommunane hadde kopla til prosjektet. Prosjektet handla seg i stor grad om å styrke samhandlinga mellom det regionale nivået og kommunane i omstillingsarbeidet for det grønne skiftet. Det betyr at utvikling og utprøving av nye metodar for samhandling mellom nivåa var ein sentral del av prosjektet.

Organisering og medverknad

Sogn og Fjordane fylkeskommune var prosjekteigar og Vestlandsforskning stod for FoU-delen av prosjektet. Prosjektet var finansiert av Regionale forskingsfond Vestlandet og brukarpartnerane. Styringsgruppa omfatta representantar for Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, Statens vegvesen Region Vest, NVE Region Vest og KS Sogn og Fjordane. Ifølge prosjektdeltakarane var styringsgruppa aktiv i si styring av prosjektet. Kommunane som deltok gjennom heile prosjektperioden var Eid, Stryn, Gloppen, Hyllestad, nye Sunnfjord kommune (i prosjektperioden representerte med kommunane Førde, Jølster, Naustdal, Gaular og assosiert medlem Flora). Kvar av kommunane deltok ved å knyte ein eller fleire pågåande planprosessar til tema i prosjektet.

Kunnskapsgrunnlaget som vart utarbeidd i prosjektet (sjå Aall mfl. 2017) var òg eit resultat av brukarmedverknad: Først skreiv forskarane eit utkast, så gjennomførte dei semi-strukturerte intervju av to til tre personar hos kvar av partnerane frå styringsgruppa for å hente inn kunnskap og få kommentarar på utkastet. Den endelege versjonen av rapporten blei difor endra ein heil del. Det endelege kunnskapsgrunnlaget fungerte òg som basis for fire to-dagars arbeidsseminar med kommunane, der vi gjekk gjennom status for klimasårbarheit, for utslepp, korleis redusere klimasårbarheit gjennom klimatilpassing og korleis redusere utslepp.

Resultat og måloppnåing

Kunnskapsmåla for prosjektet vart nådde, men målsettingane for kva som skulle skje i dei deltakande kommunane er i skrivande stund ikkje oppfylt. Kommunane vart oppmoda om å arbeide med klimastatus (knytt til dei to første samlingane dei deltok på) og ein klimastrategi (knytt til dei to siste samlingane i prosjektet). Dette fungerte berre delvis, det viser seg nok ein gong at det er krevjande å få kommunane til å levere skriftlege bidrag, sjølv om dette i utgangspunktet var meint å vere ting dei hadde trong for. Men ifølgje prosjektdeltakarar er dette nettopp fordi ein ikkje lukkast med å treffe heilt mål med nytteverdien at leveransane uteblei frå kommunane.

Konferansen www.klimaomstilling.no blei til under Grønt skifte-prosjektet, og utviklinga av konferansekonseptet kan dermed seiast å vere ein spin-off frå prosjektet. Her har konferansegruppa enda opp med å bli eit viktig forum der forskarar og brukarar møtast. Prosjektet har også vist korleis ein i kommunal planlegging generelt, og i klimatilpassingsarbeid spesielt, i større grad kan nytte lokal kunnskap, ved at ein som ein del av planprosessen intervjuar aktuelle fagpersonar på lokalt og regionalt nivå.

Effekt

Prosjektdeltakarane reknar med at brukarane i prosjektet har fått auka kompetansen sin. Dei understrekar også at det er viktig å få på plass rutiniserte og uformelle møtepunkt mellom forskarar og brukarar. Å bruke intervju som metode for samproduksjon av eit felles kunnskapsgrunnlag var òg vellukka. På den andre sida har det vore vanskeleg å få kommunar til å gjere "heimelekse", delvis på grunn av avgrensa kapasitet lokalt (m.a. knytt til kommunesamanslåingar), men mest fordi det er vanskeleg å finne ei "heimelekse" (altså, prosjektaktivitet) som treffer det som kommunane uansett må gjere - og fordi dei lokale aktivitetane er så omskiftelege og sårbare for utskifting av personar, t.d. fører sjukefråvær hos nøkkelpersonar til at det lokale prosjektarbeidet stoppar opp.

4.2 Hordaland fylkeskommune

Ein kan sei at det generelt er tre tema som går igjen i prosjekta som på ulike vis har involvert Hordaland fylkeskommune og som er relevante for denne gjennomgangen (der hovudkriteriet er klimatilpassing): Planlegging og planarbeid, naturvitskaplege kunnskapsbehov og praktisk nytte av kunnskap, og etter kvart fylkeskommunen si

rolle som ein slags «tilretteleggjar» for kommunanes arbeid med, og avgjerder om, plan og klimatilpassing. Dei tre tematikkane er tett knytt til kvarandre.

Hordaklim (2015-2018)

Hordaklim var opphaveleg eit treårig samarbeidsprosjekt med oppstart i 2015, som etter kvart vart utvida i tid. Fylkeskommunen var prosjekteigar, men størsteparten av finansieringa kom frå RFF Vest. Prosjektet vart bygd rundt eit empirisk fokus på seks Hordalandskommunar, og fylkeskommunen fekk etter kvart ei rolle for tilrettelegging og som knutepunkt for aktiviteten i kommunane. Målsettinga var opphaveleg tydeleg naturvitskapeleg orientert: Ei nedskalering av klimamodellar for å gi betre kunnskapsgrunnlag og meir presis framstilling av kva ein kunne forvente av klimaendringane i særskilte område i Hordaland. Dette endra seg etter kvart som prosjektet peikte på eit sett omsyn som ikkje opphaveleg var kjente for aktørane. Det er verdt å nemne at HordaKlim i fleire plandokument har fått nemninga “Klimaservice i Hordaland”.

Organisering og medverknad

I prosjektgruppa var det særleg seks kommunar som vart det geografiske grunnlaget for arbeidet med nedskalering. Desse hadde alle ulike erfaringar, varierende kunnskap og tilnærming til klimaendringar og klimatilpassing. Arbeidet involverte òg deltakarar frå fylkesmannen, forsikringsselskap, Statens vegvesen, kraftbransjen og liknande. Gjennom prosjektet vart det arrangert årlege fellessamlingar med ei utvida brukargruppe, og i tillegg reiste forskarteamet og representantar frå fylkeskommunen på intervjurundar og feltarbeid i dei seks kommunane. Prosjektet hadde ikkje i utgangspunktet ei samfunnsvitskapeleg tilnærming. Slike tilnærmingar vart i større grad “bygd på” undervegs i prosjektet, da deltakarane såg at ein trong ulike inngangar til kunnskap for å gjere prosjektet mest mogleg vellukka. Frå fylkeskommunen si side, såg ein HordaKlim som ein integrert del av satsinga i Regional Klima og Energiplan 2014-2030 (Strategi B om samarbeid, punkt 5: Klimaservice Hordaland – Nedskalering av klimadata for bruk i kommunal klimatilpassing)

Resultat og måloppnåing

HordaKlim hadde i utgangspunktet ei ganske tradisjonell tilnærming til “klimaservice”, der tanken var at naturvitskapeleg kunnskap kunne produserast og gjerast betre, for så å verte formidla til dei som trong og skulle gjere seg nytte av kunnskapen. Ein god del av

innsatsen i prosjektet viste seg å være nybrottsarbeid. Dels var dei naturvitskaplege leveransane vanskelege å gjennomføre av ressursomsyn. Ein del eksterne forhold påverka moglegheita til gjennomføring innanfor tidsramma (tilgang på digital infrastruktur for modellkøyning). Difor vart det naudsynt å kalibrere nedskaleringa ut frå kva type informasjon brukarane hadde bruk for. Dette var vanskeleg, til dels fordi kommunane i prosjektet ikkje hadde ei spesifikk forståing av kva som var teknisk mogleg å gjennomføre, og dels fordi offentleg sektor si bruk av kunnskap er tett knytt til organisering og styring (jf. planar, rullering, fordeling av mandat, og liknande). Denne siste innsikta førte til at samfunnsvitarar kom inn i prosjektet. Ein nærare dokumentasjon av desse lærdomane finst i Kolstad et al. (2019).

Eit uventa resultat var knytt til kor stor vekt ulike oppfatningar av «den praksisnære røynda» hadde for den naturvitskaplege forskinga, kor viktig det var at brukargruppene faktisk forstod vilkåra for og hadde realistiske forventningar til nedskalert modellkøyning, og kor utfordrande det var å byggje omforeinte tverrfaglege perspektiv.

Effekt

Ein effekt av HordaKlim var at fylkeskommunen sette av midlar tilsvarende ei heil stilling (fordelt på to personar i to ulike avdelingar) som konkret skulle jobbe med klimatilpassingsproblematikk i grenselandet mellom forskning og forvaltning, fylke og kommune. I kjølvatnet av HordaKlim forlenga og utvida hovudsamarbeidspartnarane samarbeidet i fleire nye prosjekt (sjå under). HordaKlim bidrog til å gjere dette ønskjeleg og mogeleg, og fleire av prosjekta må sjåast som oppfølgingar av behov både i forskinga og i praksisfeltet som vart avdekka gjennom HordaKlim.

HordaPlan (2018-2019)

HordaPlan var eit eittårig oppfølgingsprosjekt som skulle vidareutvikle dei samfunnsvitskaplege dimensjonane frå HordaKlim og munne ut i felles søknadsinitiativ. Prosjektet var dels finansiert av fylkeskommunen, dels gjennom kvalifiseringsstøtte frå RFF Vest.

Organisering og medverknad

Prosjektet var innretta som ei oppfølging av eit sett samfunnsvitskaplege tema som ein hadde identifisert i HordaKlim-prosjektet, med eit særleg fokus på planarbeid og ulike tilnærmingar til å nytte kunnskap i offentlege avgjerder. Denne gongen vart det

formelle partnerskapen avgrensa til fylkeskommunen og NORCE Samfunn, medan kommunesektoren og andre ikkje fekk ei formell rolle. I praksis opprettheldt HordaPlan likevel tilknytningane som vart etablerte i HordaKlim.

Resultat, måloppnåing og effekt

HordaPlan resulterte dels i rekrutteringa av ein PhD-stipendiat i ei stilling som var delfinansiert av NORCE Samfunn og CET-senteret ved UiB. Stipendiaten arbeider med tematikk knytt til overvatn, noko som er mellom dei meir sentrale omsyna i både regionale og kommunale planar i Hordaland. Det vart og sendt ein søknad om hovudprosjekt til RFF Vest (ProKlima) som direkte resultat av HordaPlan, og prosjektet spelte ei viktig rolle for orienteringa av det første Klimathon-arrangementet i 2018 (sjå meir om dette under). Ein tydeleg innsats på forskning om handtering av overvatn og forskning på politikk, styring og organisering var ein del av resultatane frå prosjektet. I noko utvida forstand kan ein òg seie at koplinga mellom HordaKlim og HordaPlan bidrog til eit tydelegare fokus på klimatilpassing i dei bergenske forskingsmiljøa.

R3: Relevant, Reliable and Robust local-scale climate projections for Norway (2016-2019)

R3 er i realiteten eit NFR-prosjekt der fylkeskommunen ikkje er formell partner, men kor samarbeidet frå HordaKlim og HordaPlan tydeleg vart følgd opp. Prosjektet var organisert med NORCE Klima som eigar, men hadde deltakarar frå NORCE Samfunn, Bjerknnessenteret ved UiB, Meteorologisk Institutt, og NVE. Særleg viktig var ei kopling til Norsk Klimaservicesenter, der dei fleste aktørane over er med som partnerar. Målsettinga med R3 var ei nedskalering av klimamodellar i nasjonal skala til regionalt format, men med utgangspunkt i utfordringar som vart identifisert i HordaKlim og HordaPlan. I tillegg inkluderte prosjektet ei samfunnsvitskapleg arbeidspakke som hadde mål om å undersøkje samarbeid og koordineringstiltak, og omsetjingsprosessar som er en naudsynt del av å nytte naturvitskaplege klimamodellar i praktisk arbeid. Arbeidet skulle bidra til å analysere og forstå utviklinga av kunnskapsbehov og kommunikasjonsutfordringar på tvers av forskings- og praksismiljøa som var involvert.

Resultat, måloppnåing og effekt

R3-prosjektet varar ut 2019, slik at ein framleis kan forvente fleire akademiske publikasjonar frå prosjektet. Eit viktig resultat av samarbeidet mellom fylkeskommunen og forskingsmiljøa i Bergen var at R3-prosjektet gjorde det mogleg å

starte eit eksperiment for samarbeid og samskaping av kunnskap om klima og klimatilpassing i ein litt større skala. Såleis vart konseptet Klimathon ¹³introduisert som ein del av R3-prosjektet, men òg som ei slags vidareføring av HordaKlim og HordaPlan. Den første Klimathon-samlinga vart arrangert på nyåret 2018, med eit nytt arrangement midtvinters i 2019. I arbeidet med Klimathon i 2018 og 2019 har fylkeskommunen vore ein heilt sentral aktør. Særleg stillingsressursane som er sette av til klimatilpassing etter HordaKlim har vore viktige for desse arrangementa, og engasjementet til fylkeskommunen har vore prega av tydeleg deltaking i både planlegging og gjennomføring. Såleis har desse prosjekta, i tråd med ambisjonane i planverket, bidrege til at ein no i praksis har eit ståande samarbeid mellom fylkeskommunen og forskingsmiljøa på Vestlandet om ulike sider ved klimatilpassing. Det er no òg på det reine at klimathon-konseptet lever vidare sjølv etter at R3-prosjektet avsluttast, med delfinansiering frå Hordaland fylkeskommune og hovudfinansiering frå løyvinga til Norsk senter for berekraftig klimatilpassing (Noradapt).

4.3 Andre prosjekt

Det har vore fleire FoU-prosjekt i perioden med lokal brukarmedverknad, men vi har ikkje omtalt desse i detalj, anten fordi klimatilpassing bere har vore eit mindre tema, eller fordi fylkeskommunen ikkje har hatt ei sentral rolle. Frå den første kategorien vil vi like fullt trekke fram TOKSKLIM-prosjektet som mellom anna såg på verknaden av klimaendringar på spreiding av miljøgifter frå avfallsdeponi. Prosjektet gjekk frå 2016 til 2017 og var finansiert av Sogn og Fjordane fylkeskommune og Regionale forskingsfond Vestlandet. Brukarmedverknaden her fungerte særst godt, og fleire av dei deltakande brukarane har på eige initiativ vidareutvikla prosjektet si metode for å kartlegge kjelder til miljøgifter i kommunane.

Ein kan òg nemne prosjektet HordaFlom, som i stor grad spring ut av samkvem mellom forskarar, kommunar og andre brukarar i prosjekta HordaKlim og HordaPlan. Dette prosjektet, som kombinerer natur- og samfunnsvitskaplege tilnærmingar til flaumproblem, har ikkje fylkeskommunen som offisiell partner, men samarbeidet er like fullt tett. Det verkar riktig å sjå på fleire av desse prosjekta som delar av ein større

¹³ Klimathon er ei form for hackathon. Dette inneber at arbeidsforma er gruppearbeid, og at kvar gruppe samarbeider konsentrert mot eit felles mål. Deltakarane på tidlegare Klimathon var frå både kommunar, fylke, konsulentselskap, forskingsmiljø, statlege organisasjonar og politikk. På kvar gruppe er deltakarar frå heilt forskjellige fag, sektorar og nivå.

heilskap, der den aller viktigaste nytta kjem til syne om ein tek omsyn til den samla nye kunnskapen, og koplingane mellom aktørar og miljø av ulik storleik og type.

5. Drøfting av likskap og skilnader mellom fylka

Fylka som no går saman til Vestland er ulike med tanke på folketal og befolkningsstruktur, men har mange av dei same utfordringane når det kjem til klimatilpassing. Sogn og Fjordane fylkeskommune var tidleg ute med å delta i FoU-prosjekt om klimatilpassing, t.d. vart Vestlandsforskning engasjert til å bidra med kunnskap på temaet i Fylkesdelplan for klima og miljø frå 2009. Dette var før klimatilpassing i særleg grad hadde komme på den nasjonale dagsorden, noko som først skjedde etter at den fjerde samandragsrapporten frå det internasjonale klimapanelet blei publisert (IPCC 2007, Dannevig mfl., 2013). Men om Sogn og Fjordane har vore tidleg ute, har ein i Hordaland hatt ein meir omfattande medverknad frå ulike avdelingar i fylkeskommunen. Hordaland har ein langt større organisasjon, der oppgåva til den einskilde tilsette er meir spissa enn i Sogn og Fjordane. Dei har fleire tilsette som arbeidar med klima, medan Sogn og Fjordane berre har hatt ein klimakoordinator. Tilsette i andre avdelingar fekk først ansvar og oppgåver på klimafeltet for eit par år sidan, noko som førde til at klimaarbeidet vart dårleg forankra og følgt opp i dei andre avdelingane. Dette har endra seg med den nye klimaplanen, som har ført til aktiv og brei medverknad av fleire relevante avdelingar i organisasjonen. Likevel, dei ulike personalressursane på klimatilpassingsområdet har skapt ulike føresetnadar for å kunne delta aktivt i prosjekt. Ein likskap mellom dei to fylka, er at privat sektor og næringsliv i mindre grad enn offentlege aktørar har vore involverte i både planprosessar og prosjekt.

5.1 Skilnader mellom klimaplanane i fylka

I dei nyaste planane frå Sogn og Fjordane vert klimatilpassing i større grad sett i samanheng med utsleppsreduksjon og klimaomstilling generelt. Dette har ikkje i like stor grad vore tilfelle i Hordaland. Sjølv om planane i Hordaland brukar mest plass på klimaomstilling og utsleppsreduksjon, vart dette i mindre grad kopla til klimatilpassing. Det ser ut til å vere eit potensial for å forsterke denne koplinga i kommande planar for Vestland.

Oppsummert finn vi følgjande skilnader mellom dei regionale klimaplanane og prosessane bak desse i fylka:

- Strategiane i Sogn og Fjordane er prega av at dei treng og skal skaffe seg meir kunnskap, medan dei i Hordaland er meir handlingsretta.
 - Til dømes er Sogn og Fjordanes Fylkesdelplan for klima og miljø frå 2009 på eit meir overordna nivå, og bær preg av at å skrive planen også vart å skaffa seg meir kunnskap.
- Hordaland har meir konkrete strategiar for klimatilpassing, medan i Sogn og Fjordane er det mest konkretisert på beredskap.
- Sogn og Fjordane adressera berre «offentleg og privat sektor» på generelt nivå i strategiane, medan Hordaland er meir direkte på til dømes infrastruktur, biologisk mangfald, naturbaserte næringar, og folkehelse.
- Hordaland har meir mangfaldig involvering, til dømes er forsikringsbransjen involvert.
- Hordaland gjennomførte og dokumenterte ei midtvegsevaluering av den første klimaplanen, medan Sogn og Fjordane hadde ein mindre systematisk evaluering som del av rulleringa av planen.
- Hordaland får i samanheng med rulleringa ein ny klimaplan i 2014, 4 år etter den første. Sogn og Fjordane fekk først ny nesten 10 år etter den første, i 2018.
 - Her synleggjer Hordaland konsekvensar av klimaendringar på natur, menneske og samfunn, gjennom bruk av framskrivingar og direkte kopling til berørde sektorar.
 - Sogn og Fjordane gjer også dette i 2018 i den nye klimaomstillingsplanen. Her brukar Sogn og Fjordane Klimaservicesenteret ¹⁴ sine regionale klimaframskrivingar

¹⁴ Norsk klimaservicesenter (KSS) legg til rette og formidlar klima- og hydrologiske data slik at dei kan brukast til klimatilpassing og i vidare forskning om effekten av klimaendringar på natur og samfunn. KSS er eit samarbeid mellom Meteorologisk institutt, Norges vassdrags- og energidirektorat, NORCE og Bjerknessenteret

- Med Hordalands regionale klima- energiplan frå 2014 opprett dei ei eigen temagruppe på klimatilpassing med interne og eksterne representantar. I Sogn og Fjordane har ein ikkje ei eiga gruppe for klimatilpassing, men heller ei intern tverrfagleg klimagruppe med representantar frå alle avdelingar og fagfelt, og ei ekstern gruppe som inkluderer fylkesmannen og KS. Begge gruppene arbeid med både utsleppsreduksjon og klimatilpassing.

5.2 Skilnadar i fylkeskommunane si rolle i koordinering av klimatilpassingsarbeidet

Hordaland fylkeskommune har tatt ei meir aktiv rolle på klimatilpassingsfeltet enn ein har gjort i Sogn og Fjordane. Eit døme er at ein har tatt inn regionale planbestemmingar i klimaplanen, som gjer det mogleg for fylkeskommunen å komme med fråsegn og motsegn på kommunale planar. I Sogn og Fjordane har fylkesmannsembetet markert seg på klimatilpassingsområdet. Ei undersøking gjennomført i AREALKLIM-prosjektet fann at det var stor skilnad i korleis dei to fylkesmannsembeta i Hordaland og Sogn og Fjordane nytta motsegn og fråsegn om klimatilpassing ved kontroll av kommunale arealplanar (sjå tabell 3), kor Hordaland knapt brukte motsegn knytt til manglande klimatilpassing. Dermed har fylkeskommunen i Hordaland fylt det “tomrommet” som fylkesmannen her har skapt.

Tabell 3 Fylkesmannens bruk av motsegn på grunnlag av manglande omsyn til klimaendring i perioden 2009-2014. Kjelde: Dannevig mfl. 2014.

Fylke	Tal planar	Tal motsegner	Del motsegn
Hordaland	571	1	0,2 %
Sogn og Fjordane	248	10	4,0 %

Slike skilnader reflekterer at aktørane i dei to fylka har stilla seg til kvarandre på ulike måtar, på tvers av forvaltingsnivå og ansvarsområde. Det kan vere mange årsaker til slike variasjonar, men vi veit òg at kommunane og fylka sine samarbeid er tett knytt til korleis dei statlege etatane nærmar seg fylka og kommunane (Neby 2019). Kan hende er det slik at dei litt ulike rollene som fylkeskommunane og fylkesmennene har hatt i

de i to fylka og kan vere ei årsak til at planane i dei to fylka har noko ulikt fokus, til dømes i korleis ein har lagt meir vekt på beredskap i Sogn og Fjordane. Det er òg slik at skilnadane mellom dei to fylka i plansamanheng reflektera skilnader knytt til folketal, busetnad, næringsgrunnlag og liknande. I Hordaland har til dømes utfordringane med utbygging av Bybanen i Bergen, og i seinare tid korleis Bergen har tatt nye standpunkt til forvaltning av areal i kommunale planar, vore med på å prege diskusjonen om planlegging, også når det gjeld klimatilpassing.



Figur 2 Jordskred i Vassenden, Jølster, 2019. Foto: Linda Olin Reite/NRK.

6. Kunnskapsbehov i Vestland fylkeskommune

Basert på gjennomgangen av planar og FoU-rapport peikar det seg ut nokre område der det er utfordringar, sjølv om dei mange prosjekta som har vore gjennomførte i fylka i stor grad har prøvd å fylla kunnskapshol identifisert i dei første klima- og miljøplanane.

Fylkesdelplan for klima og miljø (2009) i Sogn og Fjordane identifiserer kunnskapsbehov knytt til klimatilpassing i fleire sektorar og på mange område, som biologisk mangfald (lite kunnskap om effektar) og vasskraftproduksjon (økonomisk viktig for fylket). Det blir difor vurdert som viktig å starte med ei “første brei og grov vurdering av klimasårbarheita” (ibid, s. 45). Fylkesdelplanen legg difor opp til at fylkeskommunen koplpar saman forskarar, kommunar og fylkesmannen: “I forhold til klimatilpassing er det eit stort behov for kunnskapsutvikling og vidare eit behov for å avgrense og konkretisere arbeidet. Vi føreslår difor ein analysedugnad (jf. kap. 4) i samarbeid med KS (kommunane), fylkesmannen og Vestlandsforskning for å møte desse utfordringane og for å systematisere arbeidet” (ibid, s. 10). Som tidlegare nemnt fungerte ikkje modellen ein la opp til i analysedugnaden grunna den låge kapasiteten til deltaking i kommunane.

I den nyaste planen for Sogn og Fjordane frå 2018, blir to samfunnsområde framheva: landbruk og arealplanlegging. Konkrete behov som blir knytt til landbruket er tilpassing til våtare vêrforhold, nye insekt som gjer skade på planter, lengre tørkeperiodar og hete, og større fare for frostskeidar på våren. Forsking som er spesifikk for landbruket på Vestlandet blir etterlyst. Kunnskapsbehovet på området arealplanlegging er knytt til klimarisiko for eksisterande busetjing og infrastruktur.

Samhandling for Grønt skifte-prosjektet hadde som delmål å sjå på moglegheiter for næringsutvikling på grunnlag av klimautfordringane. Dei kom ikkje fram til noko nytt i dette prosjektet, men eit anna mindre kvalifiseringsprosjekt med støtte frå Sogn Regionråd har vore inne på det same, teknologiutvikling for klimatilpassing som ein forretningsmoglegheit. Medan det siste prosjektet peika på ein del moglegheiter, er dette eit felt kor det eksistera lite kunnskap og som det er mogleg å arbeide vidare med.

Samhandling for Grønt skifte-prosjektet hadde på eit meir overordna nivå òg mål om å lansere nye sårbarheitstema i klimaarbeidet (sårbarheit for klimapolitikk, og sårbarheit

for klimaendringar i andre land), å få til ei tettare kopling mellom utslepps- og tilpassingsdelen av klimapolitikken, og å få klarare fram korleis klima- og samfunnsendringar i kombinasjon skapar risiko og sårbarheit for klimaendringar. Sluttrapporten frå prosjektet peikar på at prosjektet berre i avgrensa grad greidde å nå dei to første delmåla, medan ein i større grad nådde det tredje. Hovudpoenget i denne samanhengen er likevel at Samhandling for Grønt skifte-prosjektet dokumenterer ambisjonar om å utvide klimatilpassingsfeltet, og slik sett gå breiare ut enn den etablerte nasjonale politikken på området.

Erfaringane frå over 10 år med klimatilpassingsprosjekt viser at kunnskapen om klimaendringane har auka. Kunnskapen om regionale verknader av klimaendringane på naturfare og arealbruk har vorte betre sidan dei første planane. Norsk Klimaservicesenter har t.d. laga eigne fylkesprofilar med framskrivingar av mellom anna temperatur, nedbør, vekstsesong og havnivåstiging. Ein del tiltak har vorte innarbeidd, særleg tiltak som dreiar seg om havnivåstiging og integrering av auka flaumnivå i arealplanlegginga. Klimatilpassing blir eit integrert omsyn i stadig fleire regionale planar. Men ein faktor har vore konstant gjennom heile perioden, og det er at kommunane manglar kapasitet til å arbeide med klimatilpassing ut over det som er lovpålagt. Dei pågåande samanslåingsprosessane i kommunar og fylke vil på kort sikt kunne gjere det vanskelegare å få aktørane til å prioritere deltaking i FoU-prosjekt. Samtidig kan ein på lang sikt rekne med at større einingar vil ha større kapasitet til å delta i prosjekt.

Dei nyaste planane og prosjekta etterlyser meir kunnskap om:

- Tilpassingstiltak spesifikt for landbruket på Vestlandet.
- Klimarisiko for eksisterande bustadar og infrastruktur.
- Grenseoverskridande klimarisiko, dvs. korleis klimaendringar i andre land påverkar næringar og lokalsamfunn i Norge.

Desse tiltaka vert foreslått:

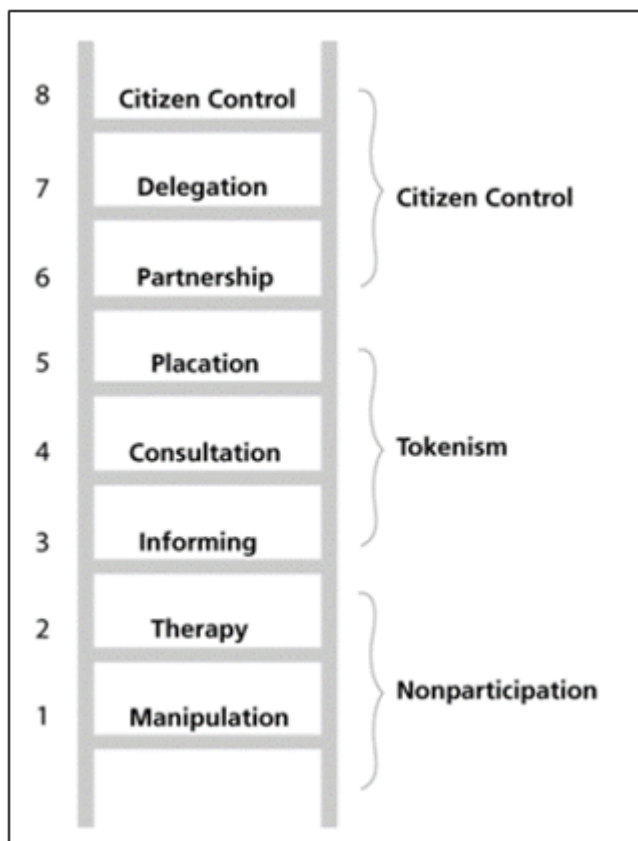
- Betre kommunanes kapasitet til å arbeide med klimatilpassing.
- Betre samhandling mellom forskingsmiljø og forvaltning.
- Betre utnytting av lokal kunnskap i arealplanlegging og i risiko- og sårbarheitsanalysar.

7. Lærdommar for Vestland fylkeskommune

7.1 Vilkår for vellukka medverknadsprosessar

Medverknad frå brukarar¹⁵ er sentralt både for å få fram kunnskap og planar som brukarane ønsker å omsetje til handling. Medverknad i FoU-prosjekt syter både for at resultatet blir så relevant som mogleg for brukarane, og at dei løysingsforslaga ein kjem med har legitimitet hos dei som blir påverka av dei. Ei målsetjing med medverknad i planprosessar er å auke styringsrepresentativiteten, altså å syte for at ulike grupper, interesser og synspunkt kjem med i samfunnsplanlegginga. Dels handlar det om å sikre at aktørar vert høyrde i seg sjølv, og dels om at medverknad kan bringe nye standpunkt, ny kunnskap eller nye vurderingar på bana. I alle tilfelle er det snakk om å auke legitimiteten til planprosessane og prosjekta. Suksesskriteriet for ein god medverknadsprosess er at resultat frå prosjektet blir tekne i bruk eller at planen vert fylgt opp (av dei involverte partane). Brukarar kan få ulik grad av innverknad (sjå figur 1), og det seier seg sjølv at skal medverknadsprosessane gje resultat, lyt brukarane få reell innverknad og eigarskap til prosjekt eller prosessen. Samstundes er det tid- og ressurskrevjande med gode medverknadsprosessar, og det er ikkje alltid dei som leiar prosjektet eller planprosessen maktar å følgje opp alle dei gode intensjonane for medverknad. Det er difor naudsynt at ein samlar erfaring med brukarmedverknad, og planlegg og budsjetterer slik at ein kan gjennomføre det ein set seg føre. I alle planprosessar og FoU-prosjekt vi har gått gjennom, har det vore lagt opp til brukarmedverknad, rett nok i ulik grad. Vi ser at det varierer både kor vellukka prosessane har vore, og i kva grad resultat frå forskingsprosjekt blir tatt i bruk og at planar vert følgde opp. Ei tilbakevendande utfordring i baa fylke er at sjølv om det blir lagt innsats i å få engasjert brukardeltakarane til innsats i prosjektet, opplever brukarane stundom at forskarane driv einvegs formidling av vitskapleg kunnskap (t.d. analysedugnadsprosjektet). Det er gode døme frå begge fylka på at FoU-prosjekt har komme opp med gode og varige møteplassar for ulike type aktørar som arbeider med klimatilpassing, fyrst og fremst seminarane og samlingane som har vorte arrangert i Bergen sidan 2016, opphavleg som ein del av Hordaklim-prosjektet, som prosjektsamlingar i 2016 og 2017, og Klimathon i 2018 og 2019.

¹⁵ Med brukarar tenkjer vi her fyrst og fremst på organisasjonar (offentlege etatar, kommunar, private bedrifter, sivilsamfunnsorganisasjoner), og ikkje privatpersonar.



Figur 3 Arnsteins “deltakarstige” er ein mykje brukt modell for kategorisering av medverknad i planprosessar. Arnstein 1969.

Klimaomstillingskonferansen i Sogndal har vore ein årleg leveranse på Samhandling for grønt skifte-prosjektet sidan 2015. Både Klimathon og Klimaomstillingskonferansen lev vidare etter at prosjekta er avslutta. Fylkeskommunane er også vertskap og initiativtakar til andre arrangement som tenar som møteplassar mellom ulike deltakarar i planprosessar, samt forskarar og tilsette i forvaltinga. Dette gjeld fyst og fremst fylka sine egne klimaseminar og regionale plansamlingar, som til dømes planforum – noko begge fylka har hatt. I ei undersøking gjort i AREALKLIM-prosjektet kom det fram at tilsette i kommunen og hos dei ulike regionale myndigheitsutøvarane såg på desse som særskilte viktige fora, som bidrog til å sette klimatilpassing på dagsorden (Dannevig og Aall 2015). Det meir formaliserte planforum vart i følge same undersøking (som vart gjort i 2013 og 2014) i liten grad brukt til å drøfte klimatilpassing.

Det nemnde Klimathon-seminaret, som har oppstått som ein del av samarbeidsprosjekta i Hordaland, har teke ei svært medveten tilnærming til medverknad. På den eine sida er det slik at ein ikkje løyser konkrete saker i slike arrangement, og at avgjerder uansett må takast andre plassar. På den andre sida gjev

opplegget eit høve til å diskutere realistiske problem og utfordringar, og å komme fram til felles forståing av kva kunnskap som trengst, kva handlingsrom ulike aktørar har, kva perspektiv som kan vere nyttige, og ein etablerer kontaktflater som er av nytte i andre samanhengar. For engasjementet til Hordaland fylkeskommune i desse arrangementa har det vore viktig å leggje til rette for dialog mellom andre aktørar like mykje som å sjølv ta del i samhandlinga. I begge fylka har det vore tilsette som har fungert som «brubyggjarar» mellom forskingsmiljø på den eine sida, og eigen organisasjon og kommunar på den andre. Dannevig og Aall (2015) kategoriserer desse som «boundary workers», det vil seie «grensearbeidarar» fordi dei bidreg til å legge til rette for god kommunikasjon og samarbeid over grensene mellom forskning og forvaltning.

Det går eit skilje mellom tiltak av formell og meir uformell art. Ein god del medverknad kan sikrast gjennom konkrete steg i planleggingsprosessane, medan andre typar medverknad kan sikrast gjennom tiltak som ligg utanfor dei vanlege stega i planprosessen.

Dei vanlegaste metodane for brukarmedverknad er prosjekta og planprosessane vi har gjennomgått:

- Møte, seminar og workshops.
- Dokument til gjennomlesing og kommentarar.
- Tilgong til brukarane si kunnskap gjennom intervju og spørjegranskingar.
- Oppgåver i prosjekt eller planprosess tildelast brukarar.
- Brukarar er med å skrive rapport.
- Høyringsordningar.

Dei vanlegaste utfordringane med medverknadsprosessar er:

- Mangel på deltaking frå næringslivet.
- Manglande engasjement frå brukarar, noko som kan henge saman med manglande tilrettelegging.
- Fråfall eller dårleg oppmøte frå brukarpartnarar på felles samlingar og møte.

Kriterium for gode medverknadsprosessar er:

- Nok ressursar og fokus i prosess- og prosjektleiinga.
- Kontinuitet gjennom dei ulike fasane i planprosess eller prosjekt.

- Etablering av tillit gjennom jamleg kontakt og deltaking på uformelle arenaer.

For å sikre enda større grad av relevans og involvering kan det vere ei løysing at FoU-prosjekt kjøpar fri medarbeidarar hjå brukarpartnarane til prosjektdeltaking.

7.2 Lærdommar frå planprosessar

Sidan klimatilpassing kom på dagsorden i 2007, har Sogn og Fjordane fylkeskommune produsert to fylkesdelplanar for klima og miljø. I den fyrste klima- og miljøplanen vart det identifisert eit stort behov for kunnskap, og fylkeskommunen involverte tidleg eksterne fagmiljø for å danne eit kunnskapsgrunnlag om klimaendringar.

Planen var lite handlingsrett og mangla tverrfaglege perspektiv, samtidig som fylkeskommunen ikkje har hatt noko godt system for iverksetjing av tiltak og oppfølging av planen. Dette gjer at det herskar uvisse om kva effekt planen har hatt. At planen ikkje hadde eit definert målbilete som var talfesta i budsjett, forsterka dette problemet. Ei anna, relatert svakheit var at planen var dårleg forankra i organisasjonen. I planprosessen var brei involvering av brukarar, og spesielt næringslivet, eit uttalt mål som fylkeskommunen ikkje lukkast med. Planen hadde òg eit mål om tett oppfølging av kommunane i fylket på klima- og miljøområdet. Kommunane skulle òg vere inkluderte i utviklinga av planen slik at dei hadde reell innverknad på planprosessen. Utan ein solid metode for medverknad blei erfaringa at kommunane i liten grad vart involverte.

Med Regional plan for omstilling 2018-2021 har fylkeskommunen teke tak i problemstillingar frå tidlegare prosessar, og har ei mykje meir tverrfagleg og heilskapleg tilnærming til arbeidet med klimatilpassing og utsleppsreduksjon, som dei no vel å kalle “klimaomstilling”. Ei tydeleg endring er at ein no har arbeidd for å integrere klimatilpassing i eksisterande planprosessar og styrka eigarskapen til klimaarbeid i organisasjonen. Klimaarbeidet er ikkje lenger smalt forankra i ei enkeltstilling, men går att i fleire av fagområda til fylkeskommunen. Når det gjeld oppfølging, er oppfølging og rapportering tileigna eit eige kapittel. Dessutan syter ei intern klimagruppe for at tiltaka i planen blir sette i verk, og klimakoordinatoren held oversikt over framdrifta. Av arbeidsseminaret med tilsette i fylkeskommunane gjekk det fram at iverksetjinga av nesten alle tiltaka i Regional plan for omstilling i Sogn og Fjordane er i gang.

Planprosessane i Sogn og Fjordane viser at tverrfagleg forankring i organisasjonen må til for at arbeid med klimatilpassing skal bere frukter. Det går òg klart fram at planane

må innehalde konkrete, handlingsretta tiltak, eit system for oppfølging og tidsfristar for å sikre at tiltaka faktisk blir sette ut i livet.

I den same perioden har Hordaland fylkeskommune òg produsert to regionale planar som gjeld klima, utsleppsreduksjon og klimatilpassing. Eit viktig trekk ved omtalen av klimatilpassing i desse planane, har vore eit tydeleg fokus på utvikling og bruk av kunnskap. Det ser vidare ut til å ha skjedd ei dreining i kva ein legg i omgrepet kunnskap, særleg om ein ser på handlingsprogramma som høyrer til den nyaste planen. Koplinga til forskings- og utviklingsmiljøa i fylket kjem klart fram i både arbeidsprosessar og plandokument, og fylket har aktivt nytta nettverksarbeid opp mot desse miljøa i utviklinga av planane. I stor grad har ein brukt prosjekta som direkte oppfølging av målsetjingar i planane, og det ligg såleis i tilnærminga at ein ser FoU-prosjekt som ein god inngang til å byggje kunnskap, etablere relasjonar og samarbeid mellom aktørar i fylket, i kommunar og i andre sektorar. Det overordna biletet er at ein i Hordaland ser på kunnskap som noko dynamisk, og at ein har ei positiv – men realistisk – haldning til at ein kan utvikle og nytte kunnskap i plansamanheng.

Dei to klimaplanane i Hordaland speglar og at ein på fylkesnivå har vore sær medviten om at klimatilpassing på mange vis ikkje er det sentrale domenet innan fylket sitt ansvarsområde, og at mykje arbeid såleis ligg andre stader i forvaltinga. Særleg har oppfølginga av FoU-prosjekta vist at fylket kan spele ei viktig rolle som tilretteleggjar for samarbeid og formidlar av kunnskap på feltet, aller mest ovanfor kommunane. Samstundes er omstillingsambisjonane store når det gjeld utsleppsreduksjon, men ein har i mindre grad søkt å utnytte klimatilpassing som ei “brekkstong” for omstilling. Det er like fullt slik at begge klimaplanane i Hordaland inkluderte regionale planføresegner om klimatilpassing med direkte verknad for kommunane si planlegging. Desse var ikkje særleg omfattande, men syner eit potensial for påverknad av planlegging i kommunane.

Verdt å ta med seg inn i Vestland

- Planverket kan nyttast som eit verktøy for utvikling av kunnskap i regionen. Samstundes kan ein ikkje forvente at vitskap og kunnskap løyser alle utfordringar.
- Det finst stort rom for Vestland til å vere ein viktig aktør i å legge til rette for samarbeid mellom offentlege einingar, mellom offentleg og privat verksemd, og for samproduksjon av kunnskap og løysingar. Planverket kan legge til rette for det.

- Ein del eksisterande tiltak har høg relevans, medan effektane i hovudsak er indirekte og ikkje direkte målbare. Mykje arbeid med klimatilpassing ligg utanfor fylkesnivået, såleis kan det vere meir å hente på oppfølging av andre aktørar enn på omfattande måling og rapportering av forventa effektar av eigne tiltak.
- Regionale planbestemmingar gjev grunnlag for fråsegn og motsegn til kommunale planar og legg meir direkte føringar for kommunane si planlegging.
- Fylkeskommunen kan ta ei aktiv og rettleiande rolle overfor kommunane. Denne rolla forutset ikkje formelt press eller regulative oppgåver, slik ein i større grad kan vente seg frå Fylkesmennene si side.
- Klimaarbeidet må vere forankra på tvers av sektorar i den nye fylkeskommunen, og ein integrert del av dei forskjellige sektoranes planprosessar. Eigarskap til klimaplanar er viktig, og tiltak bør vere handlingsretta.

7.3 Lærdommar frå prosjektgjennomføring

Prosjekta vi har sett på har hatt ulike mål og har vore lagt opp på ulike vis. Dei har likevel det til felles at dei har hatt som mål å gjere brukarpartnarane i stand til å handtere framtidige klimaendringar på ein betre måte, altså å heve tilpassingskapasiteten.

I fleire av prosjekta har ein lagt opp til at tilsette i kommunane sjølv skal utføre oppgåver som i ulik grad er definerte i prosjektet. Desse oppgåvene kan igjen ha vore definerte i samarbeid med kommunane eller fylkeskommunen eller andre brukarpartnarar. Å få slik brukarmedverknad til å fungere er ein akilleshæl i desse prosjekta. Vi ser at det har fungert godt i enkelte kommunar og mindre godt i andre. Suksessfaktorar for denne typen involvering er drøfta både av Dannevig mfl. (2013) og Kolstad mfl. (2019) på grunnlag av erfaringane i NORADAPT- og HORDAKLIM-prosjekta. I NORADAPT såg vi at det var ein kombinasjon av at kommunane hadde følt klimahendingar på kroppen og tilstrekkeleg interesse hos ei eldsjel som var avgjerande for om det blei jobba med klimatilpassingstema i kommunen. Men det var berre i dei mindre kommunane at dette arbeidet vart initiert av prosjektet; i dei større kommunane var prosjektet berre med “på lasset”. I andre prosjekt, t.d. Analysedugnadsprosjektet, Samhandling for Grønt Skifte, og til dels Hordaklim, viste det seg vanskeleg å engasjere kommunane i til å gjere liknande oppgåver knytt til

sårbarheitskartlegging. Utfordringa ser ut til å vere at sjølv om mykje godt og nyttig arbeid vert gjort i slike prosjekt, kan ein ikkje ta for gitt at kommunane sjølv har kapasitet til å følgje opp. Eldsjelene si innverknad på samarbeid er stort og positivt, men etterlet seg også eit tomrom når prosjekt vert avslutta eller eldsjelene får nye rollar.

At det er krevjande for kommunane å arbeide med klimatilpassing (t.d. gjennomføre risiko- og sårbarheitsanalysar for konsekvensar av klimaendringar for heile kommunen) har vore kjent sidan dei første prosjekta vart gjennomført. Dette inspirerte både Arealklim- og Samhandling for Grønt skifte-prosjekta til å drøfte løysingar for kordan det regionale nivået i større grad kunne støtte kommunane i deira klimatilpassingsarbeid. Dette har òg vore ein del av motivasjonen for at Hordaland fylkeskommune har engasjert seg tungt i FoU-prosjekt på temaet. I Arealklim-prosjektet vart det særleg peika på rolla fylkesmannen har på samfunnstryggleik, og den dialogen dei har rundt arealplanar. Men ein peika også på fylkeskommunen som bindeledd mellom forskingsmiljø og forvaltning, nettopp gjennom dei ulike prosjekta som fylkeskommunen ofte deltek i, som gjer at dei i større grad kan bidra til å få på plass eit kunnskapsgrunnlag for klimatilpassing, jf. førre delkapittel.

Vi ser òg at den nyaste klimaplanen til Sogn og Fjordane fylkeskommune berre visar til eitt av dei mange FoU-prosjekta dei faktisk har delteke i. Det kan vere fleire grunnar til dette: «det institusjonelle minnet» i fylkeskommunen kan vere mangelfullt grunna utskifting av folk, ev. at prosjekta ikkje har evna å produsere relevant kunnskap, trass i involvering både frå fylkeskommunen og kommunane. I Hordaland har ein kanskje hatt ei meir medviten tilnærming til å nytte prosjekt som direkte oppfølging av regionale planar, men også der kan ein peike på sårbarheit knytt til nøkkelpersonar, kontinuitet, koordinering og utfordringar med at FoU-prosjekt og forvaltning ikkje alltid jobbar ut frå same fokus eller tidsliner. Hordaland fylkeskommune gir inntrykk av å ha teke ei meir aktiv rolle i vedlikehald av nettverk og relasjonar, og at dette har vore ein sentral del av oppfølginga av planane frå deira side.

Vi ser også at resultat som består av nye metodar som kommunar og fylke kan ta i bruk, nesten utan unntak *ikkje* er blitt tekne i bruk. Unntaket er “miljøgiftkartleggaren” frå TOKSLIM-prosjektet som er blitt brukt av fleire kommunar etter at prosjektet vart avslutta.

Verdt å ta med seg inn i Vestland

- Prosjekt skapar kunnskap om korleis ulike aktørar kan samarbeide, og kunnskap som er verdifull for FoU-aktørar og kunnskapsprodusentar - til dømes om planlegging, regulering og avgjerdsprosessar.
- Naudsynt å ta omsyn til korleis ein kan sikre at fagmiljøa både innanfor og utanfor fylkeskommunen er robuste og engasjerte over tid. Ei utfordring med prosjektbasert arbeid, er at det per definisjon gjeld i avgrensa periodar og med eit avgrensa omfang.
- Fylkeskommunen si rolle i FoU-prosjekt kan vidareutviklast, og det kan vere tenleg å sjå FoU-arbeidet i samanheng med fylket sin relasjon til kommunar, forskingsinstitusjonar, næringsliv og andre.

8. Utfordringar og tilrådingar

På grunnlag av analysar av materiale vi har gått gjennom, har forskarane i prosjektet peika ut nokre utfordringar og barrierar det nye fylket bør ta tak i. Vi føreslår òg nye tiltak som ikkje nødvendigvis er fanga opp i det førre kapittelet. Dette tok berre for seg kunnskapshol og forslag til tiltak som allereie kjem fram i andre prosjektrapportar og planar, og lærdommar frå gjennomføringar av planprosessar og prosjekt. I dette kapittelet listar vi opp utfordringar og barrierar kjent frå kartleggingar og studiar på nasjonalt nivå (t.d. Aall mfl. 2018; Selseng mfl. 2019), i den grad vi meiner dei er aktuelle for Vestland. Til dømes er det velkjent frå fleire undersøkingar at kommunane slit med kapasiteten til å arbeide med klimatilpassing, og slik har det vore i dei 10-12 åra klimatilpassing har vore på agendaen (Aall mfl. 2018). Ei endring er at tilgang på lokale klimaframskrivingar ikkje lenger blir trekt fram som eit hinder for klimatilpassing i kommunane. Tilgang på kunnskap om lokale konsekvensar blir derimot opplevd som ein barriere, og det same gjer kunnskap om konkrete klimatilpassingstiltak (Selseng mfl. 2019). På nasjonalt nivå og i fleire andre land arbeider ein no med system for å overvake og evaluere klimatilpassingsarbeidet. Målet er å sikre at ressursane og tiltaka faktisk har den tiltenkte verknaden (t.d. Ford et al. 2013).

Prosjektet kjem òg med eit eigen rapport (Groven 2020) som inneheld forslag til ein metode for å hauste lærdommar av naturskadehendingar.

8.1 Utfordringar og barrierar for vidare arbeid med klimatilpassing

- Det finnast ein avstand mellom det regionale og det lokale nivået sitt ansvar for klimatilpassing (både i planlegging og elles) som gjer at det er lite samarbeid om konkrete tilpassingstiltak på tvers av kommune-/fylkesdistinksjonen (Kap. 4,5).
- Kan regionnivået jobbe med klimatilpassing på andre måtar enn gjennom regional plan? Nettverk, plansamlingar og liknande nyttast ofte i det regionale klimatilpassingsarbeidet, og ein konkluderer ofte med at slike løysingar aukar deltakaranes kompetanse og kunnskap (t.d. Dannevig og Aall 2015). Det er

likevel ofte vanskeleg å knytte desse til konkrete klimatilpassingsløyningar.

Altså: det er «lett» å auke den (relativt uforpliktande) kunnskapen og innsikta, men vanskeleg å få denne kunnskapen og innsikta til å gjere en dokumenterbar, konkret skilnad i avgjerdstaking (Kap. 7, og Aall mfl. 2018).

- Grenseoverskridande konsekvensar av klimaendringar vil også råke Vestland. Sjølv om det er lite kunnskap om dette på nasjonalt nivå er ikkje det i vegen for at fylket kan forsøke å analysere eigne sårbarheiter for dette (Aall. et al 2018).
- Hovudbarrieren som er felles for mange kommunar, er at dei i hovudsak manglar ressursar – i form av økonomi og personell – til å gjere tiltak innan klimatilpassing (Selseng mfl. 2019). Klimatilpassing i kommunar konkurrerer mot andre lovpålagte oppgåver om same “pott” og blir dermed nedprioriterte i budsjettering (Aall & Rusdal 2019).
- Samtidig er det nokon barrierar som kan løysast utan at ansvaret trong leggst hjå den einskilde kommune: 1. At det er for lite kunnskap om lokal klimatilpassing, og dømer på gode tiltak, 2. at kommunetilsette ikkje får tydelege styringssignal frå sine overordna, og 3. at det ikkje finnes nok kunnskap om klimatilpassing som går på tvers av fagetatar/sektorar i samfunnet (Selseng mfl. 2019).

8.2 Tilrådingar

- Utgreie om ein treng eit system for å evaluere verknaden av klimatilpassingstiltak på lokalt og regionalt nivå.
- Som nemnt i oppsummeringa i førre kapittel, kan Vestland fylkeskommune fungere som ein motor og i endå større grad støtte kommunane i arbeidet deira med klimatilpassing:
 - I samråd med Fylkesmannen i Vestland, bør fylkeskommunen vurdere å halde fram med å nytte planføresegner om klimatilpassing i regionale planar, slik Hordaland fylkeskommune har gjort.
 - Vestland fylkeskommune bør bidra til å styrke og oppretthalde fylket sine nettverk og møteplassar knytt til klima, der representantar for

kommunar, fylkeskommunen, statlege etatar, interesseorganisasjonar og forskarar kan møtast, læra av kvarandre og samarbeide om konkrete klimatilpassingsløysingar (jf. utfordringa nemnt over). Samstundes er det behov for meir kunnskap om kva medverknadsformar som er effektive for å sikre best mogleg utbytte ved involvering av ulike brukargrupper i planprosessar og prosjekt.

- Fylkeskommunen kan vurdere å la medarbeidarar bli frikjøpte av FoU-prosjekt slik at medarbeidarar kan delta i enda større grad.
- I større grad kople utsleppssida og tilpassingssida av klimapolitikken, og vurdere klimarisiko (som inkluderer begge) og behov for omstilling innanfor ulike sektorar.
- I større grad systematisere lærdommar frå naturskadehendingar.

Kjelder

Intervju

Intervju med klimakoordinator i Sogn og Fjordane fylkeskommune i perioden 2009-2014, 7. juni 2019

Intervju med klimakoordinator i Sogn og Fjordane fylkeskommune i perioden 2014-2015, 11. juni 2019

Gruppeintervju (arbeidsseminar) med tilsette i Hordaland fylkeskommune og Sogn og Fjordane fylkeskommune, 13. juni 2019

Regionale planar

Fylkesdelplan for klima og miljø, 2009, Sogn og Fjordane fylkeskommune 2009, 94 s.

Handlingsprogram for klima og miljø 2016-17, Sogn og Fjordane fylkeskommune

Rullering av Handlingsprogram 2014-16, Sogn og Fjordane fylkeskommune

Regional plan for klimaomstilling 2018-2021 Sogn og Fjordane fylkeskommune

Klimaplan for Hordaland 2010-2020

Regional Klima- og energiplan: Klimaplan for Hordaland 2014 – 2030

Temaplan Landbruk 2018-2022, Hordaland fylkeskommune

Klimaplan for Hordaland 2014 – 2030

Litteratur

Arnstein, S. (1969). A Ladder of Citizen Participation,” Journal of the American Planning Association, Vol. 35, No. 4, pp. 216-224

Dannevig, H., Hovelsrud, G.K., Husabø, I.A., 2013. Driving the agenda for climate change adaptation in Norwegian municipalities. Environ. Plan. C Gov. Policy 31, 490–505. <https://doi.org/10.1068/c1152>

Dannevig, H., Aall, C., 2015. The regional level as boundary organization? An analysis of climate change adaptation governance in Norway. *Environ. Sci. Policy* 54, 168–175. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2015.07.001>

Dannevig, H., Aall, C., Bondevik, S., Dahle, L., Groven, K., Heiberg, E., Miles, M., 2015. Arealplanlegging for framtidens klima . Samandragsrapport., VF-Notat 5-2015. Vestlandsforskning, Sogndal.

Ford JD, Berrang-Ford L, Lesnikowski A, et al (2013) How to track adaptation to climate change: A typology of approaches for national-level application. *Ecol Soc* 18:. doi: 10.5751/ES-05732-180340

Groven, K., 2020. Identifisering av alvorlege vêrhendingar. Vurdering av metodar for å peike ut klimarelaterte hendingar vi kan trekke lærdommar frå. Vestlandsforskning-rapport 4/2020

Kolstad, E.W., Sofienlund, O.N., Kvamsås, H., Stiller-Reeve, M.A., Neby, S., Paasche, Ø., Pontoppidan, M., Sobolowski, S., Haarstad, H., Oseland, S.E., Omdahl, L. & Waage, S. (2019) “Trials, errors and improvements in co-production of climate services.” *Bulletin of the American Meteorological Society*. Early online release: <https://doi.org/10.1175/BAMS-D-18-0201.1>

Lemos MC (2015) Usable climate knowledge for adaptive and co-managed water governance. *Curr Opin Environ Sustain* 12:48–52. doi: 10.1016/j.cosust.2014.09.005

Neby, S. (2019) “Climate adaptation and preparedness in Norway: third order effects, small-scale wickedness and governance capacity” *International Public Management Review*. 19/2, pp. 26-46

Aall, C., Aamaas, B., Aaheim, A., Dannevig, H., Hønsi, T., Alnes, K., van Oort, B., 2018. Oppdatering av kunnskap om konsekvenser av klimaendringer i Norge. CICERO Senter for klimaforskning, Oslo, Norway, Norway.

Aall, C. 2019. Sluttrapport fra prosjektet “Samhandling for Grønt Skifte”. Rapport 10/2019. Vestlandsforskning, Sogndal.

Selseng, T. Hønsi, T. G., Aall, C. 2020. Kartlegging av barrierar og kunnskapsbehov om klimatilpassing i offentleg forvaltning. VF-notat 2-2019. Vestlandsforskning, Sogndal.

Sofienlund O. (2018) «Det beste er det godes fiende» Samproduksjon av klimakunnskap: en studie av hvordan forskning og forvaltning kan samarbeide for å utvikle gode tilpasningstrategier. Bergen

Vedlegg

Intervjuguide

Generell introduksjon

- Kva har vore informanten si rolle i det aktuelle planarbeidet/prosjektet/prosessen?
- Erfaring, bakgrunn, generelle synspunkt
- La informanten fortelje om konteksten

Organisering

- Eventuelle føringar for organiseringa av prosessar
- Involverte deltakarar – kven, korleis, kvifor (også om nokon blei «valde vekk»)
- o Kven var leiande deltakarar, initiativtakarar, sentrale/perifere
- o Spesielle erfaringar som bør framhevast?
- o Positive/negative sider ved involvering, lærdommar om samarbeid
- o Samarbeidets «orientering»: finne løysingar/definere problem/skape mogelegheiter?
 - Kva typar kunnskap stod sentralt?
- o Om natur og klima
- o Om samarbeid, organisering
- o Om konkrete tiltak, plattformer, løysingar og effekten av desse
- o Politikken si rolle, kunnskap om overordna politikk
- o Om lokale/regionale forhold
 - Medvite forhold til samproduksjon?
- o Skildre og forklar!
- o Endringar undervegs? Refleksjonar?

Tema Skildre det tematiske fokuset for prosjektet/planen/prosessen

- o Avgrensingar mht. sektor, ansvarsområde
- o Avgrensingar mht. sjølve «klimafenomenet» som skal handterast

- Kan informanten reflektere rundt sjølve temaets rolle i klimatilpassingsarbeidet meir generelt – er det t.d. representativt for typen utfordringar?
- Konkrete kunnskapshol og manglar?
- Lært noko nytt – og kan den nye kunnskapen lett takast i bruk?

Resultat og effekt

- Er prosjekta eller planane evaluerte?
- Be informanten «evaluere» sitt eige arbeid, og oppsummere eigne erfaringar
- Be informanten seie noko om effektane av planen/prosessen/prosjektet
- Positive effektar og resultat
- Negative effektar og resultat
- Uventa effektar og resultat
- Synspunkt på (føresetnader for) kva som er godt klimatilpassingsarbeid, kva som skal til?
- Gjer dei noko annleis no enn før, eller kjem dei til å gjere ting annleis i framtida?
- Bruk punktlista som «guide» dersom informanten ikkje sjølv trekkjer fram desse tinga:
 - Endra organisering
 - Endra praksis
 - Endring i rutinar
 - Auka inntening eller sparing
 - Hendingar, skader og ulykker ein har unngått

Om framtida

- Med etableringa av Vestland, kva endrar seg for arbeidet ditt?
- Forventningar, behov, bekymringar?
- Gjer dei ting annleis enn i det andre fylket?

NORSK SENTER FOR BEREKRAFTIG KLIMATILPASSING
(NORADAPT) ER LEIA AV **VESTLANDSFORSKING**
OG SAMLAR LANDETS FREMSTE FORSKINGSMILJØ
INNAN KLIMATILPASSING:

NORCE

NORDLANDSFORSKING

CICERO SENTER FOR KLIMAFORSKNING

**SENTER FOR KLIMA OG ENERGIOMSTILLING (CET) VED
UNIVERSITETET I BERGEN**

INSTITUTT FOR GEOGRAFI VED NTNU

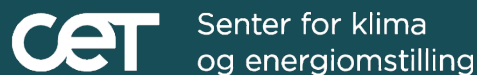
SINTEF COMMUNITY

HØGSKULEN PÅ VESTLANDET

VESTLANDSFORSKING



NORCE



°CICERO
Senter for klimaforskning

