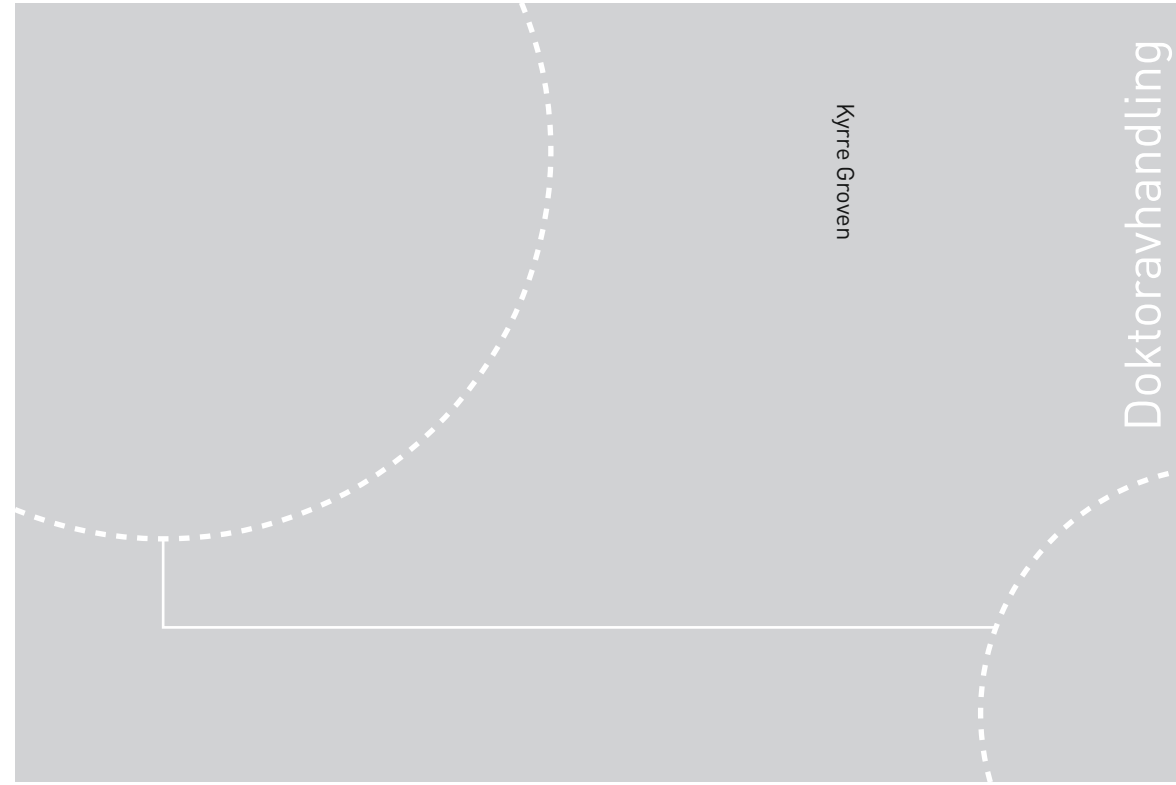


ISBN 978-82-326-2762-2 (trykt utg.)
ISBN 978-82-326-2763-9 (elektr. utg.)
ISSN 1503-8181



Doktoravhandlingar ved NTNU, 2017:347

Kyrre Groven

Kommunane og klimautfordringa

Ein studie av lokal klimagovernance i Norge

Kyrre Groven

Kommunane og klimautfordringa

Ein studie av lokal klimagovernance i Norge

Avhandling for graden philosophiae doctor

Trondheim, desember 2017

Noregs teknisk-naturvitskaplege universitet
Fakultet for samfunns- og utdanningsvitenskap
Institutt for geografi

NTNU

Noregs teknisk-naturvitskaplege universitet

Avhandling for graden philosophiae doctor

Fakultet for samfunns- og utdanningsvitenskap
Institutt for geografi

© Kyrre Groven

ISBN 978-82-326-2762-2 (trykt utg.)
ISBN 978-82-326-2763-9 (elektr. utg.)
ISSN 1503-8181

Doktoravhandlingar ved NTNU, 2017:347

Trykt ved NTNU grafisk senter

Innhald

Forord.....	5
Samandrag.....	7
Summary	11
1 Innleiing.....	15
1.1 Klima som governanceutfordring.....	15
1.2 Empiri og problemstillingar	16
1.3 Terminologi og struktur.....	16
2 Artikkelsamandrag.....	19
2.1 Lokal klimaplanlegging i norske kommunar (artikkel 1).....	19
2.2 Klimatilpassing inn i beredskapssektoren, eit døme på policyintegrering (artikkel 2)	20
2.3 Agendasetting i Bergen (artikkel 3).....	21
2.4 Implementering av nye prinsipp for overvasshandtering (artikkel 4).....	22
3 Bakgrunn	25
3.1 Framveksten av lokal klimapolitikk i Norge.....	25
3.2 Lokal klimagovernance som kunnskapsfelt.....	30
4 Teori.....	35
4.1 Governance	35
4.2 Policyintegrering.....	39
4.3 Skala.....	46
4.4 Kopling av governance og policyintegrering	50
5 Metode.....	53
5.1 Forskingsdesign og -metode.....	54
5.2 Forskingsstrategiske implikasjonar	61
6 Analyse	67

6.1	Governancedimensjonar	67
6.2	Integrering av klimaomsyn	72
6.3	Skalering av miljøproblem	86
7	Drøfting	95
7.1	Governance	95
7.2	Policyintegrering	99
7.3	Skala	106
8	Konklusjon	117
	Referansar	121
	Artiklane	133

Forord

Denne avhandlinga er resultat av arbeidet mitt som oppdragsforskar innanfor kommunal klimapolitikk gjennom to tiår. Ho er sydd saman av bidrag frå ulike forskingsprosjekt, der ei rad informantar, kollegaer og rettleiarar har vore involvert undervegs. Derfor er det mange som fortener å bli nemnt her. Den største takken går til kollegaene mine ved Vestlandsforskning, arbeidsplassen min i alle desse åra. Eg er stolt over å vere del av ein så inspirerende arbeidsfelleskap og solid fagmiljø! Det er naturleg å nemne grunnleggaren av miljøgruppa ved Vestlandsforskning, Karl Georg Høyser, som gjekk bort i 2012. Elles vil eg særleg trekke fram dei eg har samarbeidd mest med i klimarelaterte prosjekt dei seinare åra, både noverande og tidlegare kollegaer: Carlo Aall, Halvor Dannevig, Idun A. Husabø, Eli Heiberg, Ingrid Sælensminde, Marta Baltrusiewicz, Hanna Kvamsås og Karen Richardsen Moberg. Ei anna gruppe som har betydd mykje, er kollegaer som har drive med egne doktoravhandlingar parallelt med meg: Hans Jakob Walnum, Halvor Dannevig, Geoffrey Gilpin og Agnes Brudvik Engeset. Takk også til arbeidsgivaren min, som har lagt til rette for doktorgradsarbeidet, både praktisk og økonomisk.

Samfunnsforskning er avhengig av informantar. Eg set stor pris på alle som har stilt opp til intervju eller fylt ut spørreskjema. Opplæringsdelen og delar av avhandlingsarbeidet er finansiert gjennom prosjektet «Buildings and Infrastructure - Vulnerability and Adaptive Capacity to Climate Change» (BIVUAC), finansiert av Noregs forskingsråd. Dei andre prosjekta arbeidet har vore knytt til er kreditert i artiklane. Medforfattarane mine har også vore viktige gjennom sine bidrag til artiklane.

Haakon Lein har vore ein inkluderande og løysingsorientert hovudrettleiar som har evna å avdramatisere phd-prosjektet når eg har sett mørkt på situasjonen. Birettleiar Carlo Aall har vore min næraste samarbeidspartnar på Vestlandsforskning og faglege rettleiar gjennom mange år. Carlos innsats er uvurderleg, utan han hadde denne avhandlinga aldri sett dagens lys. Eg har også fått verdifull rettleiing frå andre. Kollega Eivind Brendehaug gav meg tett oppfølging gjennom det siste året av phd-arbeidet. Det var viktig for meg. Oddbjørn Bukve har stilt opp på ein flott måte. Takk til Jostein Aanestad for fine trimturar og lærerike samtalar. Tilsette ved Geografisk institutt har gitt nyttige innspel undervegs, mens kollega Idun A. Husabø har hjelpt til med framifrå språkvask.

Til slutt, eg er takksam overfor alle som har vist interesse og omsorg, særleg i den perioden eg sleit med å finne motivasjon for arbeidet. Ingen har betydd meir for å hjelpe meg gjennom denne tida enn kona mi, Inger Auestad. Ho skal også ha takk for verdifull hjelp med tilrettelegging av den statistiske analysen til artikkel 4. Det er eit privilegium å ha bestevenn, motivator og fagleg diskusjonspartnar i ein og same person!

Samandrag

Denne avhandlinga inneheld fire vitenskaplege artiklar og ei overbygning, og handlar om korleis norske kommunar har handtert klimautfordringa, eller det som på fagspråket blir omtalt som *klimagovernance*. Artiklane har blitt til over mange år gjennom arbeidet mitt som oppdragsforskar ved Vestlandsforskning innan temaet kommunal miljøpolitikk. Dei illustrerer utviklinga av klimagovernance i norske kommunar, frå tidleg engasjement i planlegging for reduksjon av klimagassutslepp rundt tusenårsskiftet, til seinare fasar der merksemda har dreidd mot kartlegging av sårbarheit for klimarelaterte naturskadar og tilpassing til framtidige klimaendringar. Artiklane bidrar mellom anna med innsikt i korleis ulike samfunnssektorar har integrert omsyn til klimaendringar, nærare bestemt plan- og miljøsektoren, beredskapssektoren og vass- og avløpssektoren.

Verdskommisjonen for miljø og utvikling presenterte i 1987 *berekraftig utvikling* som eit svar på globale miljø- og fattigdomsproblem. At omstilling til berekraftige samfunn er høgst nødvendig, har seinare blitt enda tydelegare på grunn av menneskeskapte klimaendringar. Sentrale vilkår for berekraftig utvikling er at miljøomsyn blir integrert i økonomiske avgjerdsprosessar, og at offentleg styring skjer i samspel med eit breitt spekter aktørar, og på tvers av skalaer. Dette dannar bakgrunnen for valet av dei tre teoretiske perspektiva *governance*, *policyintegrering* og *skala* i ein tversgåande analyse av artiklane i avhandlinga. Det overordna forskingsspørsmålet er såleis: Korleis kan ein forstå framveksten av klimapolicy i norske kommunar i lys av dei teoretiske perspektiva *governance*, *policyintegrering* og *skala*?

Artikkel 1 (Aall et al., 2007) bygger på studiar av alle norske kommunar som dreiv med klimaplanlegging tidleg på 2000-talet. Det dominerande bildet var planprosessar med dårleg utvikla samarbeid på tvers av etatar og låg involvering av både politikarar, næringsliv og sivilsamfunn. Halvparten av planane mangla konkrete mål, og mange kommunar let vere å gjennomføre planane i praksis. Interkommunale planar drivne av eksterne konsulentar kom dårlegast ut, mens særleg større bykommunar hadde betre planar og iverksettingsprosessar. Artikkelen presenterer ein typologi over strategiar for lokal klimapolitikk, og konkluderer med at staten i liten grad har brukt kommunane som struktur for gjennomføring av nasjonal klimapolitikk. Til gjengjeld har eit fåtal føregangskommunar inntatt rolla som klimapolitiske aktørar.

Artikkel 2 (Groven et al., 2012) handlar om korleis det sivile beredskapssystemet i Norge, Sverige og Nederland har handtert ekstremvêrhendingar i nyare tid. Med miljøpolicyintegrering (EPI) som teoretisk utgangspunkt, drøftar artikkelen i kva grad, korleis og korfor tilpassing til klimaendringar er blitt integrert i sivil beredskap. I Norge blir den aktive rolla beredskapssystemet tok i

klimatilpassingsarbeidet, sett i samheng med overgangen frå militære til sivile oppgåver og trongen for ny legitimering av sektoren etter slutten på den kalde krigen. Casestudiane av Bergen, Malmö og Rotterdam har vore utgangspunkt for å utvikle eit sett med *sosio-historiske karakteristikkar* av miljøvernsektoren og beredskapssektoren. Kontrastar mellom den utsleppsorienterte, potensielt transformative miljødiskursen på den eine sida og den tilpassingsorienterte og konserverande beredskapsdiskursen på den andre, kastar lys over korleis ein kan oppnå betre integrering av klimatilpassing.

Artikkel 3 (Groven, 2013) skildrar agendasettingsprosessar i etterkant av ekstremvêrhendingar i Bergen hausten 2005. Kingdon (2011) seier i sin *multiple stream theory* at samfunnsproblem ofte kjem på den politiske dagsorden ved at dramatiske hendingar opnar muligheitsvindauge. Politiske entreprenørar kan utnytte dette til å få gjennomslag for løysingsforslag som over lang tid har blitt forhandla fram av ekspertar. Innføring av nye prinsipp for overvasshandtering og naturskade-førebygging i Bergen i 2006-2007 passar godt inn i dette mønsteret. Desse prosessane var først utløyst av ekstremvêrhendingane, men vart seinare plasserte i ein klimatilpassingskontekst. Artikkelen konkluderer med at innsikta om den lange tida det kan ta å utvikle og få realisert løysingar på samfunnsproblem, talar for at kommunane må sikrast den kompetansen og institusjonelle kapasiteten som skal til for å ta opp nye idear og omsette dei i effektiv klimatilpassing.

Artikkel 4 (Groven, 2015) rapporterer funn frå ei landsomfattande spørjeundersøking blant overvassansvarlege i vass- og avløpssektoren i alle norske kommunar. Førebygging av overvassproblem og innføring av alternative teknikkar for overvasshandtering blir analysert med utgangspunkt i omgrepa *sårbarheit* (vulnerability) og *tilpassing* (adaptation). 90 prosent av respondentane oppfattar at kommunen deira er (meir eller mindre) sårbar for skade knytt til overvatn, mens mindre enn ein tredel av kommunane har innført konkrete tiltak som viser ei alternativ tilnærming til overvasshandtering. Statistisk analyse viser at kommunestorleik og andel tette flater i største tettstad forklarar ein vesentleg del av variasjonen i svara til respondentane, medan skadehistorikk overraskande nok ikkje har forklaringskraft. Mange bykommunar har gjennom samarbeid på tvers av sektorar innført bindande føresegner som stimulerer lokal overvasshandtering. Funna tyder på at vidare utvikling av alternative tilnærmingar til overvasshandtering i stor grad vil avhenge av kor sårbare kommunane opplever at dei er.

Governanceomgrepet bygger på innsikta om at offentleg styring ikkje berre skjer gjennom kommando og kontroll, men også i samvirke med private aktørar og det sivile samfunnet – gjennom ulike former for nettverk, partnerskap og økonomiske mekanismar. *Environmental governance frameworks* (Meuleman, 2008; 2014) framstiller kontrasterande dimensjonar ved hierarki, marknad og nettverk, dei tre idealtypene av governance. Dette rammeverket dannar utgangspunkt for å

analysere kva former for klimagovernance som kjem til uttrykk. Alle dei fire artiklane viser døme på hierarkisk governance og nettverkgovernance, og analysen viser at det er stort potensial for å skape endring ved å kombinere desse governancetypane på ein bevisst måte. Materialet inneheld to eksempel på at nettverksbygging har bidratt til å skape aksept for policyendring, og at endringa i neste omgang har blitt konsolidert gjennom hierarkisk styring. Det gjeld styrking av naturskadeførebygging og introduksjon av klimatilpassing gjennom det nasjonale beredskapssystemet, og introduksjon av prinsipp for lokal overvasshandtering i Bergen. Mens nordisk klimagovernance-litteratur framhevar nettverkgovernance som den rette tilnærminga til å handtere det innfløkte klimaproblemet, konkluderer drøftinga i denne avhandlinga med at nettverk og hierarki utfyller kvarandre: Einsidig hierarkisk governance evnar ikkje å mobilisere kunnskap og initiativ som ligg latent i sivilsamfunn og privat sektor, samtidig som nye former for governance lett kan kome til kort og endringsprosessar bli ståande i stampe viss dei ikkje blir supplerte med tradisjonell offentleg styring. Enkelte har peikt på at nye former for governance trivst best «i skyggen av hierarki», noko som ser ut til å gjelde også på klimafeltet, ettersom dette bidrar til å sikre institusjonell stabilitet og rammer for forpliktande klimapolicy.

Klimapolicyintegring (CPI) dreier seg om å la omsyn til klimaendringar få gjennomslag innanfor sektorar eller på forvaltningsnivå der dei enda ikkje har blitt eit legitimt avgjerdsgrunnlag. Ut frå alvoret i klimautfordringa blir det argumentert for ei streng tolking av policyintegring, ein normativ posisjon som gir klimaomsyn forrang framfor meir kortsiktige sektorinteresser når det oppstår målkonflikter. Mickwitz et al. (2009) sitt CPI-rammeverk er brukt for å evaluere i kva grad policyen artiklane tar for seg, er i samsvar med grunnleggande krav til CPI. Materialet viser stor variasjon mellom kommunar med stort og lite engasjement i klimapolicy. Felles for alle dei studerte prosessane er at kravet til konsistens, det eine av dei fem kriteria i modellen, ikkje er oppfylt fordi klimaomsyn ikkje er evaluert i høve til andre samfunnsinteresser. Også kravet om vekting kjem dårleg ut, ettersom prioritering av klimamål ikkje er reflektert i to av fire case.

Både årsakene til klimaendringar og verknadene opptre på ulike skalaer. *Skalering* handlar om å flytte problemforståingar og løysingar frå eit nivå til eit anna langs ein skala. Ein modell over ulike motivasjonar for å skalere miljøproblem ned eller opp (Gupta, 2008) har blitt modifisert og nytta for å analysere materialet med tanke på skalering av klimaendringar. Analysen viser mellom anna at det er lett å undervurdere uvissa som oppstår ved at informasjonen skiftar skala. Eit døme på dette er når nasjonal utsleppsstatistikk blir brote ned på kommunenivå som grunnlag for lokale klimarekneskapar. Vanskar med å lage gode fordelingsnøklar som gjenspeglar dei faktiske utsleppa lokalt, gjer at ein ikkje kan vite om målte endringar er reelle. SSB åtvarar derfor kommunane mot å bruke tidsserien til å vurdere effekten av eigen klimapolitik. Drøfting i lys av

klimatilpassingslitteratur om fleirnivårelasjonar viser at fragmentert lovverk og svak statleg koordinering hemmar lokal klimatilpassing, og at forskinga og verkemiddelbruken på dette området i for stor grad rettar seg mot store føregangskommunar.

Tolkinga av framveksten av klimapolicy i norske kommunar munnar ut i refleksjonar om koplingar mellom dei teoretiske perspektiva som er nytta i analysen. Steurer (2007) tar til orde for å fremme berekraftig utvikling gjennom horisontal policyintegrering og strategisk kombinerings av ulike typar governance. Dette har parallellar i argumentasjonen for sterk miljøpolicyintegrering (Lafferty & Hovden, 2003), som har fått ny aktualitet gjennom dei presserande klimautfordringane. Governance og policyintegrering blir i liten grad kombinert på ein strategisk måte i norske kommunar, men klimaarbeidet i eit fåtal føregangskommunar viser likevel teikn til dette. Blant desse kommunane finst det også eksempel på at ein klarer å skalere ned klimagovernance, trass i mangelfulle nasjonale insentiv. Dette kan tolkast som ein lokal reaksjon på eit statleg governanceunderskot. Ei av dei største utfordringane innanfor lokal klimagovernance er å få fleirtalet av kommunane til å nærme seg innsatsen og resultatane til dei som har kome lengst. Det er ei oppgåve staten ikkje bør overlata til kommunane aleine.

Summary

This thesis, which consists of four scientific papers and an introductory chapter (superstructure), pertains to the way Norwegian municipalities have handled the various challenges associated with climate change, or *climate governance* in academic terms. The articles have come into being over a long period of time and comprise the essence of years of contract research in the field of municipal environmental policy at Western Norway Research Institute (Vestlandsforskning). Together, the articles illustrate the development of climate governance in Norwegian municipalities, from early engagement in planning for climate emission cuts (mitigation) around the turn of the millennium, to later stages where more attention has been paid to mapping vulnerability to climate-related hazards and adapting to future effects of climate change. The papers shed light on how climate policy objectives have been integrated into different societal sectors, such as planning and environmental protection, civil protection, as well as the water and wastewater sector.

In 1987, the World Commission on Environment and Development introduced *sustainable development* as a solution to global environmental and poverty problems. Subsequently, with the emergence of anthropogenic climate change, the urgency of transformation to sustainability has become even more evident. Key prerequisites for sustainable development include integration of environmental objectives and values into economic decision-making, and public management interaction with a wide range of actors and across scales. For these reasons, *governance*, *policy integration*, and *scale* are chosen as theoretical approaches to a cross-cutting analysis of the papers included in this thesis. Thus, the overall research question is as follows: How can we understand the emergence of climate policy in Norwegian municipalities in light of the theoretical concepts governance, policy integration and scale?

Article 1 (Aall et al., 2007) is based on studies of all the Norwegian municipalities that were carrying out climate mitigation planning in the early 2000s. The planning processes were characterized by weak cross-sector integration, political involvement, and external participation. Half of the evaluated plans lacked concrete objectives, and in many municipalities the implementation was weak. The poorest performance was seen in cases where inter-municipal plans had been prepared by external consultants, while somewhat better plans and implementation processes were found particularly in larger cities. The article presents a typology of strategies for local climate policy, and concludes that Norwegian municipalities only to a low degree have been used as a structure to achieve national climate policy goals. On the other hand, a handful of pioneers have adopted the role of climate policy actors.

Article 2 (Groven et al., 2012) describes how the system of civil protection in Norway, Sweden and the Netherlands have handled extreme weather events in recent decades. With environmental policy integration (EPI) as a theoretical basis, the article discusses to what extent, how, and why adaptation to climate change has been integrated into the system of civil protection. In the case of Norway, where the system of civil protection actively took part in placing the issue of climate adaptation on the political agenda, lines has been drawn to the transition from military to civilian tasks, as well as the need for re-legitimizing the sector in the aftermath of the Cold War. Based on insights from the case studies of Bergen, Malmö, and Rotterdam, a set of socio-historic characteristics of the environmental and civil protection policy domains is presented. Conditions for better integration of climate adaptation are highlighted by contrasting the environmental discourse – preoccupied with mitigation and with a potential for being transformative – with the adaptation-oriented, conservative nature of the civil protection agenda.

Article 3 (Groven, 2013) describes agenda-setting processes that took place after extreme weather events in the city of Bergen the autumn of 2005. Kingdon (2011) states in his *multiple stream theory* that societal problems are often placed on the agenda when a political window is opened as the result of a dramatic incident. Political entrepreneurs may take advantage of this to achieve a breakthrough for propositions that have been negotiated by experts over a long period of time. The introduction of new principles for stormwater management and natural hazards prevention in Bergen in 2006-2007 fits neatly into this pattern. Initially, these processes were not set off by a concern for climate change – only later did they appear in a climate adaptation context. In conclusion, the time-consuming process of implementing solutions to societal problems is an argument for securing municipal competence and institutional capacity in order to enable them to adopt new ideas and translate these ideas into efficient climate adaptation.

Article 4 (Groven, 2015) reports findings from a national stormwater survey. Respondents included officials in charge of stormwater management in water and wastewater agencies across Norway. Prevention of stormwater damage and the introduction of alternative techniques for stormwater management are analyzed using the concepts of *vulnerability* and *adaptation*. The survey revealed that 90 per cent of the officials taking part in the survey perceived their local communities as (more or less) vulnerable to damage caused by stormwater, whereas less than a third of the municipalities have carried out measures that indicate an alternative approach to stormwater management. Statistical analysis shows that two variables account for most of the variation in respondents' answers: municipality size and degree of impermeable surfaces in the municipality's largest town or city. Surprisingly, previous record of stormwater damage as a variable does not hold any explanatory power. Through cross-sectorial co-operation, several urban municipalities have introduced legally

binding regulations that stimulate local stormwater management. The findings indicate that the further development of alternative approaches in this field will largely be dependent on the municipalities' own perception of vulnerability.

The *governance* concept is founded on the insight that public government is not only executed through command and control, but also takes place in collaboration with private actors and the civic society through a variety of networks, partnerships and economic mechanisms. In his *environmental governance frameworks*, Meuleman (2008; 2014) portrays contrasting dimensions of hierarchy, market and network, the three ideal types of governance. This framework constitutes the starting point for analyzing the forms of climate governance that have emerged from the studies. All four articles display examples of both hierarchical and network governance, and the analysis demonstrates that the deliberate combination of these types, holds a large potential for change. The empirical data contains two examples showing how network-building has contributed to gathering support for a policy change that in turn was consolidated through hierarchical governance. This relates firstly to the national system of civil protection's efforts to strengthen natural hazards prevention and their agenda-setting of climate adaptation, and secondly to the introduction of principles for local stormwater management in Bergen. While the Nordic climate governance literature points at network governance as the preferable approach to handling the wicked problem of climate change, the discussion of this thesis concludes that network and hierarchy complement each other: Hierarchical governance alone is not capable to mobilize the inherent knowledge and initiative that resides in civil society and private sector, whereas new forms of governance can easily fail and change processes may come to a halt if they are not supplemented by traditional government. It has been claimed that new forms of governance thrive «in the shadow of hierarchy». This seems to be the case also in the domain of climate policy, as traditional steering contributes to securing institutional stability and conditions for binding climate policy.

Climate policy integration (CPI) signifies giving climate policy objectives salience in sectors or at administrative levels where they are still not legitimate as grounds for decision-making. The severity of the issue of climate change calls for a strong interpretation of policy integration, a normative position that gives principled priority to climate policy over sectoral policies when objectives are in conflict. The CPI framework of Mickwitz et al. (2009) has been used to evaluate to what extent the policies dealt with in the papers meet the basic requirements of CPI. The material reveals large variation between municipalities that demonstrate a high or low level of climate policy engagement. A trait shared by all processes studied is that the requirements for *consistency*, one of the model's five criteria, are not met because contradictions between climate change policy objectives and other

policy goals have not been assessed. The analysis also reveals a low score on the *weighting* criterion, as climate goals have not been given priority in two out of four cases.

Both the causes and the effects of climate change appear at different scales. *Scaling* of environmental problems is to move problem understandings and proposed solutions from one level to another along a scale. A model presenting different motivations for scaling environmental problems down or up (Gupta, 2008) has been modified and applied in analyzing the material with regards to the scaling of climate change. Among other findings, the analysis discloses that the uncertainty that arises from the scaling of information is easily underestimated. This can be seen when national greenhouse gas emission figures are broken down to the municipal level and used as local climate emission accounts. Difficulties in distributing emissions in a way that reflects the actual development, has prompted Statistics Norway to recommend the municipalities not to use the time series for climate policy evaluation purposes. A discussion in light of multi-level perspectives found in the climate adaptation literature, shows that local adaptation is restrained by fragmented legislation and weak governmental co-ordination. Another conclusion is that research on policy instruments in this field tends to focus too much on the large, pioneering municipalities.

Finally, some reflections are presented on the connections between the theoretical perspectives applied in the analysis. Steurer (2007) argues that sustainable development should be promoted through policy integration and strategic combination of modes of governance. This corresponds to the arguments for strong policy integration (Lafferty & Hovden, 2003), which have gained renewed relevance from the urgency of the climate challenge. In Norwegian municipalities, governance and policy integration have to a little extent been combined strategically, although the climate policy efforts of a few pioneering municipalities bear the signs of such a strategic combination. Among these, there are also examples of municipalities that succeed in downscaling climate governance, despite the lack of governmental incentives. This can be interpreted as a local response to a national governance deficit. One of the most pressing challenges in Norwegian local climate governance is to encourage the vast majority of municipalities to catch up with the achievements of the small group of pioneers. The municipalities should not be left to handling this demanding task on their own.

1 Innleiing

1.1 Klima som governanceutfordring

Menneskeskapte klimaendringar er potensielt irreversible (Collins et al., 2013), kan hindre utvikling og fattigdomsreduksjon (Burkett et al., 2014) og representerer eit alvorleg trugsmål mot berekraftig utvikling i framtida (Denton et al., 2014). Det er på vitskapleg grunnlag uttrykt frykt for at utslepp av klimagassar på dagens nivå kan få katastrofale følger (Clark et al., 2016; Hansen et al., 2013). Sjølv om vi skulle lykkast med store utsleppsreduksjonar, må vi tilpasse oss klimaendringar for å avbøte skadeverknader av dei utsleppa som alt har funne stad (Keskitalo, 2010). Alvoret i klimatrugsmålet og den knappe tida vi har til rådvelde for å snu utviklinga er sterke argument for at vi må finne fram til mekanismar som fører oss mot ei berekraftig utvikling (Biermann et al., 2012). «Vår felles framtid» la stor vekt på dei institusjonelle forholda som står i vegen for berekraftig utvikling, og tok til orde for å integrere miljøomsyn i økonomiske avgjerdsprosessar (Verdenskommisjonen for miljø og utvikling, 1987:54):

Hver enkelt sektor pleier å hevde sine egne sektorinteresser og å betrakte virkningene på andre sektorer som bivirkninger som det bare tas hensyn til om det er tvingende nødvendig. (...) Mange av de miljø- og utviklingsproblemene vi står overfor, stammer fra denne sektorielle fragmenteringen av ansvar. Bærekraftig utvikling forutsetter at vi får slutt på denne fragmenteringen.

FN-systemet har oppmoda alle nasjonalstatar om å integrere miljøomsyn på alle policy-område (United Nations, 1992). Sidan 1990-talet har omgrepet *environmental policy integration* (EPI) stått sentralt i berekraftsarbeidet til FN, EU og ei rekke nasjonalstatar (Lafferty & Hovden, 2003), men EPI har likevel hatt lite gjennomslag i praktisk politikk (Adelle & Russel, 2013; Jordan & Lenschow, 2010). Vellykka mobilisering rundt måla for berekraftig utvikling vil måtte gjelde alle nivå, frå det lokale til det globale, og involvere eit utal aktørar både i offentleg sektor, næringslivet, frivillige organisasjonar og det sivile samfunnet elles. Denne innsikta er nedfelt i mykje av forskingslitteraturen om utforming og iverksetting av miljøpolicy, og tar utgangspunkt i moderne styringsteori som kretsar rundt omgrepet *governance* (e.g. Gupta, 2007; Huitema et al., 2016; Jordan, 2008; Meadowcroft, 2009). Mykje av den samfunnsvitskaplege forskinga på berekraftsutfordringane ved klimaendringar høyrer til litteraturfeltet *environmental governance*. Der blir det lagt stor vekt på fleirnivådimensjonane ved globale miljøproblem. *Skalaomgrepet*, som står svært sentralt i geografifaget, er såleis ein viktig reiskap for å utforske korleis vi kan handtere denne presserande utfordringa – som individ, lokalsamfunn, nasjonar og global fellesskap. Desse forholda dannar bakgrunnen for at eg har valt governance, policyintegrering og skala som teoretiske perspektiv for ein tversgåande analyse av artiklane som inngår i avhandlinga.

1.2 Empiri og problemstillingar

Empirien bak avhandlinga bygger på mitt arbeid som oppdragsforskar ved Vestlandsforskning, der eg har følgd norsk kommunal miljøpolitikk gjennom 25 år. Dette arbeidet er dokumentert gjennom fire vitenskaplege artiklar som inngår i avhandlinga. Dei fire artiklane representerer tidsbilde frå ulike fasar av det klimapolitiske arbeidet i kommunane frå tusenårsskiftet og fram til i dag. Dei illustrerer utviklinga av klimagovernance i norske kommunar, frå tidleg engasjement i planlegging for reduksjon av klimagassutslepp, til seinare fasar der merksemda har dreidd mot kartlegging av sårbarheit for klimarelaterte naturskadar og tilpassing til framtidige klimaendringar. Artiklane bidrar mellom anna med innsikt i korleis klimaomsyn har blitt integrert i ulike samfunnssektorar, nærare bestemt plan- og miljøsektoren, beredskapssektoren og vass- og avløpssektoren.

Det overordna forskingsspørsmålet er:

Korleis kan ein forstå framveksten av klimapolicy i norske kommunar i lys av dei teoretiske perspektiva governance, policyintegrering og skala?

Eg vil svare på den overordna problemstillinga ved å analysere det empiriske materialet frå dei fire artiklane¹ med utgangspunkt i Meulemans (2008, 2014) framstilling av *environmental governance frameworks*, Mickwitz et al. (2009) sitt rammeverk for evaluering av *climate policy integration (CPI)* og Gupta (2008) sitt arbeid om analyse av skala og skalering i miljøgovernance. Dette opnar for tre underordna problemstillingar for analysen av mine case:

1. Kva former for klimagovernance kjem til uttrykk?
2. I kva grad har kriterier for integrering av klimapolicy blitt oppfylt?
3. Kva innsikt gir det å studere materialet i lys av skalaomgrepet?

1.3 Terminologi og struktur

Omgrepa *politikk* og *policy* blir begge brukt i denne avhandlinga, og ikkje alltid på ein konsekvent måte. Språkrådet rår til at ein ikkje erstattar det etablerte uttrykket politikk med det engelske policy, og det ser eg heller ingen grunn til i daglegtale. I ein fagtekst som denne er det likevel vanskeleg å skulle følge eit slikt råd, ettersom samfunnsvitskapane nyttar policy som faguttrykk også på norsk (t.d. i omgrepet policyintegrering). På engelsk skil ein mellom *policy* som innhaldet i politiske

¹ Artiklane har blitt til i forskingsprosjekt som også er dokumentert gjennom prosjektrapportar. Desse rapportane er i varierende grad med i grunnlagsmaterialet for analysen, og er relatert til avhandlingsartiklane på denne måten: Artikkelen 1 (Aall, Groven, & Lindseth, 2007) er knytt til Groven and Aall (2002) og Lindseth and Aall (2004); Artiklane 2 (Groven, Aall, van den Berg, Carlsson-Kanyama, & Coenen, 2012) og 3 (Groven, 2013) er knytt til Husabø (2008) og Groven, Aall, and Husabø (2011); artikkelen 4 (Groven, 2015) er knytt til Flyen, Mellegård, Bøhlerengen, Almås, and Groven (2014).

avgjerder, *politics* som politiske avgjerdsprosessar og *polity* som politiske institusjonar, ein språkleg distinksjon som ikkje finst på norsk. Policy blir òg nytta allment om offentleg politikk. Det er særleg i bakgrunnskapittelet eg brukar nemningane miljøpolitikk og klimapolitikk.

Eit anna engelsk ord, *governance*, er kanskje det faglege omgrepet som er hyppigast brukt i denne overbygninga (eit søk gir meir enn 400 treff i dette dokumentet), sjølv om *governance* knapt nok er omtalt i artiklane. Det heng saman med at *governance* er eit av dei tre teoretiske perspektiva eg brukar i den tversgåande analysen, i tillegg til at eg gjennom arbeidet med avhandlinga meir aktivt har orientert meg mot *environmental governance* som litteraturfelt. I ordbøkene blir *governance* omsett med *styre*, *styresett* eller *leiing*, men fagleg siktar omgrepet til måtar det offentlege utøver styring i samspel med ikkje-offentlege aktørar (privat næringsliv og sivilsamfunn).

Artiklane i avhandlinga har blitt til over relativt lang tid og har opphav i prosjekt med berre delvis samanfallande perspektiv. Dette kan gjere det utfordrande å vise indre samanhengar mellom arbeida. Derfor har eg valt å gjennomføre ein nokså omfattande tversgåande analyse der artiklane, eller fenomena som artiklane omhandlar, blir underlagt dei same teoretiske rammeverka. Resten av overbygninga er strukturert slik: Kapittel 2 er samandrag av dei fire artiklane. Kapittel 3 gjer greie for konteksten avhandlinga er plassert inn i ved både å beskrive framveksten av lokal klimapolitikk som praksisfelt og lokal klimagovernance som kunnskapsfelt. Kapittel 4 presenterer dei teoretiske rammeverka eg gjer bruk av i analysen. Kapittel 5 er ein gjennomgang av mine metodeval. Kapittel 6 inneheld analysen av dei tre underordna problemstillingane, mens funna frå analysen blir drøfta i kapittel 7. I kapittel 8 konkluderer eg i høve til problemstillingane. Dei publiserte artiklane følger som vedlegg.

2 Artikkelsamandrag

Under følger samandrag av artiklane som inngår i avhandlinga. Fordi overbygninga inneheld tversgåande analysar av dei fire artiklane, er det eit poeng å presentere dei innleiingsvis.

2.1 Lokal klimaplanlegging i norske kommunar (artikkel 1)

Artikkelen “The Scope of Action for Local Climate Policy: The Case of Norway” (Aall et al., 2007) skildrar norske kommunar sitt arbeid med klimaplanlegging tidleg på 2000-talet og analyserer handlingsrommet for den lokale klimapolitikken. Empirien er ei breiddekartlegging av alle kommunar som dreiv klimaplanlegging våren 2002, i alt 37 primærkommunar og 8 fylkeskommunar (Groven & Aall, 2002), i tillegg til ein djupnestudie av tre av desse kommunane og ei oppfølgande spørjeundersøking om iverksetting i alle kommunane vinteren 2003-2004 (Lindseth & Aall, 2004). Kartlegginga er inspirert av *intervensjonsteorien* til Evert Vedung (1997) og munnar ut i ei drøfting av forholdet mellom kommunen si rolle som *struktur* for iverksetting av nasjonal klimapolitikk og sjølvstendig *aktør* på den klimapolitiske arenaen.

Ei statleg tilskotsordning for lokal klima- og energiplanlegging i 2000 vart ein viktig stimulans for dei tidlege klimaplanane. Planprosessane var jamt over prega av svak tverretattlig integrering, politisk involvering og ekstern deltaking. Ein tredel av kommunane hadde likevel gode planprosessar. Interkommunale samarbeid gav vesentleg svakare plandokument og -vedtak enn der det var utarbeidd plan for enkeltkommunar. Halvparten av planane mangla konkrete mål for utsleppsreduksjonar. Analysen viser at kommunane i stor grad tolka klimafeltet på same måte som staten, både med omsyn til ambisjonsnivå og verkemiddelbruk. Mjuke verkemiddel (informasjon og samarbeid) dominerte over harde, regulative verkemiddel (juridiske, fiskale og fysiske). Det var særleg større bykommunar som gjennom klima- og energiplanen tilkjennega ein meir ambisiøs klimapolitikk enn staten. Kva påverknad klima- og energiplanane fekk var tema for ei spørjeundersøking om lag tre år etter at tilskotsordninga vart innført. I gruppa av samarbeidande kommunar var det berre éin av 13 som kunne vise til konkrete tiltak, mens det blant dei 24 enkeltkommunane var berre éin kommune som *ikkje* hadde sett i verk nokon av tiltaka i planen. Blant desse 24 var det tiltak innanfor energisektoren som dominerte, særleg knytt *energiforsyning* og i mindre grad retta mot forbrukssida.

Ein typologi over strategiar for lokal klimapolitikk er utvikla for å belyse handlingsrommet for den lokale klimapolitikken. Typologien er basert på variasjon langs aksane *låg/høg involvering frå lokale styresmakter* og *tilsvarande variasjon i involvering frå nasjonale styresmakter*, og presenterer seks kategoriar etter aukande engasjement og potensial for utsleppsreduksjon. Typologien er nytta på erfaringane med lokal klimaplanlegging frå tidleg 2000-tal, og viser at norske kommunar i liten grad

har blitt brukt som struktur for gjennomføring av nasjonal klimapolitikk. Til gjengjeld har eit fåtal føregangskommunar inntatt rolla som klimapolitiske aktørar. Artikkelen har ei avsluttande drøfting av grunnar til at det lokale nivået bør spele ei viktig rolle i klimapolitikken.

2.2 Klimatilpassing inn i beredskapssektoren, eit døme på policyintegrering (artikkel 2)

Artikkelen "Integrating climate change adaptation into civil protection: comparative lessons from Norway, Sweden and the Netherlands" bygger på CIVILCLIM-prosjektet, der Vestlandsforskning samarbeidde med Totalforsvarets forskningsinstitutt og Twente-universitetet (Groven et al., 2012). Det teoretiske utgangspunktet er *policy integration* (Underdal, 1980), som seinare har blitt nytta på miljøområdet i form av *environmental policy integration* eller EPI (Lafferty & Hovden, 2003). Med bakgrunn i empiri om korleis det sivile beredskapssystemet i Norge, Sverige og Nederland har handtert ekstremvêrhendingar i nyare tid, stiller vi tre spørsmål: (1) I kva grad og på kva måtar har tilpassing til klimaendringar blitt integrert i sivil beredskap? (2) Korleis kan vi forklare observert integrering av klimatilpassing og skilnader mellom dei tre landa i så måte? (3) Korleis kan ein oppnå betre integrering av klimatilpassingspolitikk i beredskapssystemet? Artikkelen omtaler desse prosessane på nasjonalt nivå, og i dei tre casebyane Bergen, Malmö og Rotterdam. I Norge blir den aktive rolla beredskapssystemet tok i klimatilpassingsarbeidet, sett i samanheng med overgangen frå militære til sivile oppgåver og trongen for ny legitimering av sektoren etter slutten på den kalde krigen. I Nederland har sikring av det sivile samfunnet mot flaumfare vore ei sentral oppgåve for beredskapsinstansane så lenge dei har eksistert, og dermed var ikkje vegen over til klimatilpassingsoppgåver særleg lang. Det ser ut til at Sverige er det av dei tre landa som har kome kortast i arbeidet med integrering av klimatilpassing i beredskapssystemet.

Siste del av artikkelen tar som utgangspunkt at det er viktig å forstå policykulturen til aktørane som er involvert i policyintegrering. Basert på innsikt frå casestudiane blir det identifisert eit sett med *sosio-historiske karakteristikk* av miljøvernsektoren og beredskapssektoren. Dei to sektorane blir oppfatta som høvesvis «sendar» og «mottakar» i integreringsprosessen, og karakteristikkane av policykulturane deira framstår som dikotomiar som dannar ein kontekstuell bakgrunn for diskusjonen rundt spørsmålet om korleis ein kan oppnå betre integrering av klimatilpassing. Blant kontrastane som blir trekt fram er at miljøsektoren tradisjonelt har større fokus på proaktive tiltak enn beredskapssektoren, eksemplifisert med arealplanlegging versus krisehandtering. Andre døme er korleis miljøsektoren har vore opptatt av utsleppsreduksjonar og avventande til å sette klimatilpassing på dagsorden, mens beredskapssida har hatt motsette prioriteringar. Risikoanalyser med opphav i beredskapstenkinga har tendens til å bruke verstefall-scenarior og større vekt på

sårbarheit knytt til samfunnsendringar, samanlikna med miljøforvaltningas bruk av gjennomsnittsverdiar av framskrivingar og fokus på at sårbarheit primært oppstår som resultat av endra klima. Desse kontrastane blir sett inn i eit mønster der den utsleppsorienterte miljødiskursen er meir transformativ, mens den tilpassingsorienterte beredskapstenkinga har som formål å bevare status quo. Dette blir framstilt som ein konflikt som kan forsterke skiljet mellom mitigation (utsleppsreduksjon) og adaptation (tilpassing), og såleis auke faren for *mal-adaptation* (tilpassing som gir auka klimagassutslepp) og *mal-mitigation* (utsleppsreduksjonar som resulterer i auka klimasårbarheit). Rolla føregangskommunar spelar i policyintegrering blir diskutert med utgangspunkt i eksemplet Bergen. Det blir hevda at dei mest ambisiøse klimakommunane er eigna til å demonstrere det transformative potensialet i utforming av miljøpolicy.

2.3 Agendasetting i Bergen (artikkel 3)

Bokkapittelet "Eit politisk skred: Korleis naturskedeførebygging og klimatilpassing kom på dagsorden i Bergen" (Groven, 2013) skildrar agendasettingsprosessar i etterkant av ekstremvêrhendingar i Bergen hausten 2005. Fire menneske omkom og store verdiar gjekk tapt i to nedbørsutløyste skred og skadeflaumar som fann stad med ein månads mellomrom. Særleg skredulykka i Hatlestad terrasse har blitt tolka som utløyssande årsak til at Bergen kommune seinare har engasjert seg i klimatilpassingsarbeid. Både agendasettingsteori og forskingslitteratur om naturfare har festa seg ved den rolla som dramatiske hendingar (focusing events) spelar når det gjeld å få sett samfunnsproblem på den politiske dagsorden. Eg nyttar John W. Kingdons *multiple stream theory* (Kingdon, 2011) for å analysere kva dei omtalte ulykkene fekk å seie for arbeidet med naturskedeførebygging og klimatilpassing, med hovudvekt på to planinstrument som vart innført med revideringa av kommuneplanens arealdel i 2007, nærare bestemt nye bestemmingar og retningslinjer om (a) risiko- og sårbarheitsanalysar (ROS-analysar) og (b) vatn, avløp og overvasshandtering. Problemstillingane er (1) kva skilje som går mellom tradisjonell førebygging av naturskade og tilpassing til klimaendringar, (2) kva agendasettingsmekanismar som var viktige for å bringe naturskedeførebygging og klimatilpassing på dagsorden i Bergen, og (3) kva implikasjonar svaret på dei to første spørsmåla kan få for vidare klimatilpassingsarbeid i norske kommunar.

Analysen viser at nye retningslinjer for overvasshandtering frå 2006 og det sjølvpålagte kravet om VA-rammeplan i alle reguleringsplanar frå 2007 var fruktene av 25 års arbeid blant ei gruppe idealistiske urbanhydrologar i Bergensområdet for å få aksept for nye prinsipp for overvasshandtering. Giardia-epidemien i 2004 og ekstremvêrhendingane i 2005 var med på å bane vegen for at det endelege gjennomslaget kom nettopp på denne tida. Dette er i tråd med teorien til Kingdon, som legg vekt på at den dramatiske hendinga først og fremst opnar eit muligheitsvindaug

(policy window) for iverksettinga av eit løysingsforslag som over lang tid har blitt forhandla fram av ekspertar. For at det skal skje trengst det ein politisk entreprenør som veit å utnytte situasjonen før vindauget lukkar seg att. Ein slik politisk entreprenør blir identifisert i den nye VA-sjefen i Bergen frå mai 2006. Han fekk stillinga i kjølvatnet av Giardia-saka, og kunne iverksette nye prinsipp for overvasshandtering eit kvart hundreår etter at han sjølv var med på å innleie arbeidet for å få ein slik reform på plass.

Verken kravet til ROS-analyse eller VA-rammeplan vart innført med referansar til klimatilpassing. Det omfattande naturskadeførebyggande arbeidet som følgte etter hendingane i 2005, vart sett inn i ein klimapolitisk kontekst først da klimatilpassing vart aksentuert i 2007. Det var ein annan politisk entreprenør, den nye byråden for miljø og utvikling, som hadde regien på den prosessen.

Innsikten om at det kan ta lang tid å utvikle løysingsforslag på samfunnsproblem, munnar ut i ein konklusjon om at det er viktig å sikre tilgjengeleg kompetanse og institusjonell kapasitet til å ta opp nye idear i kommunal planlegging og i VA-sektoren for å sikre effektiv naturskadeførebygging og klimatilpassing i norske kommunar.

2.4 Implementering av nye prinsipp for overvasshandtering (artikkel 4)

Gjennom det siste tiåret har nye tilnærmingar til overvasshandtering fått fotfeste i mange norske kommunar, og innføring av lokal overvasshandtering (LOH) har fått ei framtrekande rolle i norsk klimatilpassingsarbeid. Likevel er det mangelfull kunnskap om status for denne prosessen. Artikkelen «Handtering av overvatn i norske kommunar: Ei undersøking om innføring av lokal overvasshandtering» (Groven, 2015) rapporterer funn frå ei landsomfattande spørjeundersøking blant overvassansvarlege i vass- og avløpssektoren i alle norske kommunar. Dei 52 prosent av kommunane som deltok i undersøkinga representerer tre firedelar av innbygarane i landet. Førebygging av overvassproblem og innføring av alternative teknikkar for overvasshandtering blir analysert med utgangspunkt i omgrepa *sårbarheit* (vulnerability) og *tilpassing* (adaptation). Problemstillinga er korleis norske kommunar oppfattar og tilpassar seg sårbarheit for overvassrelaterte skadar.

90 prosent av respondentane oppfattar at kommunen deira er (meir eller mindre) sårbar for skade knytt til overvatn, mens mindre enn ein tredel av kommunane har innført konkrete tiltak som viser ei alternativ tilnærming til overvasshandtering. Svarfordelinga på fire spørsmål frå undersøkinga blir brukt som effektvariablar i ein multivariat ordinasjonsanalyse. Opplevd *sårbarheit* for overvassproblem er gradert frå 0 til 3, mens grad av tilpassing er kvantifisert i form av tal *krav* som rutinemessig blir stilt i utbyggingssaker, tal *verkemiddel* som er vedtatt for å stimulere til innføring av LOH, og kor mange typar *LOH*-anlegg respondenten kjenner til frå eigen kommune. Analysen gjer

bruk av tre forklaringsvariablar: Kommunestorleik forstått som samla innbyggartal i kommunen (*folketal*), andel tette flater i største tettstad i kommunen (*tette flater*) og historiske erfaringar med overvassproblem basert på forsikringsutbetalingar ved overvassrelatert skade (*skadar*). Den siste av desse har svært lita forklaringskraft og er ikkje signifikant. Dei to andre viser sterk og signifikant korrelasjon til ordinasjonen; *folketal* forklarar 10 prosent og *tette flater* 16 prosent av variasjonen.

Analysen gir berre delar av forklaringa på korfor kommunar svarer ulikt på spørsmåla i undersøkinga. Ein meir komplett modell måtte for eksempel ha opna for å analysere effekten av variasjonar i institusjonell kapasitet, kompetanse og motivasjon i VA-sektoren, og samhandling mellom ulike sektorar og aktørar. Studien dokumenterer at sjølv om ein stor del av kommunane ikkje stimulerer til innføring av alternative teknikkar for overvasshandtering, er det uventa mange som har vedtatt bestemmingar/retningslinjer til kommuneplanens arealdel med sikte på å stimulere til LOH (kvar fjerde kommune med meir enn 10.000 innbyggjarar i største tettstad). Dette vitnar om utstrekt tverrsektorielt samarbeid på tvers av VA- og planetatane, særleg i bykommunar.

Sårbarheitoppfatninga samvarierer både med vedtatte verkemiddel for stimulans til LOH og høg kjennskap til LOH-anlegg i eigen kommune. Det er grunn til å vente at den vidare utviklinga av alternative tilnærmingar til overvasshandtering i stor grad vil avhenge nettopp av kor sårbare kommunane opplever at dei er.

3 Bakgrunn

Dette kapittelet gjer greie for to kontekstar som avhandlinga har oppstått innanfor: Lokal klimapolitikk (klimapolicy) som praksisfelt og lokal klimagovernance som kunnskapsfelt.

Eg startar med å skildre nokså breitt framveksten av lokal klimapolitikk, kanskje fordi eg med bakgrunn som (miljø)historikar legg vekt på korleis samfunnsfenomen har oppstått. Denne vide inngangen er også valt fordi måten dei lokale klimautfordringane blir handtert må forståast i ein samanheng som tematisk femner breiare enn utsleppsreduksjon og klimatilpassing, og som ikkje er avgrensa til det kommunale styringsnivået. Med det meiner eg at klimapolitikken ikkje kan lausrivast frå miljøpolitikken, og at det vi ofte omtaler som lokal eller kommunal klimapolitikk ikkje berre blir til i kommunane, men utfaldar seg i eit samspel med aktørar på regionalt, nasjonalt og faktisk også globalt nivå. Artiklane i denne avhandlinga har blitt til over lang tid, der den eldste tar for seg lokal klimaplanlegging rundt tusenårsskiftet. Derfor har det også vore eit poeng å oppdatere lesaren om kva som har skjedd på området etter at artiklane vart til.

Den siste delen av bakgrunnskapittelet plasserer arbeidet mitt i høve til faglitteraturen om lokal klimagovernance. Med vekt på nordiske arbeid presenterer eg litteratur som har relevans til dei tre teoretiske omgrepa resten av overbygninga vil kretse rundt: governance, policyintegrasjon og skala. Det kan synast som eg føregrip hendingane ved å gå inn i denne litteraturen *før* eg har innvigd lesaren i desse omgrepa. Eg gjer det slik fordi eg meiner litteraturfeltet dannar ein viktig del av bakgrunnen for arbeidet mitt, og derfor logisk høyrer heime i dette kapittelet. Den som ønskjer å orientere seg om det teoretiske rammeverket først, kan hoppe direkte til teorikapittelet. Omtalen av governance startar på side 35, policyintegrasjon på side 39 og skala på side 46.

3.1 Framveksten av lokal klimapolitikk i Norge

Kommunal miljøpolitikk har ikkje eksistert i institusjonalisert form i meir enn tretti år, sjølv om det finst eksempel på at lokale styresmakter, særleg større byar, gjennom fleire hundre år har engasjert seg i saker som i dag sorterer under miljøpolitikk (Aall, 2006a). *Arealplanlegging* starta med den første bygningslovgivinga i 1845, men først med bygningsloven av 1965 vart arealplanlegging noko ein skulle drive med også utanom byane, og for alle typar areal. Sunnhetsloven² av 1860 markerte innleiinga av *vatn, avløp og renovasjon* som eit viktig kommunalt ansvarsområde, ei utvikling som vart tvinga fram av byvekst og epidemiske sjukdomar (Byrkjeland & Hammerborg, 2005). Nyare miljøpolitiske tema gjeld *energiplanlegging* frå 1970-talet og *nærmiljøarbeid* med vekt på medverknad og lokal mobilisering frå tidleg på 1980-talet. I den førinstitusjonelle perioden dreidde

² Lov om Sundhedscommisioner m.m. av 16. mai 1860.

det seg for alle desse arbeidsområda om å løyse lokale miljøproblem gjennom lokale tiltak, mens globale perspektiv knytt til biologisk mangfald, energisparing, radioaktiv ureining og rettviss fordeling dukka opp på siste halvdel av 1980-talet, parallelt med at kommunal miljøpolitikk etter kvart fekk eit meir formelt fundament (Aall, 2006a).

Gjennomslaget for miljøpolitikk på sentralnivået skjedde med opprettinga av Miljøverndepartementet (MD) i 1972, og gjennom tiåret som følgte arbeidde departementet for å vinne legitimitet i resten av statsforvaltninga, få overordna ansvar for forvaltning av naturressursane, og finne administrative ordningar som sikra forsvarleg miljøforvaltning også på fylkes- og kommunenivået (Jansen, 1989, 1991). Initiativ for å trekke kommunenivået sterkare med i miljøvernpolitikken møtte motstand hos delar av MD, som meinte kommunane mangla tilstrekkeleg kompetanse til å skjøtte miljøvernoppgåvene på forsvarleg vis (Jansen, 1991). Naturvernavdelinga i MD var pådrivar for utvikling av kommunal miljøpolitikk, og såg behovet for å sette kommunane i stand til å ta i bruk dei nye verkemidla i plan- og bygningsloven av 1985 for innarbeiding av miljøomsyn gjennom planlegginga. Dette resulterte i ulike prøveordningar, særleg *Miljøvern i kommunene* eller MIK-programmet (1987-1991), der 91 kommunar deltok og fekk finansiert ei miljøvernsjef-stilling.

Same år som MIK-programmet starta opp, la Brundtlandkommisjonen fram rapporten *Vår felles framtid*. Utover slagordet «tenke globalt – handle lokalt» sa rapporten lite om kva rolle lokalsamfunna skulle spele for å bidra til berekraftig utvikling, men han gav momentum til arbeidet med å etablere miljøpolitikk på kommunenivået (Lafferty, Aall, & Seippel, 1998:48). MIK-programmet vart erstatta av MIK-reformen (1992-1996), med same målsetting å bygge opp ei kommunal miljø- og naturressursforvaltning, men no utvida til å gjelde alle kommunane i landet. Kommunane vart pålagt å sette miljømål på ei rekke område, men klima var ikkje eit tema enda. Øyremerka midlar til miljøvernsjef for alle kommunar varte ut 1996, etter dette skulle stillingane finansierast over rammetilskotet. Fleire statleg initierte forsøksordningar gav innhald til reformen, noko som bidrog til å bevare entusiasmen frå MIK-programmet, men kan òg vere ein indikasjon på at ein ikkje lyktes med å ta steget frå utprøving til konsolidering (Aall, 2006b).

FNs konferanse for miljø og utvikling i Rio de Janeiro (UNCED) i 1992 vedtok to konvensjonar som fekk stor innverknad på saksfeltet til denne avhandlinga. Den eine var *Klimakonvensjonen* (UNFCCC, 1992), som la grunnlaget for verdssamfunnet si handtering av global oppvarming. Den andre var *Agenda 21*, handlingsplanen frå Rio-konferansen (United Nations, 1992), med sikte på ein «global partnerskap for berekraftig utvikling». Denne var meint å bli gjennomført på både globalt, nasjonalt, regionalt og lokalt nivå, og kapittel 28 inneheldt ei oppmoding til alle lokalsamfunn om å utarbeide sin eigen lokale handlingsplan, *Lokal Agenda 21* (LA21), gjennom ein konsultasjonsprosess mellom

lokale styresmakter og innbyggjarar, organisasjonar og næringsliv. Oppmodinga frå Rio-konferansen kom i 1992, men på det tidspunktet sto norske miljøvernstyresmakter midt oppe i arbeidet med MIK-reformen, og framstilte denne som ei fullgod innfriing av forpliktinga i kapittel 28 av Agenda 21 (Bjørnæs & Lindseth, 2006). Dette synet møtte kritikk med bakgrunn i at MIK-reformen ikkje stimulerte kommunane til å gjere noko med dei globale miljøproblema, ikkje tematiserte rettvis fordeling i tid og rom, og la lite vekt på det demokratiske deltakaraspektet samanlikna med LA21 (ibid.). Da MIK-reformen skulle avsluttast, la regjeringa opp til at LA21 skulle overta som eit utvida rammeverk for den kommunale miljøpolitikken (Miljøverndepartementet, 1997). Etter dette følgte ein periode på fire år med aktiv tilrettelegging for kommunal LA21-innsats ved hjelp av støttefunksjonar på nasjonalt og regionalt nivå, men utan direkte støtte til konkrete aktivitetar i lokalmiljøa. Avviklinga av denne strategien skjedde i 2001-2002, parallelt med at berekraftsperspektivet vart tona ned i sentrale miljøpolitiske dokument. Bjørnæs og Lindseth (2006) meiner LA21 på mange måtar fekk same lagnad som MIK-reformen ved at resultatata frå den tidsavgrensa stimuleringa fall saman kort tid etter at støtta frå sentralt hald forsvann, fordi ein ikkje gjorde noko for å bevare det ein hadde oppnådd.

Den første eksplisitte klimapolitiske handlinga i regi av ein norsk kommune fann truleg stad i 1994, da Kristiansand meldte seg inn i International Council for Local Environmental Initiatives (ICLEI) for å delta i kampanjen Cities for Climate Protection (CCP) (Groven, Lundli, & Aall, 1999:50). Dette var eitt år før Norge fekk si første klimamelding, der Brundtland III-regjeringa skrinla det første nasjonale klimamålet frå 1989.³ Det var gjennom introduksjon av klima- og energiplanlegging at klimapolitikk vart ein del av den kommunale miljøpolitikken. Også her var Kristiansand pioner, med oppstart av klimaplanlegging i 1997, følgt av m.a. Skedsmo kommune og Troms fylkeskommune. I 2000 vart det sett av 7 mill. kroner på statsbudsjettet til støtte til utvikling av klima- og energiplanar, og det resulterte i 26 klimaplanprosjekt som omfatta 33 kommunar og 7 fylkeskommunar⁴ (Groven & Aall, 2002).

Statens forureiningstilsyn (SFT) si støtte til klima- og energiplanlegging vart inga permanent ordning, og fann stad på ei tid da staten si tilrettelegging for kommunale LA21-prosessar gjekk mot slutten. Det var naturleg å sjå LA21-arbeid og etablering av lokal klimapolitikk som relaterte prosessar ved at begge har som ambisjon å mobilisere lokal handling i møte med globale utfordringar. Da støtta til LA21 forsvann samtidig som tilskota til klimaplanlegging ikkje vart vidareført, oppsto det ein uavklart

³ Det første klimapolitiske vedtaket nasjonalt kom i 1989 ved handsaminga av St.meld nr. 46 (1988-1989) om Norges oppfølging av Vår felles framtid, da Stortinget bestemte at CO₂-utsleppa skulle stabiliserast på 1989-nivå innan år 2000. Dette målet vart forlate med klimameldinga i 1995 (St.meld nr. 114 (1995-1996)). CO₂-avgift vart innført i 1991 (Berg, 2015).

⁴ Artikkel 1 rapporterer undersøkingar som i tillegg til desse omfattar 4 kommunar og 1 fylkeskommune.

situasjon for den kommunale miljøpolitikken. Ei tolking kunne vere at staten meinte kommunane verken skulle engasjere seg i globalt orientert miljø- og solidaritetsarbeid eller kommunal klimapolitikk (Lindseth & Aall, 2004).

Styringssignal og verkemiddelbruk i åra som følgte viste at staten ønskte vidareutvikling av ein kommunal klima- og energipolitikk, men utan den globale dimensjonen som LA21 hadde representert. I 2002 vart grunnlaget lagt for ei belønningssordning for betre kollektivtransport og mindre bilbruk i større byområde (Samferdselsdepartementet, 2002), som vart sett i verk frå 2004. I stortingsmeldinga om norsk klimapolitikk i 2007 gjorde regjeringa greie for korleis ein såg for seg at kommunane kunne bidra til å redusere klimagassutslepp (Miljøverndepartementet, 2007). Plan- og bygningsloven vart framheva som langsiktig klimaverkemiddel, og lovrevisjon skulle styrke kommunane sin heimel til å drive arealplanlegging for redusert transportbehov og tilrettelegging for fjernvarme. Meldinga varsla også programmet *Framtidens byer* (2008-2014), der utsleppsreduksjonar og klimatilpassing i dei tretten største byområda kom til å stå sentralt. I tråd med stortingsmeldinga vart det i 2009 vedtatt *statlig planretningslinje for klima- og energiplanlegging i kommunene*, der det vart stilt krav om at kommunane i kommuneplanen eller i eigen kommunedelplan skal innarbeide tiltak og verkemiddel for å redusere utslepp av klimagassar og sikre meir effektiv energibruk og miljøvenleg energiomlegging (Klima- og miljødepartementet, 2009).

Fleire forskingsrapportar har oppsummert nyare erfaringar med klima- og energiplanlegging. Harvold og Risan (2010) viser at berre 40 prosent av kommunane klarte å halde fristen staten hadde sett om å utarbeide klima- og energiplan innan 1. juli 2010. Større kommunar på Austlandet var overrepresentert i denne gruppa. Harvold og Risan blir slått av korleis ambisiøse planar om utsleppskutt basert på nasjonale mål er følgt opp med verkemiddel som verken framstår som effektive eller tilstrekkelege for å nå måla. Dette blir forklart med at kommunane ikkje rår over dei verkemidla som skal til for å sette i verk effektive løysingar, i tillegg til at kommunane ikkje trekker inn relevant kunnskap og dessutan er konfliktsky i utforminga av lokal klimapolicy.

Pedersen og Bruvoll (2014) har kartlagt erfaringar og utfordringar med klima- og enregiplanlegging på oppdrag frå Miljødirektoratet. Ved utgangen av 2012 hadde dei aller fleste norske kommunane utarbeidd slik plan, men fleire manglar går fram av kartlegginga: Nesten halvparten av planane inneheldt ingen framskrivingar av klimagassutslepp, og like mange mangla vurderingar av kva effekt planlagte tiltak ville ha på måla. Kvar tredje plan mangla dessutan tidsplan for gjennomføring av tiltak. Pedersen og Bruvoll (2014) peikar på dei store tekniske utfordringane kommunane står overfor i planlegginga, særleg knytt til utrekningar av klimagassutslepp og energibruk på kommunenivå. Forankring av planen hos folkevalde og tilgang til faglege nettverk blir peikt ut som dei viktigaste suksessfaktorane.

Rose og Aakre (2015) har gjennom lesing av planar og ei landsomfattande spørjeundersøking kome til at arbeidet med kommunale klima- og energiplanar ikkje har sett seg enno. Dei fleste kommunane har gjort eit truverdig forsøk på å leve opp til intensjonen i den statlege planretningslinja, mellom anna har fleirtalet av planane talfesta reduksjonsmål og omtale av konkrete tiltak for å nå desse.⁵ Surveyen tyder likevel på at kommunane slit med å sette effektiv klimapolicy ut i livet. Vel 70 prosent av respondentane meiner kommunen manglar gode verkemiddel for å påverke utslepp, og like mange peikar på behov for betre rettleiing ved utarbeiding av slike planar i framtida. Svake rutinar for evaluering og rullering, særleg i små kommunar, stiller kommunal klimapolicy i eit mindre flatterande lys.

Fram til 2014 kunne kommunane søke Enova⁶ om støtte til kartlegging av potensial for enøk og energiinfrastruktur, dvs. energidelen av klima- og energiplanlegginga, noko nesten halvparten av kommunane fekk innvilga i løpet av dei sju åra ordninga varte. Statlege tilskot til kommunale tiltak for utsleppsreduksjon («Klimasats») var i 2016 på knappe 100 mill. kroner, om lag ein fjerdedel av søknadsbeløpet.

IPCC sin fjerde hovudrapport (IPCC, 2007) la langt større vekt på klimatilpassing enn tidlegare rapportar, og etter dette fekk klimatilpassing eit ekstra momentum i Norge (Wejs, Harvold, Larsen, & Saglie, 2014). I regjeringas klimamelding frå 2007 vart tilpassing til klimaendringar rett nok berre tematisert som noko fattige og sårbare land må få hjelp til. Eit utval som vart nedsett i 2008 for å utgreie samfunnet si sårbarheit og behov for tilpassing av klimaendringane, la fram si utgreiing knappe to år seinare (Miljøverndepartementet, 2010). Utvalet peika på arealplanlegging, ROS-analysar og byggesakshandsaming som dei viktigaste instrumenta kommunane har i klimatilpassingsarbeidet, og tok m.a. til orde for at klimatilpassing må integrerast i den ordinære samfunnsplanlegginga ved at ansvarlege styresmakter skal ta hand om klimatilpassing innanfor sine respektive område. Ei oppfølgande stortingsmelding (Miljøverndepartementet, 2013) varsla at statleg planretningslinje for klimatilpassing vil bli utarbeidd, m.a. for å bidra til samordning av tilpassingsaktivitetar på tvers av sektorar og forvaltningsnivå. Arbeidet med statleg planretningslinje har starta opp, men er ikkje fullført.

⁵ Andelen av planar med omtale av konkrete tiltak varierer mellom dei ulike utsleppskjeldene. På topp ligg stasjonær energi og transport med rundt 90 prosent, arealbruk og landbruk ligg begge på 60 prosent, og avfall på 55 prosent. Desse tala seier ingenting om *gjennomføring* av dei ulike typane tiltak.

⁶ Enova SF vart oppretta av Olje- og energidepartementet i 2001 for å bidra til omlegging av energibruk og energiproduksjon.

Orderud og Naustdalslid (2017) har kartlagt om offentleg sektor har tilgang til, og gjer nytte av, kunnskap om tilpassing til klimaendringar.⁷ Forfattarane gir uttrykk for at kommunane slit med å få eit godt grep på klimatilpassingsarbeidet. Kommunane sjølv opplever mangel på tid og ressursar som viktige barrierer. Direktoratata peikar på problem med å omsette kunnskapen slik at han blir tilgjengeleg for kommunane, og viser til at kommunane manglar evne til å prioritere tilpassing framfor andre presserande oppgåver.

Avslutningsvis vil eg peike på nokre dilemma og muligheter som har oppstått i møtet mellom klimapolitikken og den generelle miljøpolitikken på lokalt nivå. Det finst mange eksempel på *målkonfliktar* mellom klimapolitiske og tradisjonelle miljøpolitiske mål. Slike konfliktar har ofte kome til syne i spørsmål om produksjon av fornybar energi, først og fremst vasskraft og vindkraft, som støytter mot klassiske naturverninteresser som omsyn til biologisk mangfald og rekreasjonsverdiar. Motsett kan ein peike på potensielle *synergjar* mellom klimapolitikk og tradisjonell miljøpolitikk på lokalt nivå. Politikk for reduksjon av klimagassutslepp frå transportsektoren kan også føre til redusert lokal luftreining (m.a. NO_x og svevestøv), mindre støy, tryggare bymiljø m.m.. Gjennom restriktiv politikk på nydyrking av myr kan ein, i tillegg til å utnytte myra som karbonlager, dra nytte av dei flaumdempende eigenskapane til myra og ta vare på biologisk mangfald. Som illustrert i to av artiklane i denne avhandlninga, er vass- og avløpssektoren eit område der norske kommunar er i ferd med å omstille seg i retning nedbørsfelt-orientert, lokal overvasshandtering, noko som både er god klimatilpassing ved å gjere lokalsamfunn mindre sårbare for ekstremnedbør, og samstundes kan gi redusert ureining av vassdrag og bidra til betre bymiljø gjennom blågrøne strukturar.

3.2 Lokal klimagovernance som kunnskapsfelt

Etter å ha gjort greie for framveksten av lokal klimapolitikk i Norge, vil eg no gi ein kort presentasjon av litteraturfeltet og definerer arbeidet mitt som ein del av. Gjennomgangen er spissa mot arbeid med relevans til lokal klimagovernance i land som liknar på Norge, og som gjer bruk av dei same teoretiske inngangane eg nyttar i denne overbygninga. Omtalen av sentrale arbeid innanfor dei respektive teorifelta er lagt til teorikapittelet.

Lokal klimagovernance er her forstått som innsatsen til styresmakter og ikkje-offentlege aktørar på lokalt nivå for å fremme utsleppsreduksjonar (mitigation) og klimatilpassing (adaptation), og i meir sjeldne tilfelle integrering av dei to formene for respons på klimaendringar. Klimagovernance-litteraturen gjenspeglar vesentlege skilnader mellom utsleppsreduksjon og tilpassing (Huitema et al., 2016): (1) Policy for utsleppsreduksjon finn for ein stor del stad på globalt og nasjonalt nivå, mens

⁷ Undersøkinga er basert på intervju med informantar frå 7 direktorat, 5 fylkesmenn og 14 primærkommunar, og har fokusert på planleggings- og vass- og avløpssektorane.

hovudinnsatsen innanfor klimatilpassing ligg på lokalt og regionalt nivå; (2) Mens utsleppskutt styrer mot eit kvantifiserbart mål, dreier klimatilpassing seg om å følge eit vidt spekter av samfunns mål, og framstår derfor som altomfattande og utydeleg; (3) Utsleppspolitikken dreier seg i stor grad om iverksetting av offentlege verkemiddel, enten gjennom tradisjonell regulering eller marknadsbaserte mekanismar som t.d. kvotehandel, mens klimatilpassing i større grad er autonom og iverksett av sjølvorganiserte samfunnsaktørar.

Det forenkla bildet som er gitt over, treng å bli modifisert. Sjølv om utsleppsreduksjon ofte blir omtalt som nasjonalt og mellomstatleg ansvar, og tilpassing som ei oppgåve for lokale og regionale aktørar, har kommunar lenge vore engasjert i mitigation-politikk (Bulkeley, 2005; Bulkeley & Betsill, 2013). Det at mange nasjonar har ein nasjonal strategi for klimatilpassing talar for at også staten har eit ansvar for den delen av klimapolitikken (Dannevig, 2015; Swart et al., 2009). Generiske og vage mål på tilpassingssida eksisterer parallelt med instrumentelle og områdespesifikke tilpassingsmål, t.d. knytt til flaumvern. Og mens mykje av tilpassinga er autonom og reaktiv, gjerne som respons på ekstremvêrhendingar (Amundsen, Berglund, & Westskog, 2010), er det også mykje merksemd om proaktiv tilpassing med lang planleggingshorisont (Adger, Lorenzoni, & O'Brien, 2009), og til ein viss grad samfunnsomformande ambisjonar (Aall, Juhola, & Hovelsrud, 2015; Kates, Travis, & Wilbanks, 2012; O'Brien, 2012; Pelling, 2011).

Governance blir delt inn i tre idealtypiske former – hierarki, marknad og nettverk – også innanfor litteraturfeltet miljø-/klimagovernance (e.g. Meuleman, 2008). Likevel har governanceomgrepet her først og fremst si utbreiing gjennom omgrepa *nettverksgovernance* og *multilevel governance*. Sjølv om fleirnivåstyring (multilevel governance) har fått stor merksemd og utbreiing, og dette på sett og vis undergrev det statlege makthegemoniet, viser empiriske studiar at nasjonale styresmakter står sentralt i dei fleste policyprosessar (Eckerberg & Joas, 2004). Nettverk blir oppfatta som den beste tilnærminga til handtering av innfløkte problem (wicked problems), som klimaendringar er eit eksempel på (Börzel, 1998 i Juhola og Westerhoff, 2011; Lund, Sehested, Hellesen, & Nellesmann, 2012; Steurer, 2007).

Profesjonelle nettverk og utveksling av kunnskap på tvers av kommunar og sektorar har vore viktig i utvikling av miljøpolicy, t.d. under arbeidet med LA21 i svenske kommunar (Nilsson, Gerger Swartling, & Eckerberg, 2012). Mens staten aktivt la til rette for slik nettverkaktivitet som del av LA21-koordineringa, har ikkje det nasjonale nivået i Sverige gjort tilsvarande grep for å styrke det lokale klimatilpassingsarbeidet. Nettverksaktivitetar ser likevel ut til å finne stad innanfor etablerte nettverk (ibid.). Profesjonelle nettverk har vore viktige for å sette klimatilpassing på dagsorden i vass- og avløpssektoren i Norge (Hovik, Naustdalslid, Reitan, & Muthanna, 2015). Det at deltaking i nettverk blir oppfatta som ein viktig ressurs for klimagovernance blir illustrert ved at dei største

norske byane som deltok i det statleg initierte nettverket *Framtidens byer* såg dette som svært nyttig, og at byar som ikkje vart innlemma uttrykte frustrasjon over dette (Pedersen & Bruvoll, 2014).

I arbeidet med utsleppsreduksjon har deltaking i fleirnivå nettverksorganisasjonar blitt utbreidd blant svenske kommunar⁸ (Gustavsson, Elander, & Lundmark, 2009). Det kan ligge fleire typar motiv bak kommunane sitt engasjement i klimapolicy-nettverk: I tillegg til å bidra til å innfri klimapolitiske mål ved å påverke klimapolicyen til styresmakter på ulike nivå, kan nettverk gi tilgang til nye idear og kunnskap, tilby ein utviklingsarena for lokalt næringsliv og vere ein plattform for etablering og finansiering av ytterlegare nettverksaktivitet.

Fleirnivå nettverksaktivitetar har også sine utfordringar, som vanskar med erfaringsoverføring, ekskludering av kommunar som ikkje klarer å mobilisere ressursar til å delta, og utydelege rolle- og ansvarsforhold (Gustavsson et al., 2009). Meir kritiske merknader går ut på at nettverksgovernance bidrar til at politikktøving i aukande grad skjer innanfor lukka elitar som tenderer mot bevaring av status quo, og at det derfor er fare for at denne governanceforma kan kome i vegen for meir grunnleggande brot med ikkje berekraftige strukturar (Khan, 2013).

Policyintegrering, både miljøpolicyintegrering (EPI) og avleggaren klimapolicyintegrering (CPI), har offisiell status i FN, EU og ei rekke nasjonalstatar som strategi for å innfri berekraftmål (EEA, 2005; Lafferty & Hovden, 2003). Likevel har prinsippet fått lite utbreiing i praksis (Jordan & Lenschow, 2010). Også den svake varianten av policyintegrering, i nyare tid under merkelappen *mainstreaming*, møter barrierer på tvers av administrative nivå og sektorar (Uittenbroek, Janssen-Jansen, & Runhaar, 2013). Beskjeden horisontal integrering av klimatilpassing i Sverige har blitt forklart med mangel på koordinering på tvers av sektorar (Glaas, 2013:57) og låg politisk prioritering, som fører til sektoriell konkurranse om knappe ressursar og manglande vilje til å løfte fram tverrsektorielle perspektiv (Hjerpe & Glaas, 2012). Norske studiar indikerer at *mainstreaming* av klimatilpassing i vass- og avløpssektoren og plansektoren har kome lengst i større kommunar, og dette blir sett i samanheng med tilgang på menneskelege og finansielle ressursar (Rauken, Mydske, & Winsvold, 2014).

Skala er ein viktig dimensjon i klimagovernance, både når det gjeld årsaker til (Kates & Wilbanks, 2003), verknader av (Clark, 1985) og tilpassing til klimaendringar (Adger, Arnell, & Tompkins, 2005). Fordi årsaker og konsekvensar er spreidd over alle geografiske og administrative skalaer, er det viktig at innsatsen for å handtere klimautfordringane har ei fleirnivåtilnærming (Gupta, Van Der Leeuw, & De Moel, 2007). Like fullt er det omstridd korleis ansvaret for utsleppsreduksjon og klimatilpassing skal fordelast mellom ulike administrative nivå, og skaladimensjonar er derfor sterkt til stades i den

⁸ 74% av 184 svenske kommunar som svarte på ein landsdekkande survey i 2005 opplyste at dei deltok i eitt eller fleire klimapolicy-nettverk (Granberg, 2006 i Gustavsson et al., 2009:68).

nordiske forskningslitteraturen om lokal klimagovernance (Aall et al., 2007; Dymén & Langlais, 2013; Glaas, 2013; Juhola, 2010; Juhola & Westerhoff, 2011; Keskitalo, Juhola, & Westerhoff, 2012; Nilsson et al., 2012; Vevatne & Westskog (red.), 2007; Wejs et al., 2014). Litteraturen viser skilnader frå land til land. Når det gjeld policy for utsleppsreduksjon har svenske nasjonale styresmakter samanlikna med dei norske gitt kommunane eit klarare definert ansvar for å innfri nasjonale klimamål, og dessutan sterkare institusjonell og finansiell støtte til lokale utsleppsreduksjonar (Kasa, Leiren, & Khan, 2012). Sverige har brukt mjuke verkemiddel kombinert med klare krav til kommunane for å få tilgang til attraktive finansieringsordningar (Lundqvist & Kasa, 2017), ein modell Norge ikkje har gjort bruk av. På tilpassingssida har Keskitalo et al. (2012) gjennom fleirnivåtilnærming demonstrert skilnader mellom Storbritannia, Sverige og Finland. Det nasjonale nivået i Storbritannia øver tett kontroll med klimatilpassing på regionalt og lokalt nivå, med indikatorbasert effektevaluering kopla opp mot støtteordningar som gir kommunane insentiv for å drive planlagt tilpassing. I kontrast til dette har svenske kommunar blitt pålagt nesten heile ansvaret for planlagt klimatilpassing på lokalt nivå, under koordinerande oppsyn frå det regionale nivået, og innsatsen må finansierast innanfor det ordinære inntektssystemet til kommunane. Dette er ikkje ulikt situasjonen i Norge. I Finland har den nasjonale klimatilpassingsstrategien frå 2005 ingen omtale av verkemiddel for implementering av klimatilpassing på regionalt og lokalt nivå, slik at kommunar utformar eigne strategiar i fråver av statlege styringssignal (sjå også Juhola, 2010; Juhola & Westerhoff, 2011).

Sårbarheit for klimaendringar er skalaavhengig. Høg tilpassingskapasitet på nasjonalt nivå kan dekke over barrierer og hemmarar for tilpassing, særleg blant grupper eller lokalsamfunn som er særleg sårbare, slik tilfellet er i Norge (O'Brien, Eriksen, Sygna, & Naess, 2006; O'Brien, Sygna, & Haugen, 2004). Norge, som har tilsynelatande høg grad av resiliens mot dei direkte effektane av endra klima, kan på grunn av open økonomi og låg sjølvforsyningsgrad vise seg å vere meir sårbart for indirekte konsekvensar som opptrer på global skala, t.d. kopla til tap av biologisk mangfald, redusert matvaresikkerheit og migrasjon (Aall, Carlsson-Kanyama, & Hovelsrud, 2012; Benzie, Hedlund, & Carlsen, 2016). Sjølv om det er vanleg å tenke på tilpassing som ein aktivitet som må foregå lokalt der problema oppstår, og derfor er avhengig av lokal kunnskap og agens, vil det å redusere lokal sårbarheit ofte krevje at tiltak blir sett inn på fleire ulike skalaer (Næss, Bang, Eriksen, & Vevatne, 2005).

Mens klimaproblem som fysisk realitet oppstår og opptrer på ulike skalaer, er tolking og handtering av klimaendringar sosialt konstruert (Haarstad, 2014; Hulme, 2008). Skalering av miljøproblem skjer når problemforståingar og løysingar blir flytta opp eller ned langs ein skala (Gupta, 2008). Kunnskap om klimaendringar blir ofte nedskalert for å bli gjort forståeleg på individnivå og relevant for lokal klimagovernance (Lujala, Lein, & Rød, 2015; Neset et al., 2016; Shaw et al., 2009), men nedskalering

av informasjon inneber også utfordringar knytt til uvisse, og kravet om «sikker» informasjon om framtida kan kome i vegen for påkravd handling (Dessai, Hulme, & Lempert, 2009).

Etter desse smakebitane frå litteraturfeltet eg bidrar inn til, vil eg no presentere dei tre teoretiske rammeverka som skal danne utgangspunkt for den vidare analysen.

4 Teori

Problemstillingane for denne avhandlinga tar utgangspunkt i at klimautfordringane forsterkar kravet om berekraftig utvikling, og at miljøgovernance, policyintegrering og fleirnivåperspektiv er viktige nøklar til ei slik omstilling. For å svare på problemstillingane vil eg drøfte dei fire artiklane i lys av tre teoretiske rammeverk, nærare bestemt Meulemans *environmental governance frameworks* (Meuleman 2008, 2014), Mickwitz et al. (2009) sitt rammeverk for evaluering av *climate policy integration* og Gupta (2008) sine perspektiv på skalering. Desse teoretiske bidraga blir nærare presentert nedanfor. Så følger eit avsnitt der eg omtaler døme på litteratur som på ulike måtar kombinerer nokre av desse omgrepa. Til slutt omtaler eg i korte trekk litteraturfeltet lokal klimagovernance, med hovudvekt på nordiske arbeid som på ulike måtar relaterer seg til governance, policyintegrering og/eller skala.

4.1 Governance

Artiklane i denne avhandlinga har alle *kommunen* som viktigaste undersøkingsobjekt. Det valet spring ut av ei fagleg interesse for kommunal miljøpolitikk og ei anerkjening av dei viktige verkemidla kommunen rår over, særleg gjennom arealplanlegging, når klimautfordringane skal handterast på det lokale nivået. Studiane avhandlinga bygger på fokuserer såleis på agendasetting, implementering og integrering av offentleg politikk relatert til klimautfordringar. Her har hovudfokuset vore på handlingane til kommunen og andre offentlege instansar, mens studiane i mindre grad har vore retta mot ikkje-offentlege aktørar. Dette kan seiast å gå imot ein dominerande og langvarig trend i m.a. statsvitskap og samfunnsgeografi der interessa har dreid frå *government* til *governance* (Kooiman, 2003; Mayntz, 2003). Governanceomgrepet bygger på innsikta om at offentleg styring ikkje berre skjer gjennom kommando og kontroll, men også i samvirke med private aktørar og det sivile samfunnet gjennom ulike former for nettverk, partnerskap og økonomiske mekanismar. Mitt materiale er ikkje samla inn med tanke på kartlegging av governance, men gir likevel grunnlag for å analysere governance-dimensjonar, mellom anna ved at fleirnivåperspektiv er tematisert i alle artiklane.

Jordan (2008) peikar på at governanceomgrepet særleg blir nytta i empiriske studiar og i normative framstillingar av «good governance», mens ein står langt unna å utvikle nokon samanhengande og flygedyktig governanceteori. Pierre og Peters (2000), som stadig blir flittig referert som eit av nøkkilverka i governancelitteraturen, omtaler governanceteori som ein uferdig «proto-teori». Young (2005) etterlyser ein samlande teori om environmental governance som kombinerer bottom-up og top-down perspektiv. Somme tidlege teoriansatsar brukte governanceomgrepet om nettverk aleine

(Rhodes, 1996:652)⁹, men i dag er det vanleg å operere med tre idealtypar av governance som alle spelar ei rolle innanfor offentleg administrasjon i vestlege demokrati: hierarkisk governance, marknadsgovernance og nettverksgovernance (Davies, 2005; Kjær, 2004; Kooiman, 2003). Sjølv om governanceteori ikkje er langt utvikla, finst det talrike fortolkingar og rammeverk for handa. Dette gjer det påkravd å grunngi tilnærminga eg har valt og utdjupe innhaldet i denne.

Rammeverk for miljøgovernance

To arbeid av Louis Meuleman (2008, 2014) inneheld hans bidrag til eit rammeverk for miljøgovernance (environmental governance framework), som dannar utgangspunkt for min analyse under første delproblemstilling. Meuleman har publisert mange vitenskaplege arbeid om governance og berekraftig utvikling. Saman med lang erfaring frå offentleg miljøforvaltning har dette gitt Meuleman eit godt utgangspunkt for å sette governanceomgrepet inn i ein miljøvern- og berekraftkontekst. Eg oppfattar tilnærminga hans som *mainstream*, både i kategorisering av governancetypar og i synet på korleis desse samverkar og let seg koordinere (metagovernance-perspektiv). I tillegg til at berekraftstilnærminga korresponderer med mitt arbeid, er det mest attraktive ved Meulemans bidrag etter mitt syn modellen som framstiller den underliggende logikken bak dei ulike governanceformene (tabell 1).

Meuleman (2008:11) har med utgangspunkt i Kooiman (2003) definert governance slik:

Governance is the totality of interactions, in which government, other public bodies, private sector and civil society participate, aiming at solving societal problems or creating societal opportunities.

Eg legg denne vide definisjonen til grunn, og forstår med dette at governance omfattar eit mangfald av aktørar, interaksjonar og nivå, og femner om både tradisjonelle, hierarkiske styringsformer og nyare måtar å utøve offentleg styring på.

Meuleman sluttar seg til den tradisjonelle inndelinga i tre typar governance basert på hierarki, marknad og nettverk.

Hierarkisk governance blir forstått som rasjonelle prosessar basert på lovstyring og utan involvering av andre aktørgrupper. Dermed blir ikkje governanceomgrepet reservert for dei nye styringsmodellane, i tråd med synet til Pierre og Peters (2000) om at hierarki må oppfattast som ei av fleire former for governance (ein kunne elles sjå for seg at hierarki utelukkande var knytt til omgrepet *government*). Ideelt samsvarer hierarkisk governance med Max Webers visjon frå 1921 om det

⁹ Rhodes (1996) viste til at governanceomgrepet vart brukt på mange ulike måtar, og argumenterte for at det skulle reserverast for «self-organizing, interorganizational networks», og at desse komplementerte marknader og hierarki som styringsstrukturar. Rhodes brukte altså den same tredelinga mellom ulike styringsprinsipp som er vanleg i dag, men ønskte at berre nettverk skulle gå under nemninga governance.

rasjonelle byråkratiet, der regelstyring, spesialisering og rekruttering på grunnlag av merittar (i motsetning til arv) avløyser vilkårlig maktutøving prega av nepotisme og korrupsjon (Weber, 2015). Meuleman peikar på veikskapar ved hierarkisk governance, som tendensen til overbyråkratisering og manglande evne til å handtere kompleksitet og uvisse (pga. statiske struktur/arbeidsdeling), og einvegs kommunikasjon som lett skapar opposisjon og manglande aksept hos berørte grupper.

Marknadsgovernance er knytt til dei nyliberale straumdraga som dukka opp på 1980-talet. Her er idealet å la næringslivslogikken ligge til grunn for drifta av offentlege organisasjonar, med bruk av målstyring, kost-nytteanalysar, privatisering og ved at ein ser styresmakter som tenesteytarar for sine «klientar». Svake sider ved marknadsgovernance er særleg knytt til «marknadsfeil» som tap av demokratisk kontroll over deregulerte organ, eintidig fokus på effektivitet (economic efficiency) framfor den endelege effekten (outcome effectiveness) av policyen, og monopoldanning.

Nettverksgovernance oppsto som styringsstrategi på 1990-talet, delvis som reaksjon på marknadstenking i offentlig sektor i kjølvatnet av new public management (Steurer, 2007). Nettverksgovernance er kjenneteikna av dialog, partnerskap og ivaretaking av interessene til ulike aktørgrupper (stakeholders). Sjølv om Meuleman åtvarar mot å følge berre eitt av dei tre spora, argumenterer han for at den kompleksiteten som kjenneteiknar mange miljøproblem, taler for at ein vel nettverksgovernance som hovudtilnærming. Denne er fundert på verdiar som pluralisme og toleranse, som vil kome til nytte når ein skal forhandle løysingar på innfløkte problem (wicked problems). Typiske manglar ved nettverksgovernance gjeld uklare ansvarslinjer, noko som kan gjere dialogprosessar ineffektive. Nettverksorganisering har også utfordringar knytt til tillit og manipulering.

Tabell 1 Logikken bak tre former for governance (etter Meuleman, 2008:45-50; 2014:888-891, mi omsetting).

Governance-dimensjon	Hierarkisk governance	Marknads-governance	Nettverks-governance
Teoretisk bakgrunn	Positivism	Rational choice	Sosialkonstruktivism
Motiv	Risikominimering	Nyttmaksimering	Ivareta identitet
Syn på aktørar	Subjekt	Klient	Partner
Kontroll gjennom	Autoritet	Pris	Tillit
Relasjon	Avhengig	Uavhengig	Gjensidig avhengig
Problemtipe	Kriser	Rutineproblem	Komplekse problem
Instrument	Lov	Kontrakt	Konsensus

Meuleman framstiller logikken som kvar av governanceformene kviler på ved å jamføre karakteristika knytt til ulike dimensjonar ved governance, og eit utdrag av governancedimensjonane han drøftar er gjengitt i tabell 1.

Meuleman (2014) ser på governancerammeverk som produkt av verdisyn og tilnærmingar til policyutforming som varierer i tid, rom og mellom ulike samfunnssektorar. Han omtaler miljøgovernance som *multisector governance* med tilvising til at så godt som alle samfunnssektorar har sine miljøkonsekvensar, og at det har gjort det naudsynt å innføre miljøstandardar for økonomiske sektorar som landbruk, transport og industri. Slik ekstern integrering av miljøgovernance på tvers av sektorar har blitt støtta gjennom føre-var-prinsippet og prinsippet om at ureinaren betaler. Integrering av miljøgovernance har også blitt formalisert gjennom EU-traktaten, eit politisk svar på multisektor-utfordringane som er synonymt med *environmental policy integration*.

Sjølv om modellen til Meuleman legg vekt på kjenneteikn som skil governancetypane frå kvarandre, blir det ikkje etablert tette skott mellom dei. Tvert om blir det peika på at desse formene sjeldan finst i «rein» form, men vanlegvis opptrer i kombinasjonar. Om desse kombinasjonane blir vellykka eller ikkje, avheng av problemtype og av kva tradisjon og kultur som rår i det aktuelle området.

Metagovernance, også omtalt som “the governance of governance”, blir av Meuleman (2008) halde fram som ei tilnærming som kan hjelpe styresmaktene til å få eit meir bevisst forhold til korleis ein kan oppnå effektiv og demokratisk governance, og som eit analytisk perspektiv for å vurdere i kva grad ein lykkast med slike ambisjonar. Meuleman (2008:68) opererer med denne definisjonen på metagovernance:

Metagovernance is a means by which to produce some degree of coordinated governance, by designing and managing sound combinations of hierarchical, market and network governance, to achieve the best possible outcomes from the viewpoint of those responsible for the performance of public-sector organisations: public managers as ‘metagovernors’.

Omgrepet blir assosiert med ei reflektiv haldning basert på normative vilkår for «good governance» (Kooiman, 2003), slik det også går fram av Meulemans definisjon. Omgrepet har også blitt framstilt som ein reiskap staten kan nytte for effektiv maktutøving ved å utvide repertoaret av styringsformer (Jessop, 2002; Sørensen & Torfing, 2009).

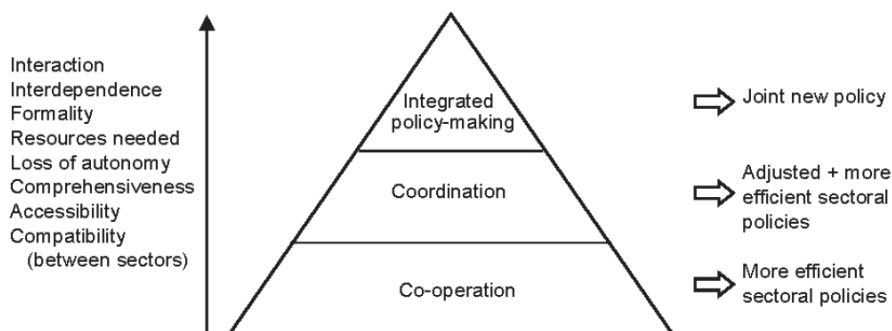
Med tanke på at fleirnivåperspektivet kanskje er den mest omtalte delen av governanceomgrepet, kjent som fleirnivåstyring eller *multilevel governance* (MLG), er det overraskande at Meuleman ikkje innlemmer dette i rammeverket sitt på ein fullverdig måte. Meuleman (2014) seier at MLG møter behovet for å kople ulike avgjerdsnivå frå det globale ned til det lokale, og at fleirnivåstyring kan organiserast innanfor logikken til alle dei tre governancetypane. Hierarkisk MLG skjer når internasjonale avtalar, til dømes under FNs klimakonvensjon, blir sett ut i livet på lågare nivå. Partnerskap som spenner over fleire styringsnivå er døme på nettverks-MLG, mens ei marknadstilnærming vil vere å desentralisere avgjerder så langt som det er tenleg. Det meir

omfattande arbeidet som oversiktsartikkelen frå 2014 i stor grad bygger på (Meuleman 2008), inneheld ingen referansar til MLG eller skaladimensjonar.

4.2 Policyintegrering

Policyintegrering dannar det teoretiske grunnlaget for artikkel 2, mens eg i overbygninga vil analysere alle artiklane i lys av dette omgrepet. Under gjer eg greie for omgrepet policyintegrering og to perspektiv som har blitt avleidd av dette: environmental policy integration (EPI) og climate policy integration (CPI).

Offentleg politikk og forvaltning er prega av sektorisering og «administrative siloar» som kan sjåast som resultat av den hierarkiske styringsmodellen og arbeidsdelinga som kjenneteiknar byråkrati som organisasjonsmodell (Steurer, 2007). Mens grunnvinga for den weberske byråkratiske modellen ligg i at avgjerder på grunnlag av kompetanse og reglar gir effektivitet, profesjonalisering og motarbeider nepotisme, er manglande koordinering på tvers av åtskilde sektorar blant dei ulempene som oftast har blitt trekt fram (Peters, 1998). Det er utvikla mange teoretiske perspektiv på arbeidet med å motverke effektane av sektorisering og silotenking i offentlig sektor, som t.d. *coherent policy making* og *cross-cutting policymaking* (Stead & Meijers, 2004). Slike tilnærmingar kan plasserast langs ein gradient frå liten til stor grad av interaksjon, formalisering og tap av autonomi. Stead og Meijers (2004) peikar på tre kategoriar langs denne aksen, der *samarbeid* inneber effektivisering av politikken hos berørte sektorar, mens *koordinering* i tillegg betyr justering av sektorpolitikken, og *integrering* går lengst i å forplikte partane i retning av ein ny, felles policy. Dette går fram av figuren nedanfor.



Figur 1 Stead og Meijers (2004:4) si framstilling av samanhengen mellom samarbeid, koordinering og integrering av policy på tvers av sektorar.

Policyintegrering dreier seg om å la mål knytt til eit policyområde få innpass i sektorar eller forvaltningsnivå der dei tidlegare ikkje har blitt oppfatta som legitimt avgjerdsgrunnlag. Kivimaa og Mickwitz (2006:730) omtalar policyintegrering slik:

Policy integration, that is integrating specific policy objectives such as environmental protection or gender equality into other policy sectors, is one way to address the problems of goal conflict and inefficiency of policies.

Konseptet blir ofte knytt til artikkelen «Integrated marine policy. What? Why? How?» av Arild Underdal (1980). Der stiller han opp tre kriterium for policyintegrering. Det første gjeld *comprehensiveness*: integreringa må ha ei viss utstrekning langs dimensjonane *tid* (t.d. langsiktig ressursforvaltning), *rom* (t.d. forvaltningsregime som kryssar nasjonale territorium), *aktørar* (relevante interessentar må vere involvert) og *saksområde* (integreringa må ikkje vere for tematisk avsnøva). Det andre kriteriet *aggregation* inneheld krav om at policyalternativ blir gjenstand for ei overordna evaluering, der aktør- eller sektorperspektiv ikkje får dominere. Det tredje kriteriet kallar Underdal *consistency*, og inneber at ein oppnår semje om alle komponentane av det aktuelle politikkområdet, slik at policyutøvinga er konsistent mellom politiske nivå eller sektorar, og at det ikkje blir språk mellom mål og handling. Underdal (1980:162) oppsummerer sin definisjon med å teikne dette bildet av ein optimalt integrert policy: «(...) a policy is integrated to the extent that it recognises its consequences as decision premises, aggregates them into an overall evaluation, and penetrates all policy levels and all government agencies involved in its execution. » Underdals syn på policyintegrering har blitt omtalt som rasjonalistisk, m.a. på grunn av hans teoretiske kost-nyttevurderingar av barrierer for integrering, og manglande fokus på politiske og praktiske sider ved politikktutforming og implementering (Persson, 2004).

Sjølv om den akademiske bruken av policyintegrering først fann stad innanfor havressursforvaltning (Underdal, 1980), og prinsipielt skal kunne nyttast på mange policyområde, har omgrepet først og fremst blitt brukt på miljøområdet, særleg knytt til forsøka på å realisere prinsippa for berekraftig utvikling (Jordan & Lenschow, 2010).

Policyintegrering brukt på miljøområdet, under nemninga *environmental policy integration* (EPI), dreier seg om å innarbeide miljømål i ulike sektorar i staden for at miljø skal vere eit separat policyfelt (Nilsson, Eckerberg, & Persson, 2007). Lafferty og Hovden (2003) seier at ein av dei viktigaste miljøpolitiske lærdommane frå berekraftsdebatten på 1980- og 1990-talet var at miljøsektoren aleine ikkje vil vere i stand til å innfri viktige miljømål, men at kvar samfunnssektor må ta ansvar dersom vi skal oppnå berekraftig utvikling, og at denne innsikta har gitt opphav til EPI-omgrepet. Ut over denne grunnideen er det få sider ved EPI som det herskar fagleg konsensus om. Ein finn såleis ulike tilnærmingar til kva ein skal forstå EPI som (ein reiskap eller eit prinsipp), kva som skal vere rasjonalet bak integreringa, korleis ein best kan sikre god integrering og kva kriterier som skal ligge til grunn for å evaluere EPI (Persson, 2007).

Den viktigaste debatten rundt EPI har dreid seg om kor forpliktande og djuptgripande integreringsprosessane må vere for å leve opp til namnet sitt. Det er vanleg å skilje mellom *svak* og *sterk* EPI (Jordan & Lenschow, 2010; Persson, 2004). Den svake varianten har fokus på effektivisering av miljøpolicy og balansering av miljømål og andre omsyn gjennom utnytting av vinn-vinn-situasjonar (synergjar) til det beste for miljøet og dei involverte aktørane. Denne forma for EPI har blitt omtalt både som ei *positiv*¹⁰ (Jordan & Lenschow, 2010), *rasjonell* (Persson, 2004) og *organisatorisk* (Persson, 2007) tilnærming. Motsatsen til dette, altså den sterke tolkinga av EPI, blir av alle forfattarar kategorisert som ei *normativ* tilnærming. Her blir det stilt krav om at ein i dei tilfella der vinn-vinn ikkje er mulig fordi det eksisterer reelle motsetningar mellom miljømål og sektormål, skal la miljømåla få forrang. Den mest siterte definisjonen på EPI, og den som går lengst i å gi omgrepet ei slik normativ innramming, stammar frå Lafferty og Hovden (2003:9):

- the incorporation of environmental objectives into all stages of policymaking in non-environmental policy sectors, with a specific recognition of this goal as a guiding principle for the planning and execution of policy;
- accompanied by an attempt to aggregate presumed environmental consequences into an overall evaluation of policy, and a commitment to minimise contradictions between environmental and sectoral policies by giving principled priority to the former over the latter.

Lafferty og Hovden tar utgangspunkt i Underdal (1980) sin definisjon av policyintegrering, og legg til føresetnaden om eit verdi-hierarki der miljøomsyn blir løfta opp til å få prioritet over andre sektorinteresser, jamfør formuleringa om *principled priority* i andre del av definisjonen. Dette synet er normativt forankra i omgrepet berekraftig utvikling slik det vart utlagt av Verdiskommisjonen for miljø og utvikling (1987). Lafferty og Hovden seier at ein ikkje kan forestille seg berekraftig utvikling utan vellykka EPI, og legg til grunn at EPI-omgrepet blir overflødig om det ikkje inneheld krav som løftar det over allmenne prinsipp for god policyutforming. I motsett fall kan det føre til utvatning (dilution) i staden for integrering av miljøomsyn (Liberatore, 1997). For Lafferty og Hovden kokar det heile ned til at dersom EPI skal vere eit instrument for å realisere berekraftig utvikling, må det forståast og praktiserast som eit policyprinsipp som bryt med business as usual ved at det hindrar den pågåande utarminga av naturmiljøet. Dei presiserer samstundes at den relative forskyvinga frå økonomiske og andre interesser over mot miljøinteresser som EPI vil innebere, ikkje må skje på kostnad av demokratiske verdiar. Ei innvending mot ein normativ definisjon er at EPI med dette blir absolutt av natur, i den forstand at EPI enten eksisterer eller ikkje eksisterer i ein gitt situasjon. Som alternativ til dette tilbyr den organisatoriske tilnærminga ei meir fleksibel tolking av EPI, og opnar for at det finst *gradar* av integrering (Persson, 2004).

¹⁰ Jordan og Lenschow (2010) låner dikotomien normativ-positiv frå Keynes distinksjon mellom *normativ økonomi*, som inneheld verddivurderingar om økonomisk rettviss fordeling eller korleis økonomiske mål *burde* vere, og positiv økonomi, som prøver å beskrive og forklare økonomiske fenomen som dei er.

Horisontale og vertikale dimensjonar ved policyintegrering har stått sentralt i faglitteraturen heilt frå starten av. Underdal (1980) viste til eit vertikalt aspekt ved konsistenskravet som går ut på at same policymål må ligge til grunn for iverksetting på ulike policynivå, mens den horisontale dimensjonen gjeld tilsvarende krav om samsvar mellom iverksetting av policy mellom utøvande organ på same nivå. Lafferty og Hovden (2003) introduserte vertikal og horisontal EPI (VEPI/HEPI) som ein viktig del av sitt analytiske rammeverk. Sjølv om dei gjorde eit poeng av at desse dimensjonane berre var meint å gjelde for nasjonale styresmakter, er det vanleg å behandle både horisontal og vertikal integrering som eit fenomen som finn stad på alle forvaltningsnivå. Horisontal integrering skjer mellom ulike sektorar på same nivå, t.d. når regjeringa iverkset ein klimastrategi i fleire direktorat samstundes. Vertikal integrering er avgrensa til ein sektor eller eit policyområde, og kan både skje innanfor og mellom nivå. I det siste tilfellet dreier det seg om fleirnivåstyring, og blir ofte sett i samanheng med multilevel governance. EPI-litteraturen har vore mest opptatt av den horisontale integreringa (Hogl & Nordbeck, 2012), men enkelte har poengtert at effektiv integrering vil fordre kombinasjonen av vertikale og horisontale prosessar (Nunan, Campbell, & Foster, 2012). Fordi avsendar og mottakar i horisontale integrasjonsprosessar ikkje alltid er på same forvaltningsnivå, kan det også gi meining å snakke om *diagonal* policyintegrering (Berger & Steurer, 2009).

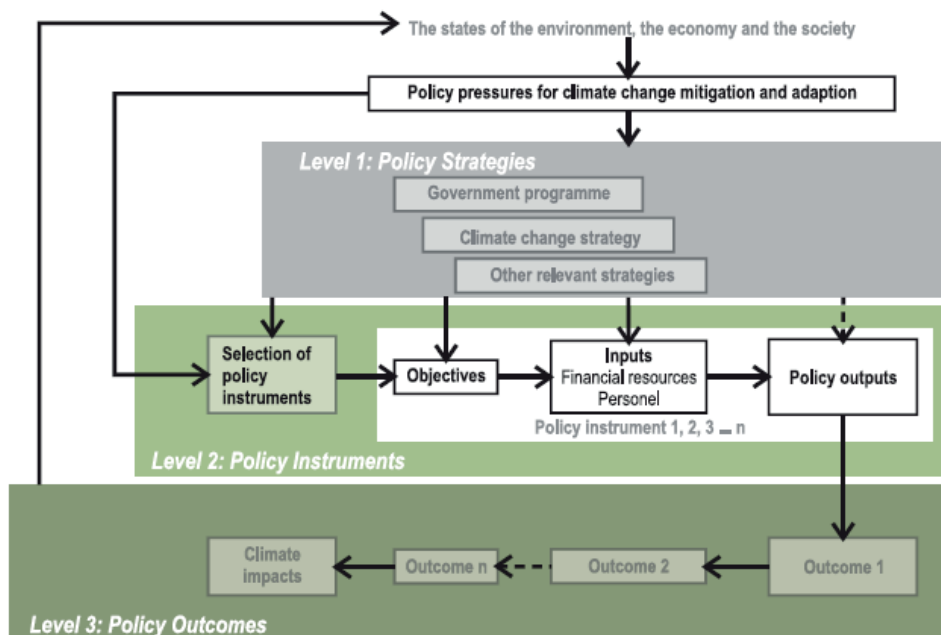
Klimaendringar representerer utfordringar på tvers av mange samfunnssektorar, både med omsyn til årsaker og tilpassingar. Dermed burde det ligge til rette for å bruke perspektiva frå EPI på klimaområdet, med sikte på å ansvarleggjere alle delar av samfunnslivet i møte med klimautfordringane. Ei slik utvikling let lenge vente på seg; Ahmad (2009) viste at EPI-litteraturen i overraskande liten grad tematiserte klimaendringar. Da koplinga mellom klimaendringar og policyintegrering fann stad på 2000-talet, skjedde det sjeldan under overskrifta EPI, men snarare som ein sjølvstendig litteratur rundt det nye konseptet *climate policy integration* (CPI). Definitivt ligg dei to omgrepa svært nære, og det er i dag vanleg å sjå CPI som ein variant av EPI (Runhaar, Driessen, & Uittenbroek, 2014). For somme var det eit sjølvstendig poeng å introdusere CPI for å styrke koplinga mellom klimapolitikk og diskursen rundt berekraftig utvikling (Ahmad, 2009). Andre har ønskt å gjere CPI meir til ein instrumentell reiskap for praktisk politikktutforming, der eit fåtal sektorar følger spesifikke mål, lausrive frå det normative berekraftsfundamentet Lafferty og andre har bygd EPI-omgrepet på (Adelle & Russel, 2013).

Det siste tiåret har den faglege debatten om integrering av miljømål i andre samfunnssektorar tatt i bruk omgrepet *mainstreaming*, som til ein viss grad har erstatta policyintegrering. Det finst eksempel på at *mainstreaming* blir brukt om overføring av generelle miljømål på tvers av og langs sektorar, i tydinga *environmental mainstreaming* (Dalal-Clayton & Bass, 2009; Nunan et al., 2012), men det er særleg innanfor klimatilpassingslitteraturen at *mainstreaming* har festa seg som dominerande

terminologi på kostnad av policyintegrering (sjå likevel Mullally & Dunphy, 2015; Runhaar, 2016; van den Berg & Coenen, 2012). Dei to omgrepa dekkjer i stor grad det same, og eit uttrykk for denne overlappinga ser vi ved at ordet «integrating» gjerne dukkar opp når mainstreaming skal definerast: «Mainstreaming involves integrating climate adaptation measures into existing policies and programs» (Wellstead & Stedman, 2015). Uittenbroek et al. (2013) ser på mainstreaming av klimatilpassing i ulike sektorar som ei spesifikk form for EPI, og nyttar eit rammeverk for evaluering av EPI (Kivimaa & Mickwitz, 2006, sjå lenger nede) for å svare på om mainstreaming har funne stad. Den rådande bruken av mainstreaming har ikkje tatt opp i seg det normative aspektet om at miljøomsyn må ha forrang der det oppstår interessekonflikt, men må oppfattast som ei vidareføring av den «svake» varianten av EPI (Rauken et al., 2014). Mainstreaming har nådd klimafeltet via utviklingsstudiar som eit resultat av at studiar av klimatilpassing i stor grad har hatt eit utviklingsperspektiv (e.g. Huq & Reid, 2004; Kok & de Coninck, 2007).

Rammeverk for evaluering av klimapolicyintegrering

Mickwitz og Kivimaa (2007) har utvikla eit rammeverk med kriterium for evaluering av EPI som dei nyttar til å evaluere integreringa av miljøomsyn i finsk teknologipolitikk (ibid.; Kivimaa & Mickwitz, 2006). Dei legg til grunn at det aktuelle policyprinsippet må knytast til reell endring av organisasjonar eller praksisar, og at systematisk evaluering må på plass for å slå fast i kva grad dette faktisk skjer. Dei ønskjer også å identifisere eventuelle barrierer mot policyintegrering som kan oppstå på grunn av inkonsistens mellom organisatoriske mål og institusjonelle krav, mangelfull vilje eller evne til å handle, og målkonfliktar (Mickwitz & Kivimaa, 2007). Rammeverket for evaluering av EPI er modifisert for bruk på CPI av Mickwitz et al. (2009). Forfattarane tar utgangspunkt i policyklusen og viser korleis policyintegrering i prinsippet kan og bør finne stad på alle stadiar frå *policystrategi*, via *policyinstrument* til *policyresultat* (policy outcomes), jamfør figur 2. Figuren er skalauavhengig i den forstand at policyintegrering kan skje på alle forvaltningsnivå. Pilene indikerer påverknad og ikkje kausale samanhengar ettersom utvikling oftast blir påverka av ei rekke faktorar (ibid.).



Figur 2 Stadium i policyklusen som inngår i evalueringa av CPI (frå Mickwitz et al., 2009:20).

For å evaluere i kva grad integrering har funne stad som resultat av ein gitt klimapolicy, har dei utvikla fem evalueringskriterium. Tabell 2 er også henta frå Mickwitz et al. (2009), og gir ein oversikt over dei fem kriteria saman med nøkkelspørsmål forfattarane brukar som utdjuing.

Tabell 2 Mickwitz et al. (2009:23) si oppsummering av kriterium som blir brukt i deira rammeverk for evaluering av CPI.

Criterion	Key question
Inclusion	<i>To what extent are direct as well as indirect climate change mitigation and adaptation impacts covered?</i>
Consistency	<i>Have the contradictions between the aims related to climate change mitigation and adaptation and other policy goals been assessed and have there been efforts to minimise revealed contradictions?</i>
Weighting	<i>Have the relative priorities of climate change mitigation and adaptation impacts compared to other policy aims been decided and are there procedures for determining the relative priorities?</i>
Reporting	<i>Are there clearly stated evaluation and reporting requirements for climate change mitigation and adaptation impacts (including deadlines) ex ante and have such evaluations and reporting happened ex post? Have indicators been defined, followed up and used?</i>
Resources	<i>Is internal as well as external know-how about climate change mitigation and adaptation impacts available and used and are resources provided?</i>

Det første kriteriet, *inkludering*, er hos Mickwitz et al. (2009:22) formulert som «the inclusion of climate change aims». Kriteriet set som vilkår at policyen er grunnlagt i behovet for handtering av

klimaendringar. Ved evaluering av eit program eller verkemiddel vil ein test på dette vere om klimaaspekt er omtalt i strategiar eller andre policydokument. Inkludering *kan* likevel skje utan at det er nedfelt i dokument og viljeserklæringar, eller som forfattarane uttrykker det (side 22): «While inclusion in policy is necessary, it does not mean that inclusion in documents and statements is necessary». Mickwitz et al. (2009) meiner at inkludering er ein føresetnad for oppfylging av dei andre kriteria, ettersom det ikkje dreier seg om CPI dersom handlingane ikkje er motivert av klimaomsyn. Dei trekker såleis eit skarpt skilje mellom klimapolitikk og politikk som har uintenderte positive effektar sett frå eit klimaperspektiv. Dette synet inneber at for eksempel endra arealbrukspolitikk med formål å redusere sårbarheit for ekstremvær ikkje vil vere klimapolicyintegrasjon så lenge reforma ikkje bygger på vurderingar rundt tilpassing til klimaendringar. Dette reiser prinsipielle spørsmål om skilnaden mellom tilpassing til klimavariabilitet versus tilpassing til klimaendringar. Tabellen over viser til både *direkte* og *indirekte* effektar av mitigation og adaptation, men eg oppfattar ikkje at det blir stilt som vilkår at også indirekte konsekvensar av klimapolicy skal vere omtalt. Min analyse tar utgangspunkt i dette nøkkelspørsmålet: *Er den aktuelle policyen grunnleggjande i klimaendring?*

Med kriteriet *konsistens* blir det lagt til grunn at det skal vere minst mulig konflikt mellom ulike mål og verkemiddel i klimapolicyen. Manglande konsistens kan t.d. oppstå dersom ein lagar kompromiss ved å bake inn mange ulike mål, utan blick for at policyen skal vere heilskapleg. Tabell 2 reiser spørsmålet om det er gjort vurderingar av motsetningar mellom klimamål og andre omsyn, og om ein har prøvd å redusere eventuelle konfliktar. Eg forstår kriteriet slik at evalueringa både skal avdekke eventuelle målkonfliktar, altså motstridande mål innanfor same policy, og mål/verkemiddelkonfliktar. Mi utlegging av konsistenskriteriet er slik: *Er mål og verkemiddel konsistente, er forholdet mellom klimaomsyn og andre omsyn vurdert, og er det gjort forsøk på å redusere eventuelle konfliktar?*

Vekting er eit kriterium som har sitt utspring i den strenge eller normative varianten av policyintegrasjon, jamfør EPI-definisjonen til Lafferty og Hovden (2003). Kriteriet dreier seg om kor stor vekt det blir lagt på miljøomsyn samanlikna med andre samfunnsinteresser, eller i tilfellet CPI, i kva grad mål for utsleppsreduksjon og klimatilpassing får forrang når desse omsyna ikkje let seg sameine med andre policymål. Etter rammeverket til Mickwitz et al. (2009) skal evalueringa svare på om relativ prioritering mellom klimamål og andre policymål har funne stad, og om den aktuelle policyen inneheld prosedyrar for slik prioritering. Dette kan seiast å vere ei instrumentell tilnærming, der ein er opptatt av om det finst mekanismar for vekting, og om vekting har blitt utført, utan å spørje kva som vart *resultatet* av vektinga. Det rimar dårleg med det forfattarane seier om behovet for å fokusere på *policy outcome*, altså politiske avgjerder og i siste instans reduksjonar i

klimagassutslepp og klimasårbarheit. For å inkludere dette aspektet har eg lagt til grunn denne forståinga av vekting: *Finst det prosedyrar for prioritering mellom klimamål og andre policymål, og i kva grad får klimaomsyn forrang framfor andre sektoromsyn?*

Kriteriet *rapportering* er todelt: For det første blir det spurt om det på førehand er spesifisert i strategiar korleis klimamål skal følgast opp og rapporterast. For det andre blir det spurt om det i etterkant av implementeringa skjer evaluering av verkemidla som klimapolicyen resulterer i. I begge tilfelle er det av interesse om det har blitt definert indikatorar og om desse har blitt nytta. Dette kan samanfattast i følgande nøkkelspørsmål om rapportering: *Har klimapolicyen nedfelt krav om rapportering og evaluering av måloppnåing, og blir dette praktisert?*

Det siste kriteriet, *ressursar*, gjeld tilgangen til kunnskap og andre ressursar som må til for at strategien skal kunne bli sett ut i livet. Mickwitz et al. (2009) anerkjenner at det kan vere vanskeleg å fastslå kva effektar eit verkemiddel har på klimagassutslepp eller klimatilpassing, men slår samstundes fast at utan tilstrekkelege ressursar vil iverksettinga av policyen måtte slå feil. Eg formulerer kriteriet slik: *Blir kunnskap, personell, tid og pengar gjort tilgjengeleg og nytta i integreringsprosessen?*

4.3 Skala

Omgrepet *skala* har ein framtrudende plass i studiar av interaksjonar mellom menneske og miljø, inkludert studiar av miljøgovernance (e.g. Gibson, Ostrom, & Ahn, 2000; Gupta, 2008; Meadowcroft, 2002; Termeer, Dewulf, & Lieshout, 2010; Turner II et al., 1990). Også i mitt arbeid er skalatematikken nærverande, men da mest gjennom omgrepet *nivå*. Skaladimensjonen er så tydeleg, ikkje berre fordi eg studerer lokal handtering av eit globalt miljøproblem, men også fordi utforming av lokal klimapolicy involverer ulike administrative nivå. Også den samfunnsgeografiske fagtilknytninga i doktorgradsutdanninga mi gjer at eg ønskjer å utforske skalaomgrepet, som står sentralt i geografifaget (Herod, 2009).

Eg legg til grunn desse definisjonane: Skala (scale) er dei romlege, temporære eller andre analytiske dimensjonane som blir brukt av vitskapen for å måle og studere objekt og prosessar (Gibson et al., 2000), mens nivå (level) er analyseiningar som er posisjonert langs ein skala (Cash et al., 2006). Dei enklare definisjonane til Gupta (2008) fungerer også: Skala er ein målestokk som relativ storleik blir målt mot, og nivå er punkt langs ein skala.

Det er mange skalaer som har relevans for forståinga av interaksjonane mellom menneske og miljø, som rom, tid, jurisdiksjon, institusjonar og nettverk (Cash et al., 2006). Jurisdiksjon (med administrative nivå frå lokalt til internasjonalt) og tid (varigheit, frekvens) er blant dei viktigaste i

miljøgovernance (Gupta, 2008). Til den romlege skalaen har Cash et al. (2006) knytt arealspesifikke nivå (globe, regions, landscapes, patches), men i miljøgovernance-litteraturen er det vanleg at både rom og jurisdiksjon blir tilordna nivå med nemningar som global, nasjonal, regional og lokal.¹¹ Wilbanks (2006) er eit døme på det første, der romleg skala blir omtalt som *geografisk* skala.

Ei kopling mellom det lokale og globale kan seiast å vere eit kjenneteikn ved klimaendringar og ei rekke andre globale miljøproblem. Dette trekket er såpass påfallande at det har gitt opphav til uttrykket «glokale» problem (Gupta et al., 2007). For klimaendringar kjem forholdet til uttrykk på *årsakssida* ved at dei mange utsleppskjeldene, både diffuse kjelder og punktutslepp, nødvendigvis finn stad ein plass og i prinsippet kan sporast til ein geografisk lokalitet. I denne tydinga er menneskeskapte klimaendringar generert lokalt, og dei mange utsleppa adderer seg opp til eit globalt problem. Dette er likevel ikkje ei fullstendig framstilling, ettersom årsakene til klimagassutslepp er svært samansette og utsleppa blir påverka av både lokale, nasjonale og globale drivkrefter. På *verknadssida* har vi å gjere med eit verdsomspennande problem som blir opplevd lokalt, enten direkte (t.d. som regn eller tørke) eller indirekte (t.d. gjennom endra ressurstilgang eller naturskadesituasjon). På det vi kan kalle *tiltakssida*, dvs. utforming og iverksetting av klimapolicy, har det ofte blitt hevda at utsleppsreduksjonar (mitigation policy) høyrer heime på det nasjonale og mellomstatlege nivået, mens tilpassing (adaptation policy) først og fremst må skje gjennom handling på det lokale nivået. Rasjonalet bak ei slik «arbeidsdeling» skulle vere at det er regjeringane, enkeltvis og gjennom internasjonale avtalar, som har verkemiddel som kan settast inn for å få ned utsleppa, mens tilpassinga må skje lokalt der konsekvensane kjem til uttrykk. Ei slik forståing har blitt kritisert (Pielke, Prins, Rayner, & Sarewitz, 2007). Tanken om at handtering av klimaproblema dreier seg om å finne *det* rette nivået for handling har blitt imøtegått mellom anna ut frå den oppfatninga at klimapolicy på det lokale og globale nivået utfyller kvarandre med omsyn til fortrinn og ulemper (Sovacool & Brown, 2009). Innanfor miljøgovernance er det i dag ei utbreidd oppfatning at fordi klimaendringar oppstår og gjer seg gjeldande på alle nivå, frå individ til klode, er det eit problem som må møtast med ei fleirnivåtilnærming (Gupta et al., 2007).

Skalering i miljøgovernance

Analysen av skaladimensjonane i mitt materiale dreier seg om *skalering* (scaling), og tar utgangspunkt i Joyeeta Gupta (2008) sitt bokkapittel med tittelen «Global change: analyzing scale and scaling in environmental governance». Skalering gjeld det å flytte problemforståingar og løysingar frå eit nivå til eit anna langs ein skala (Gupta, 2008). Talking og politisk innramming av eit

¹¹ Regional blir brukt både om subkontinentale storleikar (t.d. EU, Norden) og nivået mellom det nasjonale og lokale.

problem som klimaendringar varierer avhengig av kva nivå ein tar utgangspunkt i. Det å flytte problemdefinisjonar, løysingsforslag og ansvar mellom nivå, kan derfor ha konsekvensar interessepolitisk, økonomisk og på andre måtar. Med utgangspunkt i litteraturen om skalering av miljøproblem omtaler Gupta grunnar til å skalere miljøproblem opp eller ned. Grunnane for skalering grupperer ho i fire typar motivasjonar knytt til (1) forståing, (2) governanceeffektivitet, (3) innanlandske/lokale interesser og (4) ekstraterritoriale interesser. Dei ulike grunnane for skalering av miljøproblem er vist i tabell 3.

Oppskalering kan på ulike måtar auke forståinga av eit problem (type 1). Ved å løfte problemet opp på eit høgare nivå, kan ein sikre at fleire faktorar som forklarar indirekte årsaker og verknader blir med i avgjerdsgrunnlaget. Det kan også bidra til å identifisere globale terskelverdiar, som grensa for farlege klimaendringar, og vurdere i kva grad trendar på lågare nivå bidrar til å krysse slike. Vidare kan oppskalering botne i ønske om å gjere governance meir effektiv (type 2). Oppskalering kan bidra til å skape legitimitet for handling ved å forplikte land eller aktørar til å etterleve prinsipp for akseptabel åtferd, ofte normativt fundert i omgrep som «good governance», fellesgode eller berekraftig utvikling. Oppskalering kan også brukast til å fremme innanlandske eller lokale interesser (type 3). Dette kan vere ledd i ein strategi for å utsette avgjerder eller skyve ansvar over på andre aktørar. Det kan også ha som motiv å gjere implementering av policy meir kostnadseffektiv, og såleis unngå tap av konkurransekraft, eller presse fram felles spelereglar for å hindre andre land eller aktørar å opptre som miljøpolitiske gratispassasjerar. Oppskalering kan også bidra til å tvinge gjennom akseptable minstestandardar og hjelpe fram betre miljøteknolgi, som når EU-forordningar stiller krav til nasjonar som elles prioriterer miljøet lågt. Ønsket om å fremme ekstraterritoriale interesser utgjer den siste gruppa av motivasjonar for oppskalering (type 4). Dette kan dreie seg om å skaffe tilgang til ressursar som strengt tatt ligg til andre aktørar sine domene. Til dømes vil vern om miljøressursar for å sikre velferd og naturmangfald ofte innebere å løfte ansvaret for ressursforvaltninga opp på eit høgare nivå, slik at aktørar på lågare nivå taper råderett. Eit anna ekstraterritorielt motiv for oppskalering kan vere å gå forbi eit administrativt nivå som ein manglar tillit til, som når lokale aktørar hoppar over eiga regjering og vender seg til internasjonale fora. Dette blir omtalt som *skalahopping*. Nasjonar som har problem med å nå fram i bilaterale forhandlingar kan søke saman og oppnå sterkare posisjon gjennom oppskalering, ein taktikk som blir brukt både av utviklingsland og små medlemsstatar i EU. Som siste motivasjon for oppskalering nemner Gupta (2008) ønsket om å legge til rette for vinn-vinn gjennom *integrative forhandlingar* og andre teknikkar der begge partar skal tene på å utvide handlingsrommet i avgjerdsprosessar.

Tabell 3 Grunnar for opp- og nedskalering av miljøproblem (etter Gupta 2008:237-239).

Type motivasjon	Oppskalering	Nedskalering
1. Styrke forståinga av eit problem	Innlemme eksternalitetar (indirekte årsaker/verknader) i problemløysinga Fastslå globale effektar og tersklar Vise korleis ideologiske overtyingar påverkar problemforståinga	Styrke problemforståing ved å auke oppløysinga i studie av viktige lokale/kontestuelle element
2. Styrke governance-effektivitet	Skape politisk legitimitet ved å inkludere land og andre samfunnsaktørar Oppnå berekraftig utvikling, beskytte fellesgode	Bruke eksisterande institusjonar for å sikre legalitet, legitimitet, transparens og ansvar Mobilisere lokal kunnskap og evner i å utforme og realisere løysingar
3. Fremme innanlandske eller lokale interesser	Utsette avgjerder eller unngå å måtte sette i verk tiltak i eige land Gjere iverksetting av policy meir kostnadseffektiv for å unngå tap av konkurransekraft, presse fram felles spelereglar Fremme miljøteknologi, unngå at låg standard skal bli konkurransefortrinn ('race to the bottom')	Unngå nasjonalt ansvar ved å halde avgjerdsprosessar berre på lågare nivå Forvalte og beskytte nasjonale og lokale interesser gjennom suverenitets- og subsidiaritetsargumentasjon
4. Fremme ekstraterritoriale interesser	Skaffe tilgang til ressursar utanom eige område Gå forbi aktørar som manglar motivasjon/ kapasitet til å handle Skape handlingsrom og makt for nasjonar som stiller svakt enkeltvis (t.d. grupper av utviklingsland) Legge til rette for vinn-vinn gjennom utvida handlingsrom ved avgjerder	Kontrollere lågare nivå gjennom splitt og hersk-taktikkar Inkludere eller ekskludere aktørar eller administrative nivå Gå forbi (nasjonale) aktørar som blir oppfatta som hinder

Nedskalering er ifølge Gupta ikkje ein like utbreidd strategi som oppskalering ved handtering av globale miljøproblem. Ho nyttar den same inndelinga i motivasjonstypar her som ved oppskalering.

(1) Betre forståing av problemet kan vere ein grunn til å skalere ned problemforståinga fordi dette gir informasjon med forbetra oppløysing og større informasjonsrikdom om viktige påverknadsfaktorar og grunnlag for betre problemdefinisjon. (2) Nedskalering av problemet kan også gi tilgang til eksisterande institusjonelle strukturar, med sine etablerte mekanismar for sikring av legitimitet, transparens og ansvarsfordeling. Tilsvarande kan nedskalering ha ein mobiliserande effekt, ved lettare å kunne dra vekslar på lokalkunnskap og engasjement blant grupper som får konsekvensar av problemet tett innpå seg. Slike argument har særleg blitt brukt i samband med prosessar som skal fremme berekraftig utvikling. (3) Som strategi for å fremme nasjonale interesser kan nedskalering av miljøproblem bli nytta for å «parkere» avgjerdsprosessar utelukkande på lågare nivå. Slik nedskalering kan bli brukt til å fråskrive seg ansvar nasjonalt. Forsøk på å skalere ned problem til nasjonalt eller lokalt nivå ved hjelp av argument om suverenitet eller subsidiaritet kan vere motivert av ønske om å verne om interesser på desse nivåa og hindre aktørar på høgare nivå i å ta del i forvaltninga. (4) Ekstraterritoriale interesser kan bli hevda gjennom nedskalering fordi dette gir auka

rom for splitt og hersk-strategiar. Slike strategiar blir brukt for å kontrollere aktørar ikkje berre i eige land, men også i andre delar av verda. Nedskalering kan hjelpe til å inkludere eller ekskludere visse aktørar og/eller administrative nivå. Skalahopping nedover kan skje ved at det internasjonale samfunnet går forbi det nasjonale nivået, for eksempel ei korrumpert regjering, for å kome i inngrep med aktørar på lokalt nivå.

Ikkje berre problema, men også *løysingane* kan vere gjenstand for skalering. Også her ser Gupta (2008) ei blanding av miljøpolitiske og interessepolitiske motiv. Eit genuint ønske om å auke utbreiinga av best mulig praksis, teknologi og institusjonell design er ofte para med promotering av eigne løysingar og sikring av eigne strategiske interesser, gjerne med ideologiske overtonar. Innføring av internasjonale regime for utsleppskvotehandling kan stå som døme på kontroversiell oppskalering av miljøløysingar. Det å transponere kvotehandling frå enkeltland til internasjonalt nivå inneber utfordringar, mellom anna fordi det dreier seg om eit sofistikert instrument som stiller store krav til governancesystem og overvakingsmekanismar, føresetnader som ikkje blir innfridd i alle land.

Ein annan illustrasjon av korleis interesser påverkar vilkåra for skalering av løysingar kan hentast frå forhandlingane rundt kva overordna prinsipp som skal byggast inn i internasjonale miljøavtalar.

Gupta viser korleis det er vanskeleg å få gjennomslag for oppskalering av prinsipp knytt til utvikling og sosiale forhold, mens prinsippet om kostnadseffektivitet har fått tyngd ved å bli innlemma i fleire internasjonale avtalar. Tradisjonelle miljøprinsipp har hatt ulikt gjennomslag, t.d. har prinsippet om at ureinaren betaler aldri blitt skalert opp til globalt nivå.

4.4 Kopling av governance og policyintegrering

Over har eg presentert tre teoretiske perspektiv, governance, policyintegrering og skala, som eg seinare skal bruke til å analysere artiklane i avhandlinga. Det eksisterer klare koplingar mellom desse omgrepa, mellom anna er skala og governance tett samanvevde ved at omgrepet *multilevel governance* står sentralt i litteraturen om skaladimensjonar ved klimapolicy. Her vil eg omtale ei anna kopling mellom to av mine teoretiske perspektiv som er mindre påakta, nærare bestemt den mellom governance og policyintegrering.

Når vi snakkar om integrering av miljøomsyn i samfunnssektorar som transport, landbruk eller energisektoren, er det opplagt at dette også er ei form for governance. Ein må sjå for seg at slik integrering kan skje ved hjelp av ulike styringsformer, og at samansettinga av governance påverkar sjansen for å lykkast. Meuleman (2014) omtalar sjølv miljøgovernance som *multisector governance*, og det han skriv om integrering av miljøgovernance på tvers av sektorar er identisk med det vi vanlegvis kallar horisontal miljøpolicyintegrering. Eg meiner det godtgjer at det eksisterer ei tett

kopling mellom dei to omgrepa. Under viser eg eit døme frå faglitteraturen på at dei to omgrepa blir sett i samanheng.

Steurer (2007) studerer europeiske berekraftsstrategiar (sustainable development strategies), og hevdar at eit hovudmål med slike er å sørge for tverrsektoriell integrering av økonomiske, sosialpolitiske og miljøpolitiske mål. Dette har berekraftsstrategiane i stor grad mislyktes med; Steurer (2007:202) peikar på «the failure of SD¹² strategies to deliver horizontal policy integration». Dette set han i samanheng med at «none of the three major narratives of public administration extensively covered in the literature (...) is adequately geared towards the challenge of horizontal policy integration» (Steurer 2007:206). Dei tre narrativa gir han desse nemningane¹³ (ibid.):

- bureaucracy (the hierarchy-based model described by the sociologist Max Weber as early as the 1920s),
- new public management (the market-oriented model that emerged in the 1980s) and
- new governance (the network-centred response to the market-hype in the public sector)

Steurer si slutning er altså at verken hierarkisk governance, marknadsgovernance eller nettverksgovernance, slik dei blir praktisert, er eigna til å innfri målet om policyintegrering. Han peikar på at byråkrati fører til spesialisering og inndeling i administrative siloar, og at NPM gjennom sitt fokus på effektivisering forsterkar desse trekkja gjennom *intra-organizational management* og disaggregering av offentleg sektor. Steurer peikar på nettverksorganisering som best eigna til å handtere kompleksitet, men fordi dei fleste nettverk er avgrensa til spesifikke mål innanfor eit bestemt policyområde/sektor, legg heller ikkje slik styring til rette for tverrsektorielt samarbeid og policyintegrering. Av dei tre modellane verkar Steurer å vere mest skeptisk til NPM, mens dei to andre kan kombinerast på strategisk vis for å skape vilkår for integrering. Under merkelappen *strategic public management* presenterer Steurer sitt framlegg til å fremme berekraftig utvikling gjennom offentlig politikk. Han omtaler dette som ei hybrid form for strategidanning som har som mål å sameine dei tre operative governancenarrativa på ein planmessig og problemdriven måte. Strategic public management er ikkje meint som eit nytt narrativ som skal overvinne dei eksisterande, men eit forsøk på å sameine dei på pragmatisk vis.

¹² SD = sustainable development.

¹³ Steurers 'public administration narratives' må forståast som identiske med Meulemans goverancetypar (byråkrati = hierarkisk governance, NPM = marknadsgovernance, ny governance = nettverksgovernance).

5 Metode

Det er fleire måtar å legge opp ei metodologisk utgreiing som dette. Ei tilnærming kan vere å starte med å klarlegge forskingsstrategisk¹⁴ ståstad og utleie metodevala «ovanfrå og ned». Eg går den motsette vegen og tar utgangspunkt i dei praktiske omsyna som ligg bak val av forskingsdesign og -metode i kvar av dei fire artiklane,¹⁵ og let dette munne ut i ein diskusjon om forskingsstrategiske implikasjonar. Eg gjer det slik for at framstillinga skal gjenspegle tankearbeidet i forskingsprosessen så godt som råd, eit poeng eg finn grunn til å utdjupe innleiingsvis.

Samfunnsvitenskaplege forskingstradisjonar eller paradigme¹⁶ blir assosiert med bestemte kombinasjonar av verdsbilde (ontologi), kunnskapsteoretisk fundament (epistemologi) og metodar. Den sterke koplinga mellom ontologi og metodeval er rett nok blitt mjuka opp i nyare tid, men paradigmemotsetningane fungerer likevel som referansepunkt i denne samanhengen. Såleis har kvantitativ tilnærming, eksperiment og statistisk analyse tradisjonelt blitt sett i samanheng med eit positivistisk vitenskapssyn, mens kvalitative metodar som tekstanalyse og diskursanalyse gjerne har blitt kopla til konstruktivisme (Sohlberg & Sohlberg, 2009). Mellom ytterpunkta positivisme og konstruktivisme finst mellomposisjonar med sine metodologiske kjenneteikn. Sjølv om forskingsstrategi er overordna både val av design og metode, gir det neppe eit sannferdig bilde om ein framstiller det som om *forskinsprosessen* startar med val av forskingsstrategi, som legg faste føringar for val av design, og at forskaren etter slike vurderingar endar med å plukke den rette metodereiskapen. I praksis er forskaren eller forskargruppa sosialisert inn i ein tradisjon der plassering i det vitenskapsteoretiske landskapet ofte blir tatt for gitt. Det er også mykje som tyder på at metodar er lausare kopla til epistemologi og ontologi enn det ein er vant til å tenke på (Bryman, 2012:619). Eg meiner ikkje med dette å seie at vitaksfilosofi ikkje er relevant eller interessant. Tvert om har avhandlingsarbeidet gitt eit kjærkomment høve til forskingsstrategiske refleksjonar som det lett blir for lite av i oppdragsforskninga. Eg brukar skiljet mellom kvantitative og kvalitative strategiar som utgangspunkt for ein slik diskusjon i siste del av kapitlet.

¹⁴ Min bruk av omgrepa *forskinsstrategi*, *forskinsdesign* og *forskinsmetode* er basert på Bryman (2012). På strateginivået høyrer ontologiske og epistemologiske spørsmål, og forholdet mellom kvantitativ og kvalitativ metode. Med *forskinsdesign* meiner Bryman det rammeverket som bestemmer kva type data som trengst, korleis ein skal samle og analysere data, og kva reglar som gjeld for god forskning. Døme på *forskinsdesign* er eksperiment, survey og casestudie. *Forskinsmetode* er i denne samanhengen teknikkar for innsamling av data, som spørjeundersøking og informantintervju.

¹⁵ Metodeperspektiv knytt til analysen i overbygninga meiner eg er godt nok dekt i kapittel 4 og 6, og blir ikkje omhandla nærare i dette kapitlet.

¹⁶ Omgrepet *paradigme* er her brukt i tråd med Guba (1990) sin definisjon av paradigme som samanfatninga av den ontologiske, epistemologiske og metodologiske posisjonen til ein forskingstradisjon, jamfør Sohlberg og Sohlberg (2009:238).

5.1 Forskingsdesign og -metode

I artiklane har eg gjort bruk av to typar forskingsdesign som begge har stor utbreiing i samfunnsvitenskapane, *casestudiar* og *survey* (spørjeundersøking). Desse forskingsdesigna blir behandla kvar for seg i teksten som følger, saman med omtale av tilhøyrande forskingsmetode, organisert rundt temaa val av studieobjekt, datainnsamling og tolking av data. Tabell 4 samanstillert ein del av eigenskapane ved artiklane basert på denne gjennomgangen.

Tabell 4 Nokre av eigenskapane ved artiklane som kan knyttast til forskingsdesign og -metode.¹⁷

	Artikkel 1	Artikkel 2	Artikkel 3	Artikkel 4
Tematikk	Lokale klimaplanar: Kva handlingsrom lokale styresmakter har til å utforme policy for reduksjon av klimagassutslepp	Integrering av klimatilpassing i sivil beredskap i Norge/Bergen, Sverie/Malmö og Nederland/Rotterdam	Agendasetting: Korleis naturskade og klimatilpassing kom på dagsorden i Bergen	Korleis norske kommunar opplever og tilpassar seg sårbarheit for overvassproblem
Forskingsdesign	Survey Casestudie	Casestudie: <i>embedded multiple case</i>	Casestudie: enkeltcase	Survey
Forskingsmetode/ data	Dokument Strukturerte intervju Spørjeskjema	Semistrukturerte intervju Dokument Deltakande observasjon	Semistrukturerte intervju Dokument	Spørjeskjema Statistikk (SSB, Finans Norge)
Tal informantar	36 kommunar 9 fylkeskommunar	4 nasjonalt, 6 lokalt ¹⁸	7	222/157 ¹⁹
Svarprosent	100	-	-	52
Analyse	Dokumentanalyse Frekvens- og krysstabellar	Transkribering og tolking av intervju Dokumentanalyse Komparasjon	Transkribering og tolking av intervju Dokumentanalyse	Frekvens- og krysstabellar Ordinasjonsanalyse (NMDS)
Teoretisk perspektiv	Programevaluering	Policyintegrering	Agendasetting	Sårbarheit og tilpassing

Survey

Robert Yin (2009) skildrar kva vilkår som taler for å velje eit forskingsdesign²⁰ framfor eit anna. Sjølv om eksperiment, survey og casestudie i prinsippet kan nyttast til både eksplorerande, deskriptive og eksplanatoriske studiar, har dei kvar sine fortrinn. Survey er særleg eigna til deskriptive formål, som når ein skal beskrive førekomst eller utbreiing av eit fenomen. To av mine studiar dreidde seg om å skaffe oversikt over to policyfelt som på den tida var nye i kommunane, og som det derfor mangla

¹⁷ Forskingsmetodar og analyse er presentert i prioritert rekkefølge for kvar artikkel.

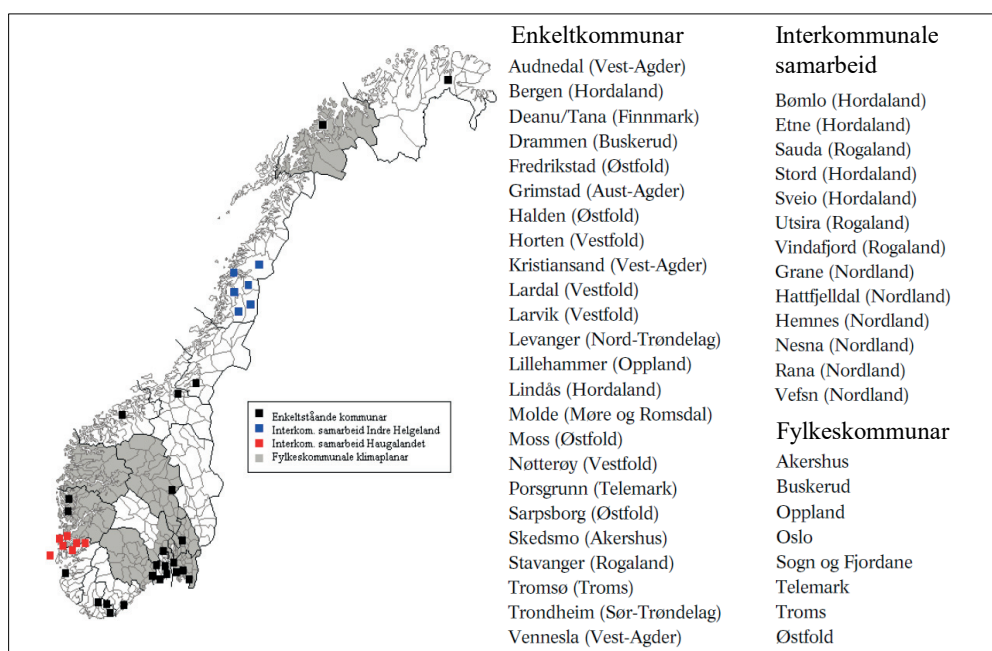
¹⁸ Informantar frå dei svenske og nederlandske casestudiane er ikkje talt med her.

¹⁹ 222 kommunar svarte på spørjeundersøkinga. Av desse var det 157 som svarte på alle dei fire spørsmåla som var med i ordinasjonsanalysen.

²⁰ Yin (2009) brukar, til liks med mange andre, omgrepet *forskingsmetode* i staden for forskingsdesign.

detaljert kunnskap om. Det gjaldt oppstart av kommunal klimaplanlegging tidleg på 2000-talet og introduksjon av prinsipp for lokal overvasshandtering eit drygt tiår seinare. Survey var det forskingsdesignet som var best eigna til å hente inn den kunnskapen eg var ute etter. Både artikkel 1 og 4 bygger såleis på landsdekkande surveyar, men i den første av dei er det empiriske materialet supplert med tre mindre casestudier. Sjølv om utgangspunktet for studiane i begge tilfella var deskriptivt, har artiklane ambisjonar om å forklare: Klimaplan-surveyane blir brukt til å utvikle ein typologi for lokale klimapolicy-strategiar, som igjen tener til å kaste lys over forholdet mellom kommunalt og statleg nivå i klimapolitikken, mens resultatata frå overvass-surveyen blir gjenstand for ein statistisk test av årsakssamanhengar.

Artikkel 1 gir ein brei oversikt over planprosess, planinnhald og iverksetting i alle kommunar som hadde erfaring med denne plantypen. På den tida undersøkinga fann stad var det vel åtte prosent av primærkommunane i landet som hadde gjennomført ein klimaplanprosess, i tillegg til åtte fylkeskommunar. Det vart gjennomført to surveyundersøkingar med tre års mellomrom (Groven & Aall, 2002; Lindseth & Aall, 2004). Den første surveyen dekte alle dei 37 primærkommunane med klimaplan, men ikkje fylkeskommunane.²¹ Den andre surveyen dekte både primær- og fylkeskommunane. Figur 3 gir ein oversikt over alle kommunane.



Figur 3 Primærkommunar og fylkeskommunar som er omhandla i artikkel 1.

²¹ Dokumentasjon av fylkeskommunale klimaplanprosessar vart også samla inn, men utelate frå rapporteringa av kapasitetsomsyn. Innsikt om fylkeskommunale klimaplanar vart likevel brukt til å supplere diskusjonen.

Også artikkel 4, «Handtering av overvatn i norske kommunar», er basert på survey. Her vart alle norske kommunar invitert til å ta del i undersøkinga. 222 kommunar (52 prosent) deltok.

Datainnsamlinga var ulik i alle dei omtalte surveyane. Den første av dei to surveyane som inngår i artikkel 1 var vesentleg meir omfattande enn den andre. Kommunane vart kontakta for å få tilgang til skriftleg dokumentasjon av planprosessen, som plandokument/planframlegg, grunnlagsrapportar, saksutgreiingar, møtereferat frå arbeids- og referansegrupper m.v. Det vart også samla presseklipp og presentasjonar frå dei kommunale nettsidene. Dette materialet vart supplert med minst eitt standardisert telefonintervju med planansvarleg i kvar kommuneadministrasjon. Telefonintervjua var viktige for å komplettere det kvantitative surveymaterialet ettersom kvaliteten på den skriftlege dokumentasjonen varierte mellom kommunane. Datainnsamling til den oppfølgande surveyen, som tok sikte på å kartlegge iverksetting av klimaplanane, vart avgrensa til sjølvrapportering gjennom eit spørreskjema som vart sendt med epost til planansvarleg i administrasjonen. Dei som ikkje hadde svart etter ein purrerunde, vart oppringt slik at spørreskjemaet kunne fyllast ut av forskaren basert på telefonintervju, noko som gav ein svarprosent på 100.

Surveyen som er rapportert i artikkel 4, gjekk ut som ei internetbasert spørjeundersøking (administrert med verktøyet SurveyMonkey) til overvassansvarleg i VA-etaten i alle kommunane i landet. Undersøkinga inneheldt 17 spørsmål om m.a. sårbarheit for overvasshandtering og erfaringar med implementering av lokal overvasshandtering. Artikkelen omhandlar berre fire av spørsmåla i surveyen. Det vart gjennomført to purrerundar, den siste berre til større bykommunar. Det vart ikkje samla inn supplerande materiale frå kommunane, men ulike typar statistikk vart henta inn for å etablere forklaringsvariablar til statistisk analyse.

Tolking av data frå klimaplansurveyen vart i grunnlagsrapportane gjort ved hjelp av frekvensdiagram og -tabellar, og noko av dette er gjengitt i artikkelen. Dei ulike fasane av planprosessen med framstilling, vedtak og iverksetting av klimaplan vart ordna etter ein analysemodell for evaluering av offentleg politikk og programarbeid (Vedung, 1997), med særleg vekt på verkemiddeltypar og måloppnåing. Den mest konstruktive delen av analysen resulterte i utvikling av ein typologi for kategorisering av lokale klimapolicystrategiar.

Tolking av data frå surveyen om overvasshandtering i kommunane er også til ein viss grad basert på frekvensdiagram som gjengir svarfordeling på dei fire spørsmålsbatteria som er rapportert i artikkelen. I tillegg er (multivariat) ordinasjonsanalyse tatt i bruk for å undersøke innbyrdes samanhengar i korleis respondentane har svart. Svar på fire spørsmål med særleg relevans til sårbarheitsvurdering og grad av implementering av nye prinsipp for overvasshandtering er nytta som effektvariablar i denne analysen. Det er gjort mulig ved å omforme svara frå nominale til ordinale

data. Vidare er tre forklaringsvariablar konstruert ved hjelp av statistikk over arealbruk, folketal og skadehistorikk knytt til overvatn. Multidimensjonal skalering har i seinare år funne vegen til ulike samfunnsvitskapar etter mønster frå fagdisiplingar som økologi, psykologi og informatikk (Clausen, 2009).

Casestudie

Forskningsoppgåver med eksplorerande problemstillingar som stiller spørsmålet «korleis» eller «korfor», er ifølgje Yin (2009) eigna til å bli løyst med forskingsdesigna eksperiment, historie eller casestudie. Dersom forskaren har liten eller ingen kontroll over hendingane som skal studerast, taler det for casestudie framfor eksperiment. (Det er ofte tilfelle i samfunnsvitskapane, fordi forskning som involverer menneske som forskingsobjekt sjeldan kan manipulerast på ein måte som tillet eksperimentdesign). Dersom hendingane dessutan er samtidige, har casestudie fortrinn framfor historisk forskingsdesign. Artikkel 2 og 3 møter vilkåra Yin skisserer som eigna for casestudiedesign. Før eg går nærare inn på desse, vil eg kort omtale innslaget av casestudiar som finn stad i artikkel 1. Dette er døme på at enkelt opplagte casestudiar kan fungere som supplement til eit breiare anlagt surveymateriale og bidra med kvalitativ fordjuping innanfor avgrensa tema der den kvantitative empirien verkar lovande. Oppfølgjande intervju og dokumentstudiar (Lindseth & Aall, 2004:31-35) kombinert med tidlegare forskning (Groven et al., 1999:50-60) utgjorde eit rikt nok grunnlagsmateriale for tre separate case i artikkelen med djupare analyse av klimaplanprosessane i Kristiansand, Stavanger og Sogn og Fjordane.

Artikkel 2 om integrering av klimatilpassing i sivil beredskap tar for seg eitt lokalt case i kvart av dei tre landa Norge, Sverige og Nederland. I terminologien til Yin (2009) er dette eit *multippelt* casedesign fordi det dreier seg om fleire case.²² Det lokale (i Nederland det regionale) forvaltningsnivået utgjer hovudeininga, som igjen inneheld fleire underordna einingar (etatar med ansvar for førebygging og handtere naturfare). Derfor er det tale om *embedded multiple-case design* (Yin, 2009). I kvart land er beredskapssystemet analysert på nasjonalt og lokalt/regionalt nivå, med høvesvis Bergen, Malmö og Rotterdam som dei tre kommunane. Nasjonaliteten til samarbeidspartnarane var den pragmatiske bakgrunnen for at desse landa vart studieobjekt, men det låg godt til rette for komparasjon på grunn av relativt like politiske og sosioøkonomiske forhold, og fordi både klimatilpassing og policyintegrering var etablerte fenomen i alle tre landa. Val av casekommunar var meir strategisk; dei er alle store hamnebyar som er sårbare for klimaendringar på

²² Somme forfattarar opererer med omgrepet komparative casestudiar som ein variant av multiple casestudiar, men det gjer ikkje Yin.

grunn av havnivåstigning og flaumfare knytt til venta nedbørsauke. Artikkelen om naturskade og klimatilpassing i Bergen gjer bruk av den lokale delen av den norske casestudien.

Datainnsamling i casestudiane har skjedd gjennom semistrukturerte intervju med nøkkelinformantar, deltakande observasjon og innsamling av dokument. Det norske caset på nasjonalt nivå bygger på intervju med aktørar som sto sentralt i omlegginga av beredskapssystemet, dokumentanalyse av stortingsmeldingar, offentlege utgreiingar m.m., og deltakande observasjon på konferansar, seminar og beredskapsøving med sikte på å observere interaksjon mellom ulike aktørgrupper og få innblikk i haldningar og prioriteringar. Som del av datainnsamling i det lokale caset Bergen, vart det samla inn dokument for analyse. Av størst verdi var desse strategidokumenta (med underliggende bakgrunnsdokumentasjon, sakspapir og vedtak): «Risiko- og sårbarhetsanalyse for Bergen», «Retningslinjer for overvannshåndtering i Bergen kommune» og kommuneplanens arealdel. I ein tidleg fase av datainnsamlinga vart det gjennomført uformelle samtalar med ei rekke informantar for å skaffe oversikt over organisasjonen, kartlegge skriftlege kjelder og sirkle inn gode intervjuobjekt. Den viktigaste delen av datainnsamlinga var semistrukturerte intervju med nøkkelinformantar i ulike kommunale etatar (kommunaldirektøren, plan, byggesak, klima, vatn og avløp, grønn etat). Informantar vart vald med tanke på at dei skulle vere dei personane i sine etatar med best kjennskap til tematikken. Det innebar at eg i dei fleste tilfelle ikkje intervjuar etatsleiar, sjølv om det også hende. Intervjuar varte mellom 60 og 90 minutt. Informantane vart opplyst om at vi ikkje kunne tilby anonymitet, ettersom posisjonen deira i mange tilfelle ville gjere det vanskeleg å skjule identiteten. Informantane fekk vite at ved eventuell bruk av sitat, ville dei få slike tilsendt til godkjenning. Dette vart praktisert i dei to tilfella sitat vart nytta i artikkel 3. Til skilnad frå dei strukturerte intervjuar som leverte tydeleg avgrensa, kvantitative data til klimaplan-surveyen, var formålet med desse intervjuar å skaffe eit rikt og samansett kjeldemateriale for å gi innsikt i vilkåra for og prosessane rundt framveksten av eit nytt policyområde. Til det formålet vart det utarbeidd ein intervjuguide med tema og spørsmål som alle informantane skulle innom, men som elles gav rom for tilpassing til den aktuelle informanten og intervjusituasjonen. Om eg slavisk hadde stilt dei same spørsmåla til alle informantane, t.d. ein geolog med ansvar for skredfarekartlegging og ein planleggar med ansvar for å skrive planprogrammet til kommunen, ville eg opplagt gått glipp av verdifull informasjon. Interaksjonen mellom intervjuar og intervjuobjekt er viktig, og i seg sjølv ei kjelde til kunnskap i kvalitative intervju. Fordi klimaendringar er ein kontroversiell tematikk der ulike perspektiv hos samtalepartane lett kan bringe fram spenningar, vart spørsmål som gjekk på informanten si oppfatning av sårbarheit for klimaendringar stilt mot slutten av intervjuet. Mine personlege inntrykk frå intervjuet vart kort tid etterpå notert i ein eigen logg, slik m.a. Dalen (2004) tilrår.

Yin (2009) peikar på at analysedelen er den minst utvikla og mest krevjande delen av casestudiemetodikken, og til skilnad frå t.d. statistisk analyse er det få «oppskriftsbøker» å støtte seg på. Han legg vekt på at ein strategi for analyse av materialet må vere innbygd i casestudieprotokollen. I casestudien av beredskapssystema i Bergen, Malmö og Rotterdam var intervju strukturert rundt nokre nøkkeltema som også vart førande for tolkinga av materialet. Desse gjaldt oppbygginga av beredskapssystemet, institusjonelle endringar som har funne stad i vedkomande organisasjon, nylege erfaringar med flaumskade, hindringar for å oppnå meir effektivt flaumvern og i kva grad og på kva måtar klimaendringar var sett på agendaen i informanten sin organisasjon. Det at intervju vart transkribert av oss som gjennomførte dei, gav oss som forskarar godt innblikk i eigne data (jamfør Dalen, 2004). Tematisering og utvikling av idear til analysen tok til alt under arbeidet med transkribering. Koding av intervjumaterialet skjedde i fleire omgangar. Ved å vende tilbake til same intervju fleire gongar var det mulig å hente ut nytt meiningsinnhald i lys av perspektiv som var bragt fram gjennom lesing av andre informantintervju. På denne måten skjedde det ei raffinering av det kvalitative materialet frå det spesielle til det meir allmenne. Innsikt frå dette arbeidet resulterte i temanotat, som i ein del tilfelle kunne nyttast som tekst i den endelege analysen. Kodingsprosessen følgde likevel ikkje eit så fast (og arbeidskrevjande) kodingsopplegg med open, aksial og selektiv koding som det ein kan finne tilrådd i *grounded theory*-tradisjonen (Strauss & Corbin, 1994). Ein sentral del av tolkinga gjekk ut på å studere materialet i lys av omgrepet *environmental policy integration*. Ein analytisk modell vart etablert, der søkelyset vart sett på integrering av klimatilpassing i det sivile beredssystemet (figur 1 i artikkel 2). Saman med dei omtalte nøkkeltema danna modellen utgangspunkt for tolkinga, som munna ut i (a) ein komparasjon mellom dei tre landa/casebyane med omsyn til integrering og mulige forklaringar på denne, og (b) ei samanlikning av policykulturen i høvesvis miljø- og beredskapsdomenet med omsyn til eigenskapar som, basert på samla erfaringar frå dei tre landstudiane, framstår som viktige for integrering av klimatilpassing på beredskapsfeltet. Sjølv om dette var lagt opp som ein komparativ studie og casebyane var valt strategisk for å legge til rette for samanlikning, vart utbyttet av komparasjonen ikkje så godt som vi hadde ønskt. Det er vanskeleg å peike på årsaker til dette. Ein del av forklaringa kan ligge i at datamaterialet, trass felles caseprotokoll, vart prega av forskarar med noko ulik bakgrunn og faglege perspektiv. Også mangelfull samordning av analysearbeidet bidrog truleg til at det komparative designet ikkje «leverte» heilt etter forventningane. Det samla materialet fungerte likevel godt som innspel til analysen av policykulturane knytt til dei to domena miljøvern og sivil beredskap (tabell 1 på side 12 i artikkelen).

Den lokale casestudien dokumenterte korleis Bergen samanlikna med andre norske kommunar låg langt framme i å bruke – og gi juridisk status til – risiko- og sårbarheitsanalysar og lokal

overvasshandtering. Materialet var dessutan rikt på informasjon om korleis desse prosessane hadde kome på dagsorden, så det låg derfor godt til rette for ei tolking i lys av agendasettingsteori. Analysen gjekk ut på å arrangere informasjonen om flaum- og skredepisodar og skadeførebyggingsarbeidet i Bergen langs ei tidslinje, og kople hendingane til dei ulike komponentane i John W. Kingdons (2011) *multiple stream model* for å sjå kva dette kunne tilføre av ny innsikt. I ettertid har eg kome til at denne prosessen har visse likskapstrekk med forklaringsmodellen *abduksjon*,²³ som ofte blir nytta i casestudier og som framstår som eit alternativ til deduksjon og induksjon (Bryman, 2012). Alvesson og Sköldberg (2008:55) skriv:

[Abduktion] innebär att ett (ofta överraskande) enskilt fall tolkas utifrån ett hypotetiskt övergripande mönster, som, om det vore riktigt, förklarar fallet i fråga. Tolkningen bör sedan bestyrkas gjennom nya iakttagelser (nya fall). (...) Under prosessens gång utvecklas dels det empiriska tillämpningsområdet successivt, dels justeras och förfinas även teorin.

Sentralt står bruken av tidlegare teori i litteraturen som inspirasjonskjelde for mønster som kan gi forståing, og at det i forskingsprosessen skjer ei alternering mellom (tidlegare) teori og empiri, der begge blir omtolka i lys av kvarandre (ibid.). Utgangspunktet for å studere Bergen var, som omtalt lenger oppe, at dette er ein større kystby som er sårbar for klimaendringar. Byen framsto dessutan som eit eigna studieobjekt fordi lokal klimapolicy på det tidspunktet studien fann stad (2009) var etablert som eit kommunalt satsingsområde i Bergen, med sårbarheitskartlegging og lokal overvasshandtering som viktige element i klimatilpassingsarbeidet. Liksikapstrekk med skildringa av abduksjon består i at ny innsikt som oppsto i eit informantintervju, vart bekrefte og utdjupa i møte med andre informantar. Tolkninga av empirien vart justert og vidareutvikla til ei djupare forståing. La meg illustrere dette: Eg starta feltarbeidet med ei oppfatning av at Bergen var kome langt på klimatilpassingsområdet fordi kommunen lenge hadde vore i front på utvikling av utleppsdelen av klimapolitikken. Første informant opplyste at arbeidet med naturskadeførebygging hadde opphav i flaum- og skredhendingane i Bergen hausten 2005. Tolkninga av tilpassing som ein reaktiv prosess vart bekrefte av andre informantar, og den sterke betoninga av to fatale skred som utløyande årsak gjorde det aktuelt å tolke forløpet ved hjelp av Kingdons modell, der *focusing events* står sentralt. Dette perspektivet vart forsterka av at ein nøkkelinformant viste korleis Rocknesforliset året før hadde bidratt til å initiere kartlegginga til risiko- og sårbarheitsanalysen (ROS), som så vart oppdimensjonert som følge av ekstremvêrhendingane. Dokumentstudiar kombinert med nye intervju avslørte at omsyn til klimaendringar *ikkje* var ein vesentleg dimensjon ved naturskadefokuset verken i beredskapssystemet eller vass- og avløpsetaten. Dette var overraskande og i strid med utgangshypotesen. Til slutt kom intervjuet med den nye etatsleiaren i VA-etaten, som viste korleis

²³ Abduksjon kan sporast tilbake til Aristoteles, men er i nyare tid knytt til grunnleggaren av amerikansk pragmatisme, Charles S. Peirce (1839-1914) (Alvesson & Sköldberg, 2008).

hendingane i 2005 bana vegen for lokal overvasshandtering, som hadde vore ei urbanhydrologisk «kampsak» gjennom to tiår. Alt dette vart tolka inn i ein klimakontekst av byrådsleiaren, ein annan politisk entreprenør, *etter* at dei institusjonelle endringane var eit faktum. Den stegvise oppbygginga av forståing ved at empiri blir tolka i lys av eit inspirerende rammeverk, høver godt med prinsippa for abduksjon. Det som kanskje manglar i min analyse, er ei ekte *vekselvirkning* mellom empiri og teori, der også teorien blir omtolka og modifisert i møte med ny empiri, og ikkje berre tener som ei linse som dei aktuelle hendingane blir studert gjennom.

5.2 Forskingsstrategiske implikasjonar

Gjennomgangen ovanfor viser at eg har brukt både kvantitative og kvalitative forskingsdesign. Framstillingar og kategoriseringar av samfunnsvitskap er ofte organisert rundt skiljet mellom nettopp kvantitativ og kvalitativ forskning. Det kan vere forståeleg fordi skilnadene mellom dei to tilnærmingane er mange og lette å få auge på (Bryman, 2012:408): Mens kvantitativ forskning er opptatt med talfesting, validitet og generalisering på makronivå, dreier kvalitativ forskning seg om å skaffe rike, djupe data på mikronivå, som skal støtte kontekstuell forståing basert på perspektivet til dei som blir studert. Eit viktig bidrag til skiljet mellom kvantitativ og kvalitativ forskning har det vore at dei to tilnærmingane i stor grad har blitt assosiert med to antagonistiske vitskaplege paradigme, høvesvis positivisme og konstruktivisme. Metodologisk kan dei ulike artiklane i avhandlinga derfor plasserast på kvar sine sider av den viktigaste fronten i «paradigmekrigen» (Oakley, 1999), som raste som verst på 1970- og 1980-talet. Puristar på begge sider i denne striden har hevda at metodar knytt til ulike paradigme ikkje kan kombinerast i same arbeid (Johnson & Onwuegbuzie, 2004), eit syn som har blitt omtalt som *inkompatibilitets-tesen* (Howe, 1988). I nyare tid har motsetningane mellom kvantitativ og kvalitativ tilnærming blitt mjuka opp. Det har skjedd både ved at forskarar med ståstad i ein av dei respektive strategiane i aukande grad har tatt i bruk element frå den andre, og ved at det har vakse fram forskingsstrategiar som har etablert paradigmatisk mellompisjosjonar (Bryman, 2012).

Gjennom eiga forskning opplever eg at både kvalitative og kvantitative forskingsdesign er nyttige, og det ville vere svært utilfredsstillande å skulle gi avkall på ei av tilnærmingane. Som det går fram av tabell 4 er ikkje dei to designa kombinert i same arbeid, sjølv om klimaplansurveyane vart supplert med meir inngående, kvalitative skildringar av to kommunar, utan at desse tilfredsstillar krava til fullverdige casestudiar. Det er likevel ingenting i vegen for at eg kunne ha kombinert kvantitativt og kvalitativt design i same studie, og for avhandlinga som heilskap er det nettopp det eg har gjort. Mitt utgangspunkt har vore *pragmatisk*, i den forstand at eg har gjort bruk av dei metodane eg meiner har vore best eigna til å skaffe den innsikta eg har vore på jakt etter. Vitskapsteoretisk posisjon er ikkje

omtalt i nokon av artiklane mine, men det er ikkje uvanleg innanfor miljøgovernancelitteraturen. Danermark et al. (2003:269) peikar på at at all samfunnsvitenskapleg forskning bygger på ontologiske og epistemologiske føresetnader, sjølv om dette ikkje blir diskutert i publikasjonane, og også i dei tilfella der forskaren ikkje er medviten om dei metateoretiske implikasjonane. Eit stykke på veg kan ein slik karakteristikk passe i mitt tilfelle, i den forstand at eg har vegra meg for å ta stilling i paradigmestriden fordi eg har sett klare fordelar og ulemper med både positivisme og konstruktivisme som forskingsstrategisk ståstad. Eg vil derfor bruke denne drøftinga som eit høve til å utforske om det finst vitenskapsteoretiske posisjonar som aksepterer eller støttar opp om den praksisen eg har valt.

Mixed methods research er ei nemning på forskning som kombinerer kvantitative og kvalitative forskingsdesign innanfor eitt og same prosjekt. Målet med dette er å utnytte fordelane og redusere ulempene ved begge tilnærmingane, noko som krev at metodane blir kombinert på ein bevisst måte. Talet forskingsartiklar med slik metodekombinasjon vart tredobla i tidsrommet 1994-2003 (Bryman, 2012:629), og retninga har fått preg av å vere etablert gjennom ei spesialisert lærebok (Tashakkori & Teddlie, 2010) og egne tidsskrift. Basert på innhaldsanalyse av samfunnsvitenskaplege forskingsartiklar gir Bryman (2006) innblikk i både rasjonalet bak og den praktiske nytta ved bruken av mixed methods research. Analysen tyder på at fordelane som hyppigast blir utnytta, er knytt til det å styrke funn og validitet gjennom triangulering, bruk av kvalitative data for å illustrere kvantitative funn («kjøt på beina»), tilrettelegge sampling av respondentar eller case, og det å bringe saman eit større mangfald av synsvinklar ved å kombinere forskarblikket med deltakarperspektivet. Johnson og Onwuegbuzie (2004) omtaler *pragmatisme* som det vitenskapsteoretiske fundamentet for mixed methods research, og held dette fram som eit alternativt paradigme til positivisme og konstruktivisme. Dei innrømmer likevel å ikkje ha eit heilskapleg ontologisk og epistemologisk byggverk, men tar sikte på å kombinere det beste frå dei to puristiske ytterfløyene til «a workable solution». Den viktigaste innvendinga mot denne tilnærminga er nettopp at pragmatisme ikkje har lyktes i å presentere ei logisk løysing på mange av dei filosofiske dispuuttane mellom dei dominerande paradigma. I så måte framstår kritisk realisme som eit meir heilstøyt alternativ som også opnar for metodisk pluralisme.

Kritisk realisme er ein vitenskapsfilosofisk retning med utspring i Roy Bhaskars bok frå 1975, «A realist theory of science» (Bhaskar, 2008). Kritisk realisme starta som eit oppgjær med positivismen og den empiristiske ontologien denne er tufta på. Den logiske empirismen legg til grunn at verda er kjenneteikna av stor grad av empiriske regelmessigheiter, og at berre det vi kan observere med menneskelege sansar eksisterer og kan danne grunnlag for kunnskap. Bhaskar imøtegår dette m.a. ved å vise til det paradokset at for at verda skal framstå som lovbunden må ein utføre eksperiment i lukka system (laboratorium), noko som tilseier at verda ikkje er så regelmessig som empiristane

hevdar. Også positivismens påstandar om at vitskapen er objektiv, og at alle vitskapar deler ein felles logikk og skal bruke dei same metodane for å avdekke stabile mønster, blir avvist (Buch-Hansen & Nielsen, 2005). Kritiske realistar oppfattar kunnskap som eit sosialt produkt, og er slik sett på linje med delar av det konstruktivistiske paradigmet. Samfunnsvitskapen studerer refleksive objekt (menneske, organisasjonar, samfunn), samtidig som forskaren er situert og sjølv er ein del av det samfunnet som er gjenstand for gransking. Også kunnskap om naturen er sosialt konstruert. Med eit slikt utgangspunkt har kritiske realistar eit konstruktivistisk syn på sjølve kunnskapen, men forlet konstruktivismen i synet på korleis ein skal oppfatte verda. Ifølgje kritisk realisme eksisterer verda uavhengig av vår kunnskap om henne, og grunngir dette mellom anna slik (Sayer, 2000:2):

What reason have we for accepting this basic realist proposition of the mind-independence of the world? I would argue that it is the evident fallibility of our knowledge – the experience of getting things wrong, of having our expectations confounded, and of crashing into things – that justifies us in believing that the world exists regardless of what we happen to think about it. If, by contrast, the world itself was a product or construction of our knowledge, then our knowledge would surely be infallible, for how could we ever be mistaken about anything?

Den kritiske realismens skilje mellom transitiv kunnskap og intransitive studieobjekt markerer den viktigaste grenseoppgangen mot konstruktivismen. Det er særleg dette paradigmet kritiske realistar har brukt energi på å opponere mot, etter kvart som den strenge positivismen har mista oppslutning (Buch-Hansen & Nielsen, 2005).

Målet her er ikkje å gi ein full oversikt over det metafysiske og kunnskapsteoretiske grunnlaget for kritisk realisme, men eg vil stoppe opp ved kva denne retninga seier om metodebruk, og særleg forholdet mellom kvalitativ og kvantitativ forskning, som var utgangspunktet for denne drøftinga.

Kritisk realisme og det pragmatiske perspektivet møtest i oppfatninga av at polariseringa mellom kvalitativ og kvantitativ forskning har vore lite konstruktiv, og at metodar med fordel kan kombinerast i det praktiske forskingsarbeidet. Derimot legg kritiske realistar, i motsetning til pragmatikarar, stor vekt på at val av metode må vere styrt av ontologiske vurderingar. Openheit for å kombinere metodar, også kvantitative og kvalitative, er kopla til vilkåret om at val av metode ikkje berre skal ta omsyn til problemstillinga, men også må bli styrt av antatte spesifikke eigenskapar hos det eller dei objekta som skal studerast. Denne haldninga har fått namnet *kritisk metodepluralisme* (Danermark et al., 2003). Samfunnsforskarar kan ha ulike grunnar for å ville kombinere ulike forskingsdesign, der den vanlegaste kanskje er ønsket om å validere resultat frå kvalitative analysar ved hjelp av kvantitative metodar. Dette omtaler kritisk realisme som ei *epistemisk feilslutning*, ein ser bort frå at røyndomen har eit «ontologisk djup» som inneber at ein slik framgangsmåte i seg sjølv ikkje kan fortelje kva mekanismar som ligg bak registrerte empiriske forhold. Slike samspel av krefter får ein i staden innsikt i gjennom intensive fokuserte studiar av bevisst utvalde døme (ibid.:274). Vidare er

haldninga at det kan vere fruktbart å bruke kvalitative metodar for å gi djupare skildring av einingar som inngår i ein kvantitativ analyse, men at dette krev bevisst bruk av samfunnsvitskaplege teoriar frå ulike innfallsvinklar. Danermark m.fl. nemner struktur/aktør og tid/rom-dimensjonane som døme på analysenivå som kan styre dei «metodologiske snitta». I det store og heile er kritisk realisme tilbøyeleg til å feste meir lit til kvalitative metodar enn til kvantitative, og dei siste er særleg tilkjent ein verdi når det gjeld å talfeste makrofenomen, som å undersøke kor utbreidd eit visst fenomen er, og som direkte bidrag i teoriutvikling.

Mitt metodeval må, som tidlegare omtalt, seiast å vere pragmatisk, eit perspektiv med stor utbreiing i samfunnsvitskapen. Eg stiller meg likevel ikkje likegyldig til kritikken om at metodeval inneber implisitte forskingsstrategiske val, og at desse ikkje bør skje ubevisst. Korleis framstår min bruk av både kvalitativt og kvantitativt forskingsdesign i lys av metodologiske krav innanfor kritisk realisme? Det er truleg bruken av statistisk analyse i artikkel 4 som kan tenkast å bli møtt med kritikk frå det haldet. Det blir lagt vekt på at ein ikkje brukar kvantitativ metode til å trekke kausale slutningar om ein del av røyndomen som er så samansett at berre kvalitativ tilnærming vil gi djup nok innsikt til å gjere dette. Ordinasjonsanalyse er relativt avansert multivariat analyse som fordrar at nominale verdiar blir omtolka til ordinale verdiar. I dette tilfellet betyr det at surveydata om t.d. respondentane si oppleving av sårbarheit for overvassproblem, blir koda som talverdiar frå null til tre («ikkje sårbar» = 0, «svært sårbar» = 3). Ordinasjonen plasserer kommunane i eit toaksediagram slik at dei som har svart nokolunde likt på dei fire spørsmåla som inngår i analysen hamnar nær kvarandre. Effektvariablar blir dessutan halde opp mot forklaringsvariablar, også dei i talform, som har potensial til å bidra med (ein del av) forklaringa på korfor respondentane har svart som dei har gjort. Det avgjerande for om ein slik praksis fell inn under den epistemiske feilslutninga eller ikkje, er om den kvantitative metoden blir «strekt lenger enn skinnfellen rekk» og gjer krav på å forklare noko som det empirisk baserte verktøyet ikkje har grunnlag for. Bhaskar vil seie at verktøya som høyrer til det positivistiske paradigmet fordrar lukka system for å kunne påvise empiriske regelmessigheiter. Forhold som gjeld ein så kompleks del av menneskesamfunnet som kommunale organisasjonar som skal treffe politiske og administrative avgjerder i ein krysseld av konkurrerande interesser, må vel vere noko nær motsatsen av eit lukka laboratorium. Konklusjonen frå kritisk realisme-ståstad vil lett kunne bli at eg her har tillate kvantitative metodar å bevege seg inn på det kvalitative domenet. Eg vil imøtegå ein slik konklusjon. Ordinasjonsanalysen gjer ikkje anna enn å vise indre samanhengar mellom svara til respondentane. Ved å gruppere kommunane etter korleis dei har svart, får eg innsikt i korleis dei ulike effektvariablane er relatert i høve til kvarandre. Vidare får eg vite at andelen tette

flater²⁴ i kommunesenteret og innbyggartal i kommunen begge er faktorar som bidrar til å forklare svarfordelinga, mens skadehistorikken ikkje gjer det. Den innsikta er ikkje i seg sjølv «suspekt» og inneber ikkje automatisk at det blir gjort kausale feilslutningar. Eg skal vere med på at slike analysar kan representere ein *fare* for mistolking, at ein kan bli freista til å legge meir i funna enn det er epistemologisk grunnlag for, men eg meiner det avgjerande er om analysen blir tolka rett. Bruken av kvantitativ metode i artikkelen om klimaplanlegging vil eg tru er ukontroversiell også for kritiske realistar, ettersom det dreier seg om å kartlegge utbreiing av eit fenomen.

Kritisk realisme har blitt framstilt som eit særleg veileigna utgangspunkt for å rettferdiggjere bruken av casestudie-design (Easton, 2010). Grunnen til at det har blitt eit tema, er truleg den ofte gjentatte kritikken mot casestudiar om at dei ikkje er eigna som grunnlag for generalisering på grunn av manglande representativitet (liten N). Dette vil eg hevde er ei innvending som er tufta på forelda positivistiske vitskapsideal som gir naturvitskapleg metode (ekseperiment, statistisk analyse) einerett på å frambringe gyldig kunnskap. Andre vitskapsteoretiske bidrag har også tatt utgangspunkt i casemetoden, kanskje det mest populære forskingsdesignet i samfunnsvitskapen, og gjort denne til ein viktig brikke i paradigmedebatten. Mellom dei to vitskapsteoretiske ytterpunkta positivisme (the standard attitude) og konstruktivisme/interpretativisme (the social-philosophical attitude) har Lars Mjøset (2009) rydda plass for den kontekstualistiske tilnærminga (the contextualist attitude). Denne definerer han både ovanfrå i form av vitskapsteoretisk forankring, og nedanfrå med utgangspunkt i metodisk praksis. Kontekstualist-tilnærminga, som fyller rommet mellom naturvitskap og humaniora, er kjenneteikna av samfunnsvitskapens bruk av casestudiar, og blir forskingsstrategisk knytt til amerikansk pragmatisme og europeisk kritisk teori. For meg, som vaklar og ikkje veit om eg skal identifisere meg med pragmatismen eller den kritiske realismen, er det interessant å observere at Mjøset plasserer dei to i same båt.

²⁴ Tette flater er areal som vatn ikkje trenger gjennom, t.d. asfalt (sjå artikkel 4).

6 Analyse

I det som følger vil eg drøfte dei fire artiklane på tvers i lys av tre teoretiske rammeverk bygd rundt omgrepa governance, policyintegrering og skala. Dette har som formål å sette meg i stand til å svare på dei tre delproblemstillingane.

6.1 Governancedimensjonar

Meuleman (2008; 2014) skisserer tre hovudtypar governance prega av høvesvis *hierarki* (risikominimering gjennom autoritet og lovstyring), *marknad* (nyttmaksimering gjennom økonomiske mekanismar) og *nettverk* (konsensusbasert involvering av interessegrupper utanom

Tabell 5 Korleis ulike former for governance er gjenspegla i artiklane.²⁵

Artikkel nr.	Hierarkisk governance	Marknads-governance	Nettverks-governance
1	Tradisjonell planprosess i offentlig regi. Program for klimaplanlegging var eit top-down initiativ, men utan bruk av tvang. 12% av verkemidla i klimaplanane var harde (juridiske, fiskale og fysiske verkemiddel). Føregangskommunar har vedtatt meir ambisiøse klimamål enn staten.	Få lågthengande frukter som var rekningsvarande å utnytte, men ein del planar var instrument for iverksetting av lønsame enøk-tiltak. Marknadsmekanismar som kvotehandel vart ikkje tematisert i klimaplanane.	NGOar sette klimaplanlegging på dagsorden, spelte på lag med føregangskommunar og fekk staten med. Mange svake medverknadsprosessar, men 1 av 3 kommunar brukte ekstern referansegruppe. Samarbeid og informasjon sto for heile 42% av verkemidla. Kommunar var tilretteleggarar for enøk hos andre akøtrar.
2	Innføring av ROS, eit viktig ledd i beredskapssystemet si tilnærming til klimatilpassing, skjedd top-down, etterkvart gjennom lovpålegg (2010).	Ingen eksempel på marknadsgovernance.	Klimatilpassingssektretariatet i DSB dreiv aktiv nettverksbygging. Dreieing mot siviltt fokus var ledd i endra legitimeringsgrunnlag for sektoren.
3	Kombinasjon: Ikkje-hierarkisk bottom-up ved at LOH-prinsipp vart innført i Bergen trass manglande statleg policy, mens pålegg om ROS og VA-rammeplan er sterke døme på hierarkisk governance.	Ingen eksempel på marknadsgovernance.	VA-etaten innførte LOH etter påverknad frå kunnskapsmiljø og bransjeorganisasjon. ROS-prosessen sterkt prega av krav frå sivilsamfunnet etter skredhendingar i 2005.
4	Føregangskommunane (1 av 6) har innført OV-bestemmingar i kommuneplanens arealdel og stiller regelmessig OV-krav i utbyggingssaker.	Økonomiske insentiv for å fremme LOH er nesten ikkje i bruk.	VA-sektoren i føregangskommunane er tverrsektoriell pådrivar for klimatilpassing. Overvatn sentralt i <i>Framtidens byer</i> . Spreiingseffekt.

²⁵ Vurderinga av artikkel 2 omfattar berre det norske caset, og da med hovudvekt på det nasjonale nivået ettersom kommunecaset overlappar med artikkel 3. Fargelegging av rutene indikerer i kva grad den aktuelle governancetypen kjem til uttrykk. Kvitt bakgrunn: i ingen eller liten grad; lys blå bakgrunn: til ein viss grad; mellomblå bakgrunn: i stor grad.

nioffentleg sektor). Den første av dei underordna problemstillingane spør kva former for klimagovernance som kjem til uttrykk i studiane. Tabell 5 er ei framstilling av korleis og i kva grad dei tre governancekategoriane blir gjenspegla i det empiriske materialet gjennom dei fire artiklane.

Tabell 5 tyder på at det ikkje er normalt at idealtypene av governance opptre i rein form. Bildet av dei tre governanceformene i ulike kombinasjonar samsvarer med Meulemans påpeiking av at det i praksis er ein glideskala mellom governancetypane, og at dei ofte opptre i *hybridformer* (sjå også Lemos & Agrawal 2006).

Det er hierarkisk governance og nettverksgovernance som dominerer materialet. Kommunal klimaplanlegging (artikkel 1) og integrering av klimatilpassing i beredskapssektoren (artikkel 2) viser ei overvekt av hierarkisk governance, mens nettverksgovernance er mest framtrekande i studien av korleis naturskadeførebygging og klimatilpassing kom på dagsorden i Bergen (artikkel 3) og i surveyen om implementering av lokal overvasshandtering i norske kommunar (artikkel 4).

Hierarkisk governance er kjenneteikna av tradisjonell offentleg styring ved hjelp av kommando og kontroll. Planprosessar inneheld gjerne element av nettverksgovernance, men når det kjem til vedtak om og iverksetting av harde verkemiddel, er vi over på hierarkisk styring. Dette finn vi også i studiane av VA-sektoren (artikkel 3 og 4), som er mest prega av nettverksgovernance: Når kommunane innfører krav i overvassreglementet eller kommuneplanen om at utbyggarar skal ta særskilte overvassomsyn, er vi vitne til hierarkisk governance.

Sjølv om alle governancetypane er representert i tabellen over, er det påfallande at marknadsgovernance gjer seg så lite gjeldande, det skjer berre til ein viss grad i artikkel 1. Få funn av marknadsgovernance kan sjølvstøtt henge saman med at forskarblikket har vore retta mot tradisjonelle styringsinstrument, slik at døme på marknadsløkk i offentleg styring har blitt oversett. Eg ser likevel dette meir som eit uttrykk for at første generasjons klimapolicy i stor grad har gjort bruk av tradisjonelle verkemiddel i den kommunale verktøykassen. Både i utslepps- og tilpassingspolitikken har det handla mykje om arealplanlegging, som oftast iverksett gjennom hierarkiske kommandolinjer, men med innslag av nettverksgovernance. På utsleppssida gjeld det ofte interne tiltak for reduserte utslepp frå kommunal verksemd, også det dominert av hierarkisk governance, medan tilrettelegging for enøk i næringslivet har fordra større grad av partnerskap og nettverksorganisering.

Artikkel 1 har eit rikt empirisk materiale for ei governancedrøfting som dette. Samspel mellom styresmakter og ikkje-offentlege aktørar som kjem til uttrykk i dei to første artiklane vitnar ikkje om etablering av velfungerande nettverk, kanskje med unntak av eit mindretal av klimaplankommunane i artikkel 1. Aktiv nettverksbygging i klimaplanprosessane dreidde seg først og fremst om bruk av

medverknadsmekanismene *referansegruppe* og *offentleg høyring*. Halvparten av kommunane etablerte ei referansegruppe med ekstern deltaking, der motivasjonen kan ha vore både å få dei største ureinarane i tale, få innspel til sjølve planen og å sikre planen lokal legitimitet. Energi-/enøkselskap, (industri)verksemdar, avfallsselskap og frivillige organisasjonar var dei hyppigast representerte gruppene utanfrå. Ser vi bort frå dei som hadde så få møte (færre enn tre) at referansegruppa neppe kunne fungere som reiskap for å etablere nettverk, står vi att med 11 av 37 kommunar. Blant desse var det åtte som også gjennomførte offentlig høyring.²⁶ Av dette sluttar eg at mellom kvar tredje og kvar fjerde klimaplankommune gjorde så aktive forsøk på å trekke ikkje-offentlege aktørar inn i planarbeidet at det gir meining å karakterisere som døme på nettverksgovernance. Eit fåtal kommunar utmerka seg med både å ha mange eksterne deltakarar i referansegruppa og samle gruppa til mange møte.²⁷ Kristiansand gjekk lengst i å la referansegruppa vere premissleverandør, m.a. ved å gi gruppa det avgjerande ordet når det gjaldt å meisle ut mål for utsleppsreduksjonar. Materialet gir grunnlag for den generelle refleksjonen at dei beste plandokumenta og i neste omgang den mest truverdige klimapolitikken er å finne blant dei små og mellomstore kommunane som i størst grad lyktes med å kombinere hierarkisk governance og nettverksgovernance. Studien gir ikkje grunnlag for å konkludere om årsakssamanhengar her, det kan både vere at godt gjennomførte nettverksprosessar bidrog til god policyutforming, og at nettverksgovernance følgte av ein godt forankra policyprosess utan nødvendigvis å vere avgjerande for godt sluttresultat.

Eit overraskande funn er at dei største bykommunane i utvalet (Bergen, Trondheim, Stavanger, Drammen og Porsgrunn), som i dei fleste samanhengane framstår som pionerar i klimapolitikken, utmerka seg med *ikkje* å etablere referansegruppe. Av desse var det dessutan berre Stavanger som sendte klimaplanen på offentlig høyring. Eg vil likevel ikkje trekke den slutninga at klimaplanlegginga i storbyane skjedde utan bruk av nettverksgovernance. Dette var kommunar med god administrativ kapasitet, og der politikarane involverte seg i planprosessen i større grad enn i mindre kommunar.²⁸ Det kan tale for at det her fann stad ein meir profesjonalisert prosess der prosjektleiing og politiske eldsjeler kunne dra vekslar på eksisterande nettverk utan å gå den ressurskrevjande vegen om

²⁶ Offentleg høyring er lovpålagt for planar som er heimla i plan- og bygningslova (t.d. kommunedelplan), og inneber at planutkastet ikkje berre ligg til ettersyn hos kommunen, men aktivt blir sendt til eit breitt utval aktørar. Av dei åtte omtalte kommunane var det sju som gav klimaplanen status som kommunedelplan, og såleis var pliktig å sende han på høyring, mens éin kommune arrangerte høyring sjølv om det ikkje var obligatorisk.

²⁷ Fredrikstad, Kristiansand og Grimstad, med høvesvis 8, 12 og 13 eksterne deltakarar og 8, 5 og 4 møte i referansegruppa.

²⁸ Eit gjennomgåande trekk var at klimaplanlegging i storbyane starta etter politisk initiativ, mens kommuneadministrasjon eller konsulent gjorde opptakten til planprosessen i mindre kommunar.

høyringsprosess og å etablere og drifte ei referansegruppe. Det er ikkje dermed sagt at slik nettverks-governance er å føretrekke ut frå eit demokratisk perspektiv: Ei problematisk side ved nettverksstyring som ofte blir trekt fram, er nettopp manglande transparens og faren for at denne governanceforma gir enda ein kanal inn til makta for dei som frå før er flinke til å artikulere interessene sine.

Samansettinga av foreslåtte verkemiddel i klimaplanane gir også ein peikepinn om val av governanceform. Verkemiddeltypene samarbeid og informasjon, som er mest beslektede med nettverks-governance, sto for heile 42 prosent av tiltaka i dei kommunale klimaplanane, mens dei hierarkisk innretta verkemidla lovgiving og avgifter utgjorde berre 6 prosent. Dette kan tolkast som uttrykk for at kommunane er opptatt av frivillige løysingar og dialog med næringsliv og det sivile samfunnet om å redusere klimagassutslepp, men ein kan like gjerne sjå det som utslag av manglande politisk vilje til å sette makt bak krav om utsleppskutt.

Artikkel 2 viser at integrering av klimatilpassing på beredskapsfeltet hadde eit forløp som i stor grad var prega av top-down hierarkisk governance. Eit statleg direktorat introduserte forsterka fokus på naturskadeførebygging ved å nytte si instruksjonsmyndigheit overfor kommunane, formidla gjennom kommandolinjene via Fylkesmannen, og i neste omgang ved innføring av risiko- og sårbarheitsanalyser som lovpålagt planinstrument. Hierarkisk styring vart likevel kombinert med nettverks-governance, særleg i regi av det nasjonale klimatilpassingssekretariatet ved DSB (Husabø, 2008). Det endra legitimeringsbehovet hos beredkapssektoren hadde også ein nettverksdimensjon ved seg, på den måten at dreining frå militært til sivilt fokus – som introduksjonen av klimatilpassing har vore ein del av – hang saman med korleis beredkapssektoren sitt samfunnsoppdrag vart oppfatta av omgivnadene. Dette caset inneheld heller ingen døme på marknadsgovernance.

Artikkel 3 viser korleis samarbeidet mellom kunnskapsmiljø, bransjeorganisasjon og engasjerte enkeltpersonar i den kommunale VA-etaten i Bergen var avgjerande for å få gjennomslag for nye prinsipp for overvasshandtering, og dette samarbeidet er eit utprega døme på nettverks-governance. Bergencaset fortel om eit sjølvorganisert nettverk med tyngdepunkt i fagmiljø utanfor kommuneorganisasjonen som bygde tillit og gjensidig avhengigheit med eit stadig sterkare urbanhydrologisk miljø internt i VA-etaten. Midt på 2000-talet var denne alliansen blitt så sterk at han kunne drive gjennom eit systemskifte ved hjelp av nettverks-governance så snart dei ytre omstenda låg til rette for det. Den utløyande krisa, som kulminerte med ekstremvêrhendingar i 2005, bana så vegen for regelendringar, altså bruk av kommando og kontrollmekanismer basert på autoriteten som er nedfelt i dei hierarkiske strukturane. På nasjonalt nivå har ein tilsvarande partnerskap enno ikkje fått gjennomslag hos Klima- og miljødepartementet for si viktigaste kampsak,

ei lovreform på overvassfeltet (artikkel 4). Denne dialektikken mellom ulike styringsprinsipp har god resonans i Meulemans modell for logikken bak dei tre governanceformene (tabell 1 på side 37).

Metagovernance blir av Meuleman omtalt som eit verktøy for å oppnå koordinert governance gjennom planlagde kombinasjonar av dei tre governanceformene. Beredskapssektoren kombinerte nettverksbygging og regelstyring på ein vellykka måte da klimatilpassing vart introdusert. Det same gjorde Bergen kommune da dei bygde nettverk for å adoptere prinsipp for lokal overvasshandtering, og i neste omgang knesette desse prinsippa gjennom bindande regelverk. Det å introdusere og skape aksept for ny policy gjennom nettverksbygging, for så å konsolidere endringa gjennom juridiske verkemiddel, synest som ein god metagovernancestrategi. Det finst også døme på meir ubevisst forhold til nettverksorganisering, som det at bruk av mjuke verkemiddel i klimaplanar kan framstå som nettverksgovernance, mens dei i mange tilfelle er uforpliktande tiltak og uttrykk for manglande klimapolitisk vilje eller handlekraft. Storbyane sin manglande bruk av formelle referansegrupper i klimaplanprosessane kan også oppfattast som døme på lite reflektert haldning til nettverksbygging, og såleis vere eit uttrykk for manglande metagovernance.

Konklusjon

Nærlesing av materialet mitt med utgangspunkt i Meulemans goverancerammeverk gir desse konklusjonane i høve til den første underordna problemstillinga: Dei tre idealtypene av governance opptre ikkje aleine, men i ulike kombinasjonar med kvarandre. Hierarki og nettverk dominerer i alle studiane, med hovudvekt på hierarkisk governance i artikkel 1 og 2, og hovudvekt på nettverksgovernance i artikkel 3 og 4. Materialet viser nesten ingen døme på at kommunar har brukt marknadsmekanismar for å fremme lokal klimapolicy, men økonomiske insentiv har blitt nytta for å løyse ut enøk-potensial i næringslivet. Bevisst kombinasjon av ulike governancetypar for å drive gjennom ny klimapolicy kan vi forstå som metagovernance. Det finst gode døme på at nettverksgovernance i kombinasjon med hierarkisk governance har fungert på den måten (innføring av klimatilpassing i beredskapssystemet og innføring av nye prinsipp for overvasshandtering i Bergen). Andre døme på nettverksgovernance framstår som mindre gjennomtenkt.

Analysen gir eit samla bilde av klima som eit uferdig governanceområde: Verken utsleppsreduksjon eller klimatilpassing står høgt nok på den politiske agendaen til å kunne konkurrere mot meir kortsiktige sektormål, og til at ein klarer å samle brei oppslutning om mål og verkemiddel. Det er truleg også ein del av forklaringa på at ein i liten grad har klart å mobilisere velfungerande nettverk av offentlege og private aktørar som kan drive gjennom kraftfull klimagovernance. Her kan nok ein del av forklaringa også ligge i at styresmaktene så langt ikkje har hatt nok evne eller vilje til å utnytte

potensialet som ligg i å supplere tradisjonell hierarkisk styring med nye governanceformer, og til å finne den rette balansen mellom dei ulike governancetypane.

6.2 Integrering av klimaomsyn

Nedanfor vil artiklane bli analysert ved hjelp av Mickwitz et al. (2009) sitt rammeverk for evaluering av klimapolicyintegrering (CPI). Policyintegrering er nytta som teoretisk inngang for artikkel 2, men det omtalte evalueringsrammeverket låg ikkje til grunn for nokon av artiklane, så det blir her brukt retrospektivt. Dette opnar for å kunne studere materialet frå nye vinklar, men inneber også avgrensingar i kor rik empiri eg har for å drøfte kvart evalueringskriterium. Evalueringskriteria er gjort greie for i teorikapittelet, og er i tillegg gjengitt i tabellen under.

Tabell 6 Kriterium for evaluering av klimapolicyintegrering (etter Mickwitz et al. 2009).

1. Inkludering	Er policy grunnleggjande i klimaendring?
2. Konsistens	Er mål og verkemiddel konsistente, er forholdet mellom klimaomsyn og andre omsyn vurdert, og er det gjort forsøk på å redusere eventuelle konflikter?
3. Vekting	Finst det prosedyrar for prioritering mellom klimamål og andre policymål, og i kva grad får klimaomsyn forrang framfor andre sektoromsyn?
4. Rapportering	Har klimapolicyen nedfelt krav om rapportering og evaluering av måloppnåing, og blir dette praktisert?
5. Ressursar	Blir kunnskap, personell, tid og pengar gjort tilgjengeleg og nytta i integreringsprosessen?

Dette rammeverket vil bli brukt for å evaluere i kva grad *policyen (prosessane) som artiklane omhandlar* er i samsvar med grunnleggjande krav til klimapolicyintegrering. Når eg i tekst og tabell viser til for eksempel «artikkel 1», er det gjort for å forenkle framstillinga. Den presise nemninga ville vere «policyen som er omtalt i artikkel 1» (i det tilfellet klimaplanlegging i kommunane). Som i governanceanalysen har eg brukt både artiklane og korresponderande prosjektrapportar som kjeldemateriale.

Tabell 7 gir ei forenkla framstilling av evalueringsresultatet i form av ei skjønsmessig og grov karaktersetting som indikerer i kor stor grad dei evaluerte prosessane samsvarer med dei fem kriteria. I tillegg er det i kolonneoverskriftene gitt ei vurdering av kor godt kombinasjonen av rammeverket og det tilgjengelege kjeldematerialet er eigna for ein slik analyse.

Tabell 7 Vurdering av i kva grad prosessane som er omtalt i dei ulike artiklane samsvarer med evalueringskriteria til Mickwitz et al. (2009). Karaktersettinga i kolonneoverskriftene viser til kor gode forutsetningane er for å gjennomføre evaluering av den aktuelle empirien med dette rammeverket.²⁹

	Artikkel 1 (++)	Artikkel 2 (++)	Artikkel 3 (+++)	Artikkel 4 (+)
Inkludering	+	++	+	+
Konsistens	0	0	0	0
Vekting	0	0	++	+
Rapportering	+	++	++	+
Ressursar	+	+	++	+

Ein enkel måte å gradere kor godt CPI-krava blir møtt, kan vere å summere tal plussteikn i matrisa ovanfor, både per artikkel og per kriterium. Ei slik summering er ikkje uproblematisk ettersom rammeverk og empiri ikkje passar like godt ihop i alle fire tilfella, så ein kan innvende at karakterane som er sett under artikkel 4 har mindre truverde enn dei under t.d. artikkel 3. Eg har likevel avstått frå vekting, fordi det kunne gi inntrykk av at poenggivinga har eit høgare presisjonsnivå enn tilfelle er. Med denne reservasjonen burde tabellen likevel gi grunnlag for nokre refleksjonar.

Agendasetting av naturskadeførebygging og klimatilpassing i Bergen (artikkel 3) kjem best ut av ei slik samanlikning. Også integrering av klimatilpassing i beredskapssektoren (artikkel 2) skårar relativt godt, men innfrir ikkje to av kriteria. Evalueringa av klimaplanprosessane (artikkel 1), gir lågast poengsum. Denne dekkjer eit stort spenn av klimaplanprosessar frå føregangskommunar med lang erfaring i kommunalt miljøvern til kommunar som passivt let seg føre gjennom planprosessen utan å investere politisk engasjement eller interne ressursar. I denne evalueringa av klimapolicyintegrering er alle desse planprosessane vurdert samla, mens separat behandling av kvar enkelt plan ville gitt større differensiering, truleg med høgste (++) og lågaste (0) karakter for nokre få planprosessar, og uendra resultat for ei større gruppe i midten. Summering av tabellen per kriterium viser at rapportering, inkludering og ressursar kjem temmelig likt ut, vektungskriteriet er innfridd i berre to av dei evaluerte policyprosessane, mens konsistenskriteriet ikkje er oppfylt i nokon av tilfella.

Den vidare framstillinga er strukturert rundt artiklane, ved at eg går gjennom evalueringskriteria for kvar av dei evaluerte prosessane enkeltvis, før eg konkluderer.

Kommunal klimaplanlegging

Med utgangspunkt i den første artikkelen og tilhøyrande rapportar, vil eg her evaluere graden av klimapolicyintegrering i første generasjon klimaplanprosessar, som fann stad rundt tusenårsskiftet. Materialet er rikt og bygger både på lesing av plandokument og sakspapir, og survey blant

²⁹ Tabellen gjer bruk av tre verdiar for å indikere i kva grad evalueringskriteria er innfridd: 0=ikkje innfridd, +=innfridd til ein viss grad, ++=innfridd i stor grad. Tilsvarande er det i kolonneoverskriftene brukt tre verdiar for å vise kor godt kombinasjonen av empiri og rammeverk passar for analyse: +=mindre godt eigna, ++=eigna, +++=godt eigna.

prosessansvarlege i kommunane. Brukt på ein enkelt kommune ville empiri og rammeverk passa svært godt ihop. Det faktum at materialet rommar store variasjonar kommunane imellom med tanke på interesse for og evne til å gjennomføre gode planprosessar, gjer det krevjande å tolke evalueringa. Eg har vurdert den føreliggande empirien som *eigna* for bruk saman med CPI-rammeverket.

Det første evalueringskriteriet, inkludering, stiller krav om at klimaendring skal vere grunngeving for den evaluerte policyen. Dette kan kome til uttrykk ved at klimaaspekt er omtalt i strategidokument eller liknande. Artikkel 1 handlar om kommunal klimaplanlegging, og fordi denne har som uttalt formål å bidra til reduksjon av klimagassutslepp, er det rimeleg å gå ut frå at inkluderingkravet per definisjon er innfridd. Eit nærstudium av planprosess og -innhald kan likevel gi nyansar til dette bildet.

Utsleppsreduksjonar kan følge som resultat av politikk som ikkje har klimaomsyn som utgangspunkt: Kommunar kan gjennomføre energiøkonomisering i eigen bygningsmasse av økonomiske årsaker, og transport- og arealplanlegging kan legge restriksjonar på privatbilisme med sikte på å redusere lokal ureining og sikre tryggare bumiljø. I 1999 fekk 19 kommunar støtte frå Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) til kommunal energiplanlegging, og av desse var det 17 som ikkje innlemma klimaperspektiv i sine energistrategiar.³⁰ Sjølv om energiøkonomisering var eit viktig mål ved desse planane, vil det ut frå Mickwitz et al. (2009) si vurdering vere feil å framstille dette som eksempel på CPI. Mange av kommunane som året etter mottok støtte frå Statens forureiningstilsyn (SFT) til klima- og energiplanlegging, la planar for same typar enøk-tiltak som dei som deltok i NVEs pilotprosjekt innan kommunal energiforvaltning, men her vart dei sett inn i ein klimapolitisk kontekst. SFT utarbeidde eit sett ideelle tildelingskriterium som mellom anna tok sikte på å favorisere søknader frå kommunar som hadde vist miljøengasjement, t.d. gjennom LA21, og som alt hadde treft vedtak om å starte med klimaplanlegging. Når det kom til stykket vart det lagt stor vekt på pragmatiske omsyn, som evne til å fullføre planprosessen tidsnok til rapporteringsfristen. Dette favoriserte søkarar som alt hadde kontakt med ein konsulent som ville ta på seg oppdraget med planutforminga. Slike omsyn kan også ha bidratt til at 13 av dei 33 primærkommunane som fekk tilskot var med i større interkommunale prosjekt som i stor grad vart styrt av konsulentselskap. Planane som kom ut av desse prosessane var gjennomgåande dårlegare forankra i kommunane og hadde svakare klimapolitisk profil enn dei enkeltstående klimaplanane. Vi ser her tidlege eksempel på ein planleggingspraksis som tilsynelatande innfrir inkluderingskriteriet, men som i ein del tilfelle var svakt forankra i klimapolitisk tenking.

³⁰ I tillegg var det fire kommunar som fekk støtte *både* frå NVEs pilotprosjekt innan kommunal energiforvaltning og SFTs tilskotsordning for energi- og klimaplanlegging.

Konsistenskriteriet spør om forholdet mellom klimaomsyn og andre omsyn er vurdert, men klimaplanane har få spor av slike resonnement. Denne typen vurderingar er truleg meir implisitt, ved at planane i liten grad foreslår kontroversielle tiltak. Når det gjeld kravet om konsistens mellom mål og verkemiddel, er dette strengt tatt ikkje mulig å innfri for den halvparten av klimaplanane som ikkje har kvantifiserte mål for utsleppsreduksjonar. I den grad mål og verkemiddel er fastsette, finst det ingen eksempel på mål/verkemiddelkonfliktar i tydinga klimatiltak som direkte motarbeider målet om utsleppsreduksjonar.

Vektingskriteriet tematiserer om det finst prosedyrar for å prioritere mellom klimamål og andre policymål, og i kva grad klimapolitikken blir gitt forrang framfor andre interesser. Dei evaluerte klimaplanane inneheld ikkje eksempel på at det er bygd inn mekanismar for vekting av motstridande interesser. Sjølv der politikanane gjekk lengst i å forplikte seg til framtidige utsleppsreduksjonar, var plandokumenta blotta for prinsipielle vurderingar av kva ein skulle gjere dersom vedtatte verkemiddel møtte motstand på grunn av kryssande samfunnsinteresser. Når det gjeld spørsmålet om klimaomsyn har blitt gitt forrang i praksis, ligg fasiten først og fremst i iverksettinga av klimahandlingsplanane. Verkemiddelprofilen kan også gi ein indikasjon om vekting ut frå kva styringsstrategi denne ber bod om. Til ein mjuk styringsstrategi høyrer verkemiddel som informasjon og samarbeid, mens avgifter, juridiske og fysiske verkemiddel representerer ein hard styringsstrategi.³¹ Det at 42 prosent av verkemidla i klimaplanane kan karakteriserast som mjuke og 12 prosent som harde, talar i seg sjølv for at kommunane i utgangspunktet ønskjer å motivere til frivillige klimatiltak. Erfaringane med iverksetting bygger på ei undersøking som fann stad om lag tre år etter at planane vart til (Lindseth & Aall, 2004). Implementerte verkemiddel var særleg knytt til utsleppskjeldene stasjonær energi og transport. Opplysningar om dei tre mest omfattande tiltaka kvar kommune hadde gjennomført på det tidspunktet, viser åtte gongar fleire tiltak på energiområdet enn på transportområdet, og da særleg knytt til etablering av vassboren varme/fjernvarme og annan energiproduksjon. Dei hardaste verkemidla her dreier seg om tilknytingsplikt til nye fjernvarmesystem. Generelt er det slik at utsleppsreduksjon på transportområdet er meir kontroversielt enn på energiområdet, men også dei gjennomførte transporttiltaka var slike som i liten grad tvinga fram vekting av klimaomsyn på kostnad av andre samfunnsinteresser. Det dreidde seg om tilrettelegging for kollektivtransport, etablering av bysykkelordning og initiativ for å fremme utnytting av alternative drivstoff (hydrogen og metan). Meir detaljerte case frå 2004-surveyen viser eit par eksempel på at klimaplanar har blitt brukt til å prioritere klimaomsyn framfor andre interesser, m.a. endring av private reguleringsplanar i

³¹ I ein mellomposisjon finn vi m.a. positive økonomiske verkemiddel (tilskot), planlegging og organisatoriske endringar.

Trondheim med politisk krav om vassboren varme på tvers av interesser hos utbygger og innstilling frå kommuneadministrasjonen. Det er likevel fleire og meir grunnleggande eksempel på det motsette, altså at klimaomsyn nedfelt i klimaplanen må vike i møte med motstridande sektorinteresser. Her kan ein trekke fram døme frå Kristiansand, der framlegg om vegprising vart avvist av kommunestyret, og Stavanger, der det vart knapt politisk fleirtal for tilslutning om Lyse Energi sine planar for ilandføring og distribusjon av naturgass på Nord-Jæren framfor satsing på hydrogenteknologi (Lindseth & Aall, 2004).

Mekanismar for rapportering og evaluering, og praktisering av dette, er avgjerande i all policyutvikling for å sikre at ein oppnår ønskt effekt, og for at ein skal ha eit informert grunnlag for eventuelt å justere kursen eller avbryte den aktuelle policyen. Fordi vellykka integrering ikkje er kjenneteikna ved endringar i byråkratiske strukturar i og for seg, men at policyen fører til faktiske miljøforbetringar (Kivimaa & Mickwitz, 2006), må klimaplanlegging til sjuande og sist bli evaluert ut frå dei utsleppsreduksjonane iverksetting av den enkelte planen bidrar til. Om lag halvparten av klimaplanane var utan konkrete utsleppsmål, og mangla dermed den viktigaste rapporteringsmekanismen. I tillegg var det 64 prosent av dei som hadde laga klimaplan som i 2004 opplyste at planen ikkje skulle rullerast. Dei som hadde lagt inn rullering var stort sett dei same som hadde forankra planen politisk og knytt han til plan- og bygningslova gjennom kommuneplan eller kommunedelplan (Lindseth & Aall, 2004).

Under evalueringskriteriet ressursar høyrer vurdering av om kompetanse, tid og pengar er tilgjengeleg for og blir gjort nytte av ved gjennomføring av den aktuelle policyen. Undersøkingane inneheld ikkje systematisk kartlegging av ressurstilgang i integreringsprosessane, men denne uttalen frå prosjektleiaren i ein liten klimaplankommune er nokså representantiv for små kommunar med avgrensa institusjonell kapasitet og ressurstilgang:³²

Det er ikkje sett av midlar til gjennomføring av tiltaka i klimahandlingsplanen. Eg ville ha brukt næringsfondet til tilskot til enøk og varmepumper, men det er lite politisk gehør for den ideen og det er derfor ikkje fremja som forslag. (...) Vi har mange planar, men få folk og ressursar.

Situasjonen var ein heilt annan i kommunar med ein godt forankra miljøpolitikk, der administrativ kompetanse alt var bygd opp og prosjekt låg klare til å bli innarbeidd i planen. Bergen kan stå som eksempel på ein slik kommune, med bybaneutbygging som det mest profilerte prosjektet i klimahandlingsplanen. Grad av iverksetting er truleg ein god indikasjon på ressurstilgang. I 2004 hadde om lag 60 prosent av planane resultert i iverksette tiltak.

³² Intervju 05.04.2002.

For å oppsummere denne gjennomgangen av artikkel 1 med utgangspunkt i CPI-rammeverket, vitnar første generasjon klimaplanar om svak integrering av klimaomsyn i fleirtalet av kommunane. Mens inkluderingskriteriet formelt er innfridd, manglar policyen mekanismar som skal sikre konsistens og vekting. Berre ein tredel av klimaplankommunane bygde inn rapporteringsrutinar, og kompetanse, pengar og andre ressursar for policygjennomføring mangla i mange av tilfella. 60 prosent kunne likevel rapportere om gjennomførte tiltak tre år etter planvedtaket. Evaluering av klimaplanane frå tida rundt tusenårsskiftet må ta omsyn til at dette var eit nytt politikkområde for mange av kommunane som deltok. For føregangskommunane på miljøområdet, som i stor grad hadde bevart miljøvernleiarstillinga frå MIK-reformen og bygd opp intern kompetanse som kunne kome til nytte i klimaplanlegginga, fungerte forsøksordninga som ein viktig arena for å utvide miljøengasjementet til også å omfatte ein lokal politikk for reduksjon av klimagassutslepp.

Beredskapsstyremaktene set klimatilpassing på dagsorden

Artikkel 2 er eit komparativt arbeid som femner om case på nasjonalt, regionalt og lokalt nivå frå Norge, Sverige og Nederland. Her er Bergen brukt som lokalt norsk case, og det er for ein stor del den same empirien som er nytta i artikkel 3. Av den grunn blir CPI-evalueringa av det lokale caset i dei to artiklane behandla under eitt under overskrifta «Naturskadeførebygging og klimaatilpassing i Bergen» (artikkel 3), mens evalueringa nedanfor er avgrensa til funn som gjeld nasjonalt og regionalt nivå av beredskapssystemet og måten dette systemet sette klimatilpassing på dagsorden i Norge. Kjeldematerialet for denne evalueringa er artikkel 2 og ein av rapportane som spring ut frå same prosjekt (Husabø, 2008). Empirien inneheld mellom anna policydokument som relativt enkelt let seg sjekke opp mot evalueringskriteria. Eg vurderer at kombinasjonen av dette materialet og rammeverket er *eigna* for analyse.

På kva måtar var klimaomsyn inkludert i det tidlege klimatilpassingsarbeidet til dei sentrale og regionale beredskapsstyremaktene? Direktoratet for samfunnstryggleik og beredskap (DSB), altså det sivile beredskapssystemet på nasjonalt nivå, var i perioden 2003-2006 den viktigaste aktøren bak introduksjon av klimatilpassing som policyfelt i Norge. I 2004 var DSB viktig bidragsytar til eit eige kapittel om klimaendringar og konsekvensar for samfunnstryggleiken i St.meld. nr. 39 (2003-2004) «Samfunnssikkerhet og sivil-militært samarbeid» (Justis- og politidepartementet, 2004). I 2006 vart klimatilpassing institusjonalisert i Norge med oppretting av ei tverrdepartemental arbeidsgruppe under leiing av Miljøverndepartementet, og med etablering av nasjonalt sekretariat for klimatilpassing, lokalisert til DSB. Dette arbeidet vart etterkvart forankra i eit strategidokument for regjeringas arbeid med tilpassing til klimaendringane (Miljøverndepartementet, 2008). Strategien og stortingsmeldinga, som blir evaluert her, vart begge sentrale policydokument som la grunnlaget for

arbeidet med å integrere klimatilpassing i beredskapssystemet.³³ Evalueringskravet om inkludering kan seiast å vere innfridd fordi desse dokumenta så tydeleg vart grunnlagt i omsynet til samfunnet si sårbarheit for klimaendringar. Den same grunngevinga for beredskapsfeltet sitt klimaengasjement kom fram i ein tidleg fagartikkel av Roger Steen i DSB, som sto fadder for denne tenkinga (Steen, 2003), eit syn som vart stadfesta av DSB-direktøren fire år seinare (Lea, 2007).

Formålet med dei omtalte strategidokumenta var primært å argumentere for korfor samfunnet skal styrke beredskapen mot klimarelatert skade, og førebu implementering av ein ny policy. Dei inneheldt ikkje vurderingar av forholdet mellom klimaomsyn og andre omsyn, og ein viktig del av konsistenskriteriet vart såleis ikkje tilfredsstillt. På den andre sida var det ikkje innbakt opplagte målkonfliktar eller mål/verkemiddelkonfliktar i nokon av dokumenta.

Dei sentrale policydokumenta frå 2004 og 2007 hadde heller ikkje innbygde prosedyrar for vektning av klimamål. Begge delar kan vere utslag av at dei representerte ein tidleg fase av policyutviklinga, der ein hadde kome relativt kort i å konkretisere verkemiddel for klimatilpassing av samfunnet. Temaet beredskap og krisehandtering utgjorde ei halv side i strategidokumentet frå 2008, og rørte seg på eit overordna og prinsipielt plan. Det vart slått fast at ansvars-, nærleiks- og likskapsprinsippa som samfunnstryggleiksarbeidet i Norge er tufta på, skal gjelde også ved handtering av gradvise påkjenningar, kriser og ulykker utløynt av klimaendringar. Det har vore viktig å få fram sektorane sitt ansvar for å styrke eigen beredskap, og det nærmaste ein kjem ei vurdering av prioriteringar, ligg i påpeikinga av at auke i naturutløynte hendingar og meir ekstreme hendingar vil gi fleire utfordringar og auka krav til samordning for ei rekkje etatar.³⁴

Rapportering vart heller ikkje tematisert i dei omtalte policydokumenta. I 2007 gjennomførte DSB ei spørjeundersøking om klimatilpassing i norske kommunar, fylkeskommunar og blant fylkesmenn (DSB, 2007), og i åra som følgte vart det etablert ein praksis med å innlemme klimasårbarheit og klimatilpassing som tema i den årlege kartlegginga av beredskapsarbeidet i norske kommunar. Dermed skaffa direktoratet seg ein oversikt over utviklinga av det nye policyfeltet alt frå starten. Under Fylkesmannen sine tilsyn med kommunalt beredskapsarbeid vart det på same tid vanleg å be kommunane inkludere klimasårbarheit i sine ROS-analysar.

³³ St.meld. nr. 39 (2003-2004) (Justis- og politidepartementet, 2004) representerte også eit vendepunkt ved at sentrale styresmakter for første gong sidestilte klimatilpassing med utsleppsreduksjonar (Husabø, 2008). Eg evaluerer i denne samanhengen ikkje dei seinare policydokumenta på området, dvs. NOU 2010:10 frå klimatilpassingsutvalet (Miljøverndepartementet, 2010) og Meld. St. 33 (2012-2013) «Klimatilpassing i Norge» (Miljøverndepartementet, 2013).

³⁴ Slike utfordringar blir påpeikt for nødetatane, sivilforsvaret, redningstenesta, brannvesenet, kraftbransjen og oljevernberedskapen.

Ressursar for førebygging av klimasårbarheit er tematisert hos Husabø (2008) gjennom drøfting av kva institusjonell kapasitet den offentlege sivile beredskapen hadde for å handtere beredskapsutfordringar knytt til klimaendringar. Husabø henta inspirasjon frå Healey et al. (1999) sin definisjon av institusjonell kapasitet som produktet av institusjonen sine kunnskapsressursar, relasjonelle ressursar og mobiliseringskapasitet (forstått som evna til å aktivere dei to andre ressursane). Kunnskapsressursar vart i denne konteksten forstått som «the degree of insight into climate-related issues demonstrated by key actors, and the extent to which external resources are drawn on to gain more knowledge» (Husabø, 2008:42, etter Healey et al., 1999). Relasjonelle ressursar vart definert som «the extent to which the organisation seeks contact with other relevant actors for instance to gain knowledge or leverage, or in order to seek allies or collaboration partners» (ibid.). Husabø sin analyse av kunnskapsressursar og relasjonelle ressursar innanfor DSB og Fylkesmannens beredskapsavdeling er eigna til å kaste lys over ressurskriteriet i mi CPI-evaluering.

DSB sitt klimatilpassingsarbeid hadde på denne tida eit tosidig fokus ved å huse det nasjonale klimatilpassingssekretariatet som vart oppretta i 2006 på oppdrag frå Miljøverndepartementet, og gjennom ei intern ressursgruppe med brei deltaking i organisasjonen. Dei fem medlemmane i klimatilpassingssekretariatet var handplukka med tanke på å tene formålet og representerte ekspertise på miljø- og klimaområdet. Sekretariatet framsto som kompetent, men hadde nokså avgrensa ressursar gitt den omfattande oppgåva å skulle initiere klimatilpassing i ein stor og mangearta offentlig sektor. Den interne ressursgruppa, som kom på plass i 2007, hadde deltakarar frå dei ulike avdelingane og leiargruppa i DSB, og skulle både vere ein ressurs for sekretariatet og bidra til kompetanseheving i heile organisasjonen. Leiinga oppfordra til deltaking i ressursgruppa ut frå personleg og profesjonell interesse. Skolering av deltakarane førte til at innsikt i konsekvensar av klimaendringar vart distribuert i organisasjonen og gjort relevant for dei ulike ansvarsområda i direktoratet. Med omsyn til dei relasjonelle ressursane i DSB, fann Husabø (2008) at det etter ein sakte start der ein avventa klarsignal og finansiering frå departement og Storting, vart lagt ned eit imponerende arbeid frå klimatilpassingssekretariatet i å etablere nettverk og promotere klimatilpassing blant relevante aktørar. Etablering av nettportalen «klimatilpassing.no» innebar også omfattande nettverksbygging.

Hos beredskapsstaben ved fylkesmannsembeta vart det på 1990-talet langt større merksemd rundt beredskapsutfordringar knytt til naturfare, til skilnad frå det hovudsakleg militære fokuset tidlegare. Nyårsorkanen i 1992 og flaumen på Austlandet i 1995 bidro til dette skiftet. Ifølgje Husabø (2008) var desse og seinare naturskadeerfaringar, kombinert med frykt for sårbarheit knytt til deregulering av el-forsyninga, med å skape aksept hos fylkesmannsembeta for behovet for klimatilpassing, og ei forståing om at sårbarheit for klimaendringar består både av ein naturleg og ein samfunnsmessig

komponent. 15 av 18 fylkesmannsembete opplyste i ein survey (DSB, 2007) at dei hadde diskutert konklusjonane frå IPCC, og alle respondentane meinte at klimaendringar ville få innverknad på ansvarsområda deira og såg behov for meir kunnskap om dette. Halvparten av fylkesmannsembeta hadde dedikert personell som arbeidde med spørsmål knytt til klimaendringar (ibid.). Husabø sette desse opplysningane i relieff mot reduserte løyvingar til fylkesmennene dei føregåande åra, ei utvikling som Riksrevisjonen (2007) frykta hadde gått ut over det sivile beredskapsarbeidet. Svekkja administrativ kapasitet sto såleis i vegen for den ønskje kunnskapsoppbygginga om beredskapsutfordringar ved klimaendringar. Dei relasjonelle ressursane knytt til fylkesmannens beredskapsarbeid er særleg knytt til den sentrale rolla embetet har som formidlar av ekspertkompetanse, rådgjevar og tilsynsetat plassert mellom sentrale og lokale styresmakter, og dermed som ei koordinerande motvekt til fragmenteringa som elles pregar offentleg forvaltning (Husabø, 2008).³⁵

Oppsummeringsvis kan tidleg inkludering av klimatilpassing hos beredskapsstyremaktene på sentralt og regionalt nivå (ca. 2003-2008) seiast å oppfylle *nokre* av evalueringskriteria til Mickwitz et al. (2009). Inkludering av klimamål var på plass ved at policyen hadde tilpassing til klimaendringar som uttalt formål. Rapporteringsrutinar vart innarbeidd frå 2007 med årlege kommuneundersøkingar i regi av DSB og gjennom Fylkesmannens tilsynsinstitutt. DSB fekk tilgang til ressursar gjennom klimatilpassingssekretariatet og prioriterte dessutan intern skoloring gjennom ei ressursgruppe. Etablering av nettverk bidro med tilgang til ekstern kompetanse og alliansebygging. På regionnivået var det høgt medvit hos fylkesmennene om trongen for å bygge opp kunnskap om beredskap og klimatilpassing, men dette arbeidet vart hemma av ein markert reduksjon i tal stillingsheimlar på denne tida. Mens tre av evalueringskriteria på denne måten var heilt eller delvis innfridd, fanst det ingen mekanismar for konsistens eller vektning i policydokumenta som er evaluert.

Naturskadeførebygging og klimatilpassing i Bergen

Her følger evaluering av klimapolicyintegrering i det naturskadeførebyggande arbeidet i Bergen midt på 2000-talet. I dette ligg det inga vurdering av innsatsen for utsleppsreduksjon, der Bergen lenge har vore i fremste rekke blant norske byar. Det er dei to policydokumenta kommuneplanens arealdel (Bergen kommune, 2008) og kapittel 7 «Tilpassing til klimaendringar» i klima- og energihandlingsplanen (Bergen kommune, 2009b) som dannar utgangspunkt for evalueringa. Dokumentstudiane er supplert med informantintervju. Kjeldematerialet er rikt og *godt eigna* for evaluering etter rammeverket til Mickwitz et al. (2009).

³⁵ Denne rolla til Fylkesmannen har seinare blitt tematisert i lys av omgrepet *boundary organisation* av Dannevig (2015).

Integrering av klimatilpassing i beredskapsarbeidet i Bergen starta med at risiko- og sårbarheitsanalyse (ROS) vart tatt i bruk som instrument ved rullering av kommuneplanen i 2004-2006, inspirert av dei regionale beredskapsstyresmaktene hos Fylkesmannen og deira arbeid med fylkes-ROS for Hordaland. Nedbørtløyste ulykker hausten 2005 førte til at sårbarheitskartlegginga fekk eit stort omfang, og medverka til at det i kommuneplanen vart innarbeidd planmekanismer med stort potensial for førebygging av klimarelatert naturskade. Det naturskadeførebyggjande arbeidet vart sett inn i ein klimatilpassingskontekst i 2008 med opprettinga av ein eigen klimaseksjon under Byrådsavdeling for klima, miljø og utvikling. Ein eigen handlingsplan for klimatilpassing vart presentert i 2009 som del av prosjektet Framtidens byer (Bergen kommune, 2009a). Denne vart innarbeidd i klima- og energihandlingsplanen same år.

Klimamål var inkludert på ein tydeleg måte i kommuneplanens arealdel med omsyn til utsleppsdelen av klimapolitikken, mens inkludering skjedde meir tilfeldig på tema som er sentrale for klimatilpassing. ROS-analysen på naturskadeområdet opererte med klimaframskrivingar som var avgrensa til bølger/vasstand og nedbør. Dei viktigaste verkemidla for naturskadeførebygging, bestemmingar om krav til ROS-analyse ved planlegging og byggesaker i naturfareutsette område og krav om VA-rammeplan i alle reguleringsplanar, vart vedtatt utan referanse til klimaendringar. Da handlingsplanen for klimatilpassing vart utforma eit års tid seinare, var klimapolitikk blitt løfta høgt på den politiske agendaen i Bergen. Der vart bestemmingane om overvasshandtering omtalt som ledd i ein klimatilpassingsstrategi i samband med planar for utbygging av bustader i nedbørsfeltet til Haukåsvassdraget (Bergen kommune, 2009b). Inkluderingskriteriet spør om policy er grunnleggjande i klimaendring. Eg legg her til grunn at det ikkje var tilfelle da policyen vart initiert, og innføring av naturskadereduserande regelverk i kommuneplanen vart ikkje grunnleggjande i klimasårbarheit. Det var ei forståing som vart etablert i ettertid. Derfor konkluderer eg med at inkluderingskriteriet berre er innfridd til ein viss grad.

Med omsyn til konsistenskriteriet inneheldt policydokumenta ingen målkonfliktar eller mål/verkemiddelkonfliktar som vedkom klimatilpassing. Forholdet mellom omsyn til klima og andre samfunnsinteresser er nesten ikkje berørt, med eit unntak for dette utdraget henta frå avsnittet «Utfordringar ved klimaendringar» i klimatilpassingsstrategien (side 102):

Endringar i samfunnsutviklingen vil i stor grad påvirke sårbarheten for naturskader. Bergen forventer økt befolkningsvekst de neste årene. Dette vil medføre behov for nye boligområder og økt transportbehov. Dette vil bl.a. legge press på utbygging av infrastruktur som må gjøres robust overfor klimaendringar. (...)

Dokumentet inneheld ingen nærare vurderingar av kva type konfliktar som kan oppstå som resultat av utbyggingspress i naturskadeutsette område. Det vedtatte kravet om ROS-analysar viser likevel at

kommunen hadde eit aktivt forhold til problemstillinga, sjølv om spørsmålet ikkje var artikulert i denne samanhengen.

Nettopp kravet om ROS-analyse er eit klart døme på vekting. Det at område som resultat av risikovurdering kan bli bandlagt for utbygging eller visse typar bruk, inneber at førebygging av klimarelatert naturskade blir sett framfor økonomi og lokalsamfunnsutvikling, omsyn som normalt har forrang i kommunale avgjerdsprosessar. Også kravet om VA-rammeplan legg føringar på arealdisponering, og kan potensielt påføre utbyggar ekstra kostnader knytt til det å handtere regn og smeltevatn på eigen grunn i staden for å sluse det inn på det kommunale avløpsnett. Begge bestemmingane har karakter av å vere prosedyrar for prioritering. Av byråkratar i Bergen kommune blir bestemmingane omtalt som kraftfulle verkemiddel, men det er ikkje gjort studiar av korleis prinsippa blir handheva i situasjonar med interessekonflikt. Omtale i klimatilpassingsstrategien av prosjektet «Haukåsvassdraget – en ny bydel med åpne overvannsløsninger» tyder på at kommunen hadde intensjonar om å stå fast på prinsippa som var nedfelt i arealdelen til kommuneplanen: «Ved fremtidig utbygging av boliger for 10.000 mennesker i nedbørsfeltet til Haukåsvassdraget, har Bergen kommune lagt inn bestemmelser om overvannshåndtering i kommuneplanen, og senere i regulerings- og bebyggelsesplanene.» Rapportering er ikkje omtalt i klimatilpassingsstrategien, men er ein integrert del av all planlegging som skjer med heimel i plan- og bygningsloven. Det er ein viktig grunn til at bestemmingane om ROS og VA-rammeplan er såpass kraftfulle. Kommuneplanens arealdel vart revidert i 2010 (endeleg godkjent i 2013) og dei omtalte bestemmingane vart vidareført og til ein viss grad skjerpa.³⁶

Store ressursar vart sett av til ROS-kartlegginga i Bergen, overvasshandtering vart prioritert i VA-etaten, og oppretting av klimaseksjon med sju tilsette innebar også at integrering av klimaomsyn vart tilgodesett med mannskap og kompetanseoppbygging. Delar av desse ressursane var avsett til klimatilpassingsformål. Det viktigaste uttrykket for ei slik prioritering er at klimaseksjonen vart plassert i staben rett under rådmannen og med tett oppfølging av byråden. Innhaldet i klima- og energiplanen frå 2009 gir likevel grunn til ein viss reservasjon: Klimatilpassingskapittelet utgjør 6 av 120 sider og verkar lite gjennomarbeidd samanlikna med delane som omhandlar energibruk og klimagassutslepp. Der utsleppsreduksjonar er utgreidd med målsettingar, tiltak og framdriftsplanar, framstår klimatilpassingsdelen meir som ein katalog over relevante prosjekt som kommunen deltok i på denne tida. Dette gjenspeglar nok at klimatilpassing var eit nytt policyfelt med eit stort kunnskapsbehov som ein tok sikte på å dekke gjennom initiering av og deltaking i ei rad fou-prosjekt.

³⁶ Den nye versjonen inneheld ei skjerping av kravet til ROS, som no skal gjelde ved all arealplanlegging og ikkje berre blir utløyst i visse tilfelle som ved bratt helling eller nærleik til sjø (Bergen kommune, 2013).

Trass desse manglane var innsatsen innanfor klimatilpassing stor og omfatta mange delar av kommuneorganisasjonen, slik at ressurskriteriet er innfridd i stor grad.

Dette kan samanfattast med at integrering av klimatilpassing i Bergen kommune skjedde i to fasar. Etter det politiske maktskiftet hausten 2007 vart klimamål inkludert i det etablerte arbeidet med naturskadeførebygging. Ingen av policydokumenta inneheld refleksjonar rundt konsistens, men både vektning og rapportering er innfridd i og med bestemmingane i kommuneplanens arealdel som stiller krav til utbyggarar om ROS-analyse og VA-rammeplan. Ressursar vart stilt tilgjengeleg for sårbarheitskartlegging, kunnskapsinnhenting og utviklingsarbeid knytt til den nyoppretta klimaseksjonen og fleire kommunale avdelingar, men ei meir strategisk styring kunne truleg ført klimatilpassingsarbeidet enda lenger.

Lokal overvasshandtering som tilpassingsstrategi

Den landsomfattande spørjeundersøkinga blant kommunale VA-etatar, som er rapportert i artikkel 4, er utgangspunkt for å evaluere klimapolicyintegrering i den kommunale overvasshandteringa. I surveyen er det i liten grad blitt spurt om det som inngår i kriteria, og når studien heller ikkje kan lene seg på sentrale policydokument, er det berre gjennom indirekte samanhengar eg har kunna vurdere om krava til CPI er innfridd. Derfor har eg vurdert denne empirien som *mindre godt eigna* for analyse ved hjelp av det aktuelle rammeverket.

Kartlegginga av korleis norske kommunar oppfattar og tilpassar seg sårbarheit for overvassproblem tar utgangspunkt i vass- og avløpssektoren sitt perspektiv, ettersom det er overvassansvarleg i desse etatane som har blitt spurt. Spørjeundersøkinga kan kaste lys over kor godt prinsipp for lokal overvasshandtering (LOH) har blitt integrert i VA-etaten, og til ein viss grad om desse ideane har blitt integrert på tvers av sektorar og mellom forvaltningsnivå. Surveyen spurte ikkje direkte om klimaendringar er grunngiving for policyen på området, men inneheldt likevel eit spørsmål om opplevd klimasårbarheit som kan vere ein indikasjon på inkludering av klimaomsyn. Svara vitnar om stor klimabevisstheit i VA-sektoren, ved at 90 prosent av respondentane trur klimaendringar vil gjere lokalsamfunn i kommunen deira meir sårbare for overvassproblem.³⁷ Det er rimeleg å sjå det resultatet i lys av at Norsk Vann og andre aktørar som har promotert lokal overvasshandtering i så sterk grad har grunngitt ny praksis med sårbarheit for klimaendringar (t.d. Lindholm et al., 2008). Enkeltutsegner i surveyen gjer det truleg at ei proaktiv haldning til overvasshandtering også blir motivert av utsiktene til auka klimasårbarheit, sjølv om dette ikkje går direkte fram av surveyen.

³⁷ 70 prosent svarte «ja, til ein viss grad», 20 prosent «ja, i stor grad». Opplevd klimasårbarheit er høgare i folkerike kommunar, det kjem til syne ved at andelen som svarte «i stor grad» var 29 prosent i kommunar med meir enn 10.000 innbyggarar og 18 prosent i kommunar mindre enn dette. N=186. Tala er ikkje med i artikkel 4.

Materialet gir ikkje grunnlag for å seie noko om forholdet mellom klimaomsyn og andre omsyn er blitt vurdert, og om ein har prøvd å redusere eventuelle konflikter. Eit visst innblikk i konsistens mellom mål og verkemiddel kan ein få ved å sjå om verkemidla kommunane brukar på overvassområdet korrelerer med opplevd sårbarheit. Respondentane vart presentert for ei liste på åtte verkemiddel for å stimulere innføring av lokal overvasshandtering. Det er ein signifikant samanheng mellom kommunar som oppfattar seg som sårbare for overvassproblem, og som har tatt i bruk mange av desse verkemidla.³⁸ Dette er ein indirekte samanheng som må oppfattast som ein proxy for konsistensvurderingar, og er neppe nok til å innfri kravet om at det skal ha funne stad ei aktiv vurdering av klimamål i høve til andre mål.

Kor vidt kommunane praktiserer vekting av klimaomsyn blir ikkje avdekt gjennom denne spørjeundersøkinga, men materialet gir innsikt i kor stor grad norske kommunar stiller presumptivt upopulære krav for å redusere sårbarheit for overvassproblem. 14 prosent av kommunane (41 prosent av større bykommunar) har innført bestemmingar/retningslinjer om overvasshandtering i arealdelen til kommuneplanen. Det er nokså høge tal med tanke på at dette er eit potensielt hardt verkemiddel som indikerer politisk vilje til å legge føringar på arealbruk for å unngå overvassproblem i framtida. Der slikt regelverk finst, kan ein hevde at prosedyrar for prioritering er på plass, likevel med eit visst atterhald. Vi veit ikkje i kva grad verkemidla er motivert av opplevd sårbarheit for klimaendringar eller klimavariabilitet, jamfør punktet om inkludering. Vidare må vi hugse at krav til overvasshandtering oftast vil vere i tråd også med viktige sektorinteresser på VA-feltet, som å unngå sprengt kapasitet i det kommunale avløpsnett ved å redusere avrenninga i samband med intens nedbør og snøsmelting (utbyggarar må ta ekstra kostnader til fordel for dei økonomiske interessene til kommunen). Det er prinsipielt vanskeleg å trekke eit skilje mellom ulike typar motiv når fleire interesser trekker i same retning, som tilpassingar til dagens klima, klimaendring eller ein trengt kommuneøkonomi.

Surveyen gir ikkje detaljert innsikt i rapporteringsmekanismer knytt til VA-policyen i kommunane, men stor andel planfesta verkemiddel sikrar evaluering som del av den lovpålagte planrulleringa.³⁹ Så er spørsmålet om policyen blir implementert og evaluert. Det får vi eit inntrykk av ved å sjå kor mange kommunar som konsekvent stiller krav i utbyggingssaker med sikte på å førebygge overvassproblem. Denne mest proaktive gruppa er her definert som kommunar der det rutinemessig

³⁸ 31 prosent av dei som opplever kommunen som «sårbar/svært sårbar» for overvassproblem rapporterer at dei har tatt i bruk minst tre av dei åtte verkemidla. Tilsvarande andel hos dei som svarer «ikkje sårbar/litt sårbar» er 12 prosent.

³⁹ Det gjeld dei fem vanlegaste av i alt åtte verkemiddel gjengitt i figur 3 i artikkel 4. Desse verkemidla er vedatt i 11-33 prosent av kommunane. N=173-176.

blir stilt minimum tre av ei liste på fem krav, og omfattar 16 prosent av alle kommunane eller 36 prosent av dei større bykommunane.

Kva seier surveyen om tilgang på ressursar for omlegging av overvasshandteringa? Kvar fjerde respondent har svart på i kva grad ulike faktorar har vore til hinder for å etablere opne (blågrøne) LOH-anlegg. Om vi legg saman svara «stor hindring» og «noko hindring», er det pris og mangel på ekspertise som skårar høgast blant seks svaralternativ, godt over halvparten opplever desse faktorane som hindringar for opne overvassløysingar.⁴⁰ Sjølv om dette er uttrykk for at mange kommunar opplever ressurstilgang som eit hinder, er det ein stor minoritet som ikkje gir uttrykk for det same. Det forsvarer at eg i tabell 7 indikerer at ressurskriteriet er oppfylt til ein viss grad.

Spørjeundersøkinga blant overvassansvarlege hos VA-etaten i norske kommunar var ikkje utforma med tanke på å demonstrere om klimaendringar motiverer nye praksisar i overvasshandteringa. Gjennomgangen ovanfor gir likevel nokre indikasjonar om klimapolicyintegring som let seg oppsummere: Det er rimeleg å sjå dreininga mot lokal overvasshandtering også som eit uttrykk for klimatilpassing ettersom respondentane i så stor grad oppfattar lokalsamfunna som klimasårbare på dette området, og fordi viktige aktørar i VA-sektoren så tydeleg har kommunisert ei slik kopling. Inkluderingskriteriet blir innfridd om ein aksepterer den føresetnaden. Også for dei andre kriteri i CPI-rammeverket er det berre mulig å bruke surveyen til å gi indirekte og indikative svar på spørsmålet om det har skjedd integrering av klimapolicy. Mens det neppe er grunnlag for å seie at konsistenskriteriet er oppfylt, kan ein relativt høg andel kommunar med bindande føresegner for overvasshandtering oppfattast som prosedyrar for vekting av klimaomsyn. Rapportering er sikra for dei kommunane som har forankra verkemiddel i planlovgivinga, og når det gjeld ressurstilgang er denne sikra til ein viss grad, sjølv om over halvparten av dei som svarer på spørsmålet har opplevd kunnskap og økonomi som hindringar for å etablere opne overvassløysingar. Undersøkinga viser at integrering av prinsipp for klimatilpassa overvasshandtering skjer blant dei mest proaktive kommunane på VA-feltet, og sjølv om det er uråd å gi ei god talfesting, tyder materialet på at dette gjeld om lag kvar sjette norske kommune og 40 prosent av dei større byane⁴¹.

Konklusjon

Ovanfor har eg nytta Mickwitz et al. (2009) sitt rammeverk for å evaluere graden av klimapolicyintegring i prosessane som er omhandla i dei fire artiklane som inngår i avhandlinga, og tilhøyrande prosjektrapportar. Tabell 7 på side 73 er eit forsøk på å oppsummere evalueringa

⁴⁰ 57 prosent vurderer pris som ei hindring og 55 prosent peikar på mangel på ekspertise som ei hindring for etablering av opne LOH-løysingar. I begge tilfella er det 13 prosent som ser på desse faktorane som store hindringar. Andelen «veit ikkje» er ca. 20 prosent på begge faktorane. N=56. Tala er ikkje med i artikkel 4.

⁴¹ Større byar er her definert som dei 10 prosent mest folkerike kommunane.

gjennom ein grov karakterskala. Tabellen skal tolkast med varsemd, mellom anna fordi det er variasjonar mellom dei studerte policyprosessane når det gjeld kor godt den tilgjengelege empirien passar til å bli underkasta denne typen evaluering. Derfor er det kvalitetsskilnader i grunnlaget for karaktersettingane. Om vi les tabellen med utgangspunkt i artikkane, er evalueringskriteria best oppfylt i prosessane som blir omhandla i artikkel 3 og 2. Det kan forklarast med at desse gjeld dedikerte aktørar (beste case), mens dei to andre artikkane rapporterer surveyundersøkingar som omfattar heile spennet frå kommunar med lite til stort engasjement i klimapolicy. Vel så interessant er det å studere variasjonen evalueringskriteria imellom. Konsistenskriteriet skil seg ut ved ikkje å vere oppfylt i nokon av studiane. Også vekting kjem dårleg ut, ettersom prioritering av klimamål ikkje er reflektert i to av fire case. Dei øvrige tre kriteria er innfridd i større eller mindre grad i alle fire studiane.

To av kriteria, inkludering og konsistens, finn eg grunn til å kommentere nærare. Høg oppfylting av inkluderingskravet kjem av at mine studiar for ein stor del dreier seg om framveksten av kommunal klimapolicy, noko som gjer at klimamål som regel har vore eksplisitt uttalt. Alle studiane gir likevel grunn til å nyansere bildet, enten gjennom funn av svakt funderte planprosessar, ved at inkludering har skjedd etter at den aktuelle policyen er introdusert, eller ved at klimaomsyn framstår som sideordna målsetting. Det siste er i tråd med funn i internasjonal adaptationlitteratur, som viser at klimatilpassing sjeldan blir sett i verk isolert utan samtidig å tene andre formål i samfunnet (Berrang-Ford, Ford, & Paterson, 2011). Det at kravet om konsistens ikkje er oppfylt i nokon av dei studerte policyprosessane, gir grunn til å drøfte om dette kriteriet er strengare enn dei andre. I mi utlegging av kriteriet blir det stilt krav om at (1) mål og verkemiddel er konsistente, (2) forholdet mellom klimaomsyn og andre omsyn skal vere vurdert, og (3) at det er gjort forsøk på å redusere eventuelle konflikthar. Det første leddet kan seiast å bli oppfylt i den grad det er ein viss harmoni mellom policymål og verkemiddel. Det som gjer konsistenskriteriet vanskeleg å innfri ser ut til å vere kravet om evaluering av klimaomsyn vis-a-vis andre samfunnsinteresser. Dette inneber at policyen må vere fundert på ei sterk klimapolitisk bevisstheit, der avgjerdstakarane aktivt har ønskt å tydeleggjere konsekvensane av manglande måloppnåing. Det er neppe vanleg å bygge inn så tydelege kontrollmekanismer ved utvikling av nye policyfelt. Det siste leddet om konfliktreduksjon blir berre aktivert i den grad ein slik bevisstgjeringsprosess har funne stad.

6.3 Skalering av miljøproblem

Gupta (2008) omtaler og kategoriserer grunnar for skalering av miljøproblem, jamfør tabell 3 på side 49, ei framstilling eg vil bruke i analysen av skaladimensjonar i lokal klimapolicy. Analysen hentar

stoff både frå utsleppsreduksjon og klimatilpassing, med klimaplanlegging og overvasshandtering som viktigaste case.

Gupta opererer i sin modell med eit skarpt skilje mellom skalering av problem og skalering av løysingar. Ho slit likevel med å oppretthalde denne inndelinga når ho skal fylle ut modellen sin med praktiske eksempel. Under motivasjonstype 2 gir ho dette eksemplet på nedskalering av miljøproblem: «To mobilize local people in designing and implementing *solutions*, using their knowledge and capabilities» (Gupta, 2008:239, mi utheving). Klimaplanlegging illustrerer korleis kartlegging av opphavet til og storleiken på klimagassutsleppa går hand i hand med utforming av løysingar, både gjennom fastsetting av reduksjonsmål og identifisering og prioritering av tiltak. Fordi desse elementa grip inn i kvarandre, vil eg i gjennomgangen av empirien sjå både etter eksempel på skalering av klimaproblem og skalering av klimaløysingar. I tabell 8 er mine funn av skalering sett inn i modellen til Gupta, jamfør tabell 3 på side 49.

Tabell 8 Eksempel frå materialet på skalering av klimapolicy, ordna etter modellen til Gupta (2008).⁴²

Type motivasjon	Oppskalering	Nedskalering
1. Styrke forståinga av eit problem	<i>Påverke klimapolicy på høgare nivå ved å innføre nye perspektiv/ forståingsmodellar:</i> 1. Stavanger kommune tematiserer indirekte, forbruksrelaterede utslepp (art.1)	Styrke problemforståing ved å auke oppløysinga i studie av viktige lokale/kontestuelle element: 2. Kommunefordelt utsleppsstatistikk (art.1) 3. Nedskalerte klimaframskrivingar (art.3)
2. Styrke governance-effektivitet	<i>Påverke klimapolicy på høgare nivå ved å innføre nye løysingar</i> 4. Bergen føregrip statleg påbod om ROS-analysar med 2 år, og dannar skole med krav om VA-rammeplan (art.3)	Bruke eksisterande institusjonar for å sikre legalitet, legitimitet, transparens og ansvar/Mobilisere lokal kunnskap og evner i å utforme og realisere løysingar: 5. Kommunal klimaplanlegging (art.1) 6. Ansvarsprinsippet i klimatilpassing (art.2,3,4)
3. Fremme innanlandske eller lokale interesser	-	-
4. Fremme ekstraterritorielle interesser	Gå forbi aktørar som manglar motivasjon/ kapasitet til å handle: 7. Kristiansand kommune med i Cities for Climate Protection (art.1)	Kontrollere lågare nivå gjennom splitt og hersk-taktikkar: 8. Kr.sand Natur og Ungdom ville gjere kommunen ansvarleg for lokale prosessutslepp (art.1)

Skalering av utsleppsreduksjon

Artikkel 1 viser at staten ikkje har satsa på kommunane som verktøy for å innfri nasjonale klimamål. Tilskot til lokal klimaplanlegging i 2000 uttrykte likevel ei anerkjenning av at utsleppsreduksjonen til

⁴² Motivasjonar i kursiv er modifiseringar av Guptas modell. Grå skrift markerer eit atypisk døme.

ein viss grad må skje gjennom mobilisering av det lokale nivået.⁴³ I den grad kommunane har blitt tilkjent styringskompetanse på dette området, er det i samsvar med kategorien «styrke governanceeffektivitet» blant motivasjonar for nedskalering av miljøproblem (Gupta, 2008). Eit element av dette er å gi klimapolicy legitimitet ved å utnytte eksisterande institusjonar og nettverk, og det at lokale styresmakter på ein heilt annan måte enn staten har føresetnader for å dra vekslar på lokalkunnskap og utløyse aktivitet hos eit mangfald av aktørar.

Med ønsket om utvikling av lokal klimapolicy følger behovet for kunnskap om storleiken på dei lokale klimagassutsleppa og korleis dei utviklar seg over tid. I 1994 utarbeidde derfor Statistisk sentralbyrå (SSB) ein modell for nedskalering av nasjonale utsleppsdata til regionalt og lokalt nivå (Daasvatn, Flugsrud, Hunnes, & Rypdal, 1994). Slike data tok Kristiansand kommune utgangspunkt i da dei som første norske kommune utarbeidde sin klimaplan i 1997, men dei opplevde at den kommunevise utsleppsstatistikken frå SSB inneheldt ulogiske variasjonar frå år til år. Dette forsto dei hadde samanheng med måten statistikken vart til på, som i stor grad skjedde ved å bryte nasjonale utsleppstal ned på kommunenivå ved hjelp av fordelingsnøklar basert på proxydata som økonomiske og demografiske parametarar. SSB valte denne framgangsmåten fordi det ville vere for arbeidskrevjande å bygge opp statistikk nedanfrå og opp. For Kristiansand kommune innebar dette at dei måtte sette av store ressursar for å få eit konsulentfirma til å kvalitetssikre utsleppsstatistikken og bygge opp eigne data bottom-up for utslepp frå vegtrafikk, stasjonær energibruk, avfallshandtering og prosessindustri. Tilsvarende innsats har sjeldan blitt lagt ned av andre kommunar som seinare har drive med klimaplanlegging. I staden vart det frå 2000 vanleg å nytte Statens forureiningstilsyn sin nettbaserte klimaplanrettleiar med ein eigen klimakalkulator som presenterte nedskalerte utsleppstal for den einskilde kommunen. Berre om lag 40 prosent av dei offisielle klimagassutsleppa frå norsk territorium blir fordelt på kommunane etter denne metodikken, og fordi uvissa aukar såpass mykje ved nedskalering frå nasjonale til lokale tal, tilrår SSB å ikkje bruke statistikken som grunnlag for å vurdere effekten av eigen klimapolitikk eller utvikling av utslepp over tid. Dette gjer at SSB sidan 2012 har valt å ikkje publisere tidsserien som norsk offentleg statistikk (Aasestad, Høie, Sandmo, & Thovsen, 2016). Forsøka på å skalere ned utsleppstala har som motivasjon å styrke forståinga av problemet, jamfør den første gruppa av motivasjonar som er omtalt i tabell 3. Det sterke ønsket frå kommunane om å få tilgang til slik statistikk har gjort at SSB

⁴³ I kapittel 3 omtaler eg nyare politiske grep frå staten si side som vitnar om noko større vilje til å bruke kommunane aktivt i utsleppspolitikken enn tidleg på 2000-talet, som er det tidsrommet analysen dekker. *Belønningsordning for betre kollektivtransport og mindre bilbruk i større byområde* vart sett i verk i 2004, og i 2009 vart kommunane pålagt å drive klimaplanlegging i og med innføring av *statlig planretningslinje for klima- og energiplanlegging i kommunene*.

har late seg presse til å stille tidsseriar med kommunefordelte utsleppstal til disposisjon, samtidig som dei eigentleg seier at informasjonen er ueigna som grunnlag for policyutforming.

Kristiansand meldte seg i 1994 inn i ICLEI og vart med i kampanjen Cities for Climate Protection (CCP)⁴⁴ (Groven et al., 1999). Lokalnivået si deltaking i internasjonale miljønettverk har blitt omtalt som *reskalering* av klimaendringar (Bulkeley, 2005). Dette kan tolkast som ein måte å gå forbi det nasjonale nivået for å øve klimapolitisk innverknad, både direkte vis-a-vis det internasjonale samfunnet, men også indirekte tilbake på eiga regjering. Kristiansand vart med i CCP svært tidleg, på ei tid da klimapolitikken enda var i ferd med å bli etablert nasjonalt. Kan det vere slik at Kristiansand alt i 1994 hadde blitt lei av å vente på staten, og valte den internasjonale arenaen for å øve innverknad den vegen? Det har eg ikkje direkte vitnemål som kan fortelje om. Det vi veit er at Kristiansand var ein pionerkommune på miljøområdet som vart med i MIK-programmet frå starten i 1988, og som i 1994 laga sin andre og meir ambisiøse miljøvernplan. Same året søkte dei saman med andre byar internasjonalt i CCP, og forplikta seg gjennom Heidelberg-deklarasjonen til å arbeide for 20 prosent reduksjon i CO₂-utsleppa frå 1990 til 2005. I 1998 opplyste miljøvernleiar Steinar Holvik i Kristiansand i informantintervju at mangel på klimapolitiske styringssignal hadde vore ei kjelde til frustrasjon hos planleggarane i kommunen. Dette stadfestar i alle fall inntrykket av ein føregangskommune på miljøområdet som hadde klare ambisjonar om å opptre som klimapolitisk aktør, og er i samsvar med bildet Bulkeley gir av medlemskommunane i CCP. Dømet høyrer til kategorien «fremme ekstraterritoriale interesser», der det å gå forbi aktørar som manglar motivasjon og/eller kapasitet til å handle er oppgitt som ein av grunnane til å skalere opp miljøproblem (Gupta, 2008).

I samband med Kristiansand kommune si høyring av klimahandlingsplanen i 1998, oppsto det ein debatt om kva utsleppskjelder planen skulle omfatte. Arbeidsgruppa var i utgangspunktet einige om å utgreie utslepp og reduksjonspotensial for tungindustrien i byen, men halde slike prosessutslepp utanfor klimarekneskapen. Under høyringa vart det hevda at klimagruppa ønskte å skjerme Elkem og Falconbridge mot klimatiltak, noko som fekk Natur og Ungdom sin representant i klimagruppa til å bryte med konsensuslinja og skulda kommunen for «febrilsk å finne smutthull i regnskapet, for å pynte på tallene»⁴⁵. Lokalpolitikar Alf Holmelid repliserte at det må vere ei nasjonal avgjerd om vi skal ha prosessindustri i Norge, og viss svaret på det spørsmålet er ja, kan ein ikkje fordele industriverksemdene jamt mellom kommunane. Vanleg praksis er at prosessutslepp som krev

⁴⁴ CCP er det mest profilerte initiativet i regi av ICLEI *International Council for Local Environmental Initiatives*, som vart stifta i 1990. ICLEI organiserer meir enn 1500 byar, kommunar og regionar verda over, mellom dei sju norske kommunar i tillegg til KS. I 2008 vart det etablert eit liknande initiativ i EU-regi, under namnet *Covenant of Mayors for Climate & Energy*, som samlar over 7000 lokale og regionale styresmakter fordelt på 57 land.

⁴⁵ Hans Petter Horve, Kristiansand Natur og Ungdom, i Fædrelandsvennen 17.07.1998.

utsleppsløyve frå nasjonale miljøstyresmakter, ikkje inngår i kommunale klimarekneskapar og utsleppsmål. Natur og Ungdom prøvde her å skalere ned ansvaret for tungindustriutslepp. Dette er eit døme på at skalering og interessekonflikar ofte høyrer i hop, slik Gupta peikar på, men det er vanskeleg å finne ein rubrikk for dette eksemplet i typologien til Gupta (2008). Der er ein av motivasjonane for nedskalering å unngå nasjonalt ansvar ved å plassere avgjerdsprosessar på lågare nivå. I dette tilfellet var det ikkje ein nasjonal aktør som opptredde på denne måten, men ein lokal representant for ein miljøvernorganisasjon som argumenterte for at kommunen til ein viss grad skulle ta på seg ansvaret for utslepp som det elles er semje om høyrer heime på nasjonalt nivå. Dømet er nokså atypisk, og illustrerer at ønske om skalering kan kome frå fleire, og av og til uventa, hald. Skal eg prøve å plassere dette tilfellet inn i Guptas typologi, vil eg bruke merkelappen «å promotere ekstraterritoriale interesser» gjennom splitt og hersk-taktikk. Her var det vel å merke ikkje det nasjonale nivået som prøvde å kontrollere aktørar på lågare nivå med splitt og hersk, men ein lokalt forankra nettverksaktør som nytta ein liknande taktikk, tilsynelatande som ledd i ein kamp om definisjonsmakt i miljøpolitikken. Det må presiserast at Kristiansand Natur og Ungdom ikkje var i posisjon til å oppnå mykje med ein slik handlemåte, men utspelet bidrog til å svekke autoriteten til referansegruppa i forkant av den politiske handsaminga av klimaplanen.

Eit siste eksempel på skalering av utsleppsreduksjon tar utgangspunkt i Stavanger kommune sin klima- og energiplan, som var banebrytande ved å kartlegge *indirekte* klimagassutslepp knytt til forbruk. Artikkel 1 omtalar korleis kommunen fekk utvikla ein nettbasert kalkulator der innbyggjarane kunne rekne ut klimafotavtrykket av varer og tenester som blir konsumert lokalt, men produsert utanfor kommunen. Metodikken viser at dei indirekte utsleppa er i same storleik som dei direkte, dvs. utslepp knytt til produksjonsprosessar eller forbrenning av fossil enenrgi innanfor kommunegrensene. Tilnærminga til Stavanger bryt med den offisielle måten å føre utsleppsrekneskap på, og som er nedfelt i internasjonalt avtaleverk og derfor også i nasjonal klimapolitikk. Slik sett inneber ho innføring av ei ny forståingsramme som vil kunne endre vilkåra for klimapolicy også på andre nivå. Dette eksemplet meiner eg demonstrerer eit *potensial* for oppskalering, i den forstand at nasjonal og internasjonal klimapolicy har mykje å lære av det kommunale forsøket på å endre forbruksmønsteret, kanskje den viktigaste drivaren bak klimautfordringa. Sjølv om oppskaleringa enno ikkje har funne stad, er det gode grunnar til å tru at det vil skje på eit seinare tidspunkt.

Skalering av klimatilpassing

Ansvaret for klimatilpassing følger med det ordinære mandatet som ligg til kvar enkelt sektor og kvart enkelt forvaltningsnivå, i tråd med *ansvarsprinsippet* slik det er uttrykt i stortingsmeldinga om klimatilpassing i Norge (Miljøverndepartementet, 2013:35): «Et grunnleggende prinsipp for arbeidet

med klimatilpasning er (...) at ansvaret for klimatilpasning ligger til den aktøren som har ansvaret for en oppgave eller funksjon som blir berørt av klimaendringer.» Det betyr at nokre av dei viktigaste klimatilpassingsoppgåvene i samfunnet ligg til kommunane gjennom deira ansvar for arealplanlegging og overvasshandtering. Den vertikale integreringa av klimatilpassing nedover i beredkapssektoren, som er tematisert i artikkel 2, kan ein forstå som ei form for nedskalering. Ansvarsprinsippet kan seiast å vere ein variant av subsidiaritetsprinsippet, men ikkje i den forma dette er utlagt under motivasjonstype 3 med vern om nasjonale/lokale interesser (vis-a-vis eksterne krefter) som den eigentlege grunnen. Det å plassere mykje ansvar på lokalt nivå korresponderer heller med motivet om å styrke governanceeffektivitet, sjølv om Gupta ikkje har ført opp som grunngeving for nedskalering at problemet i stor grad høyrer heime på det lokale nivået.

Gupta (2008) peikar på at ein viktig grunn til nedskalering er å styrke forståinga av problemet ved å auke oppløysinga i studie av viktige lokale eller kontekstuelle element. Norske kommunar har fått tilgang til nedskalerte klimaframskrivingar til hjelp i kartlegginga av lokal sårbarheit for klimaendringar.⁴⁶ Denne typen kunnskapsgrunnlag er etterspurt av kommunane, som med dette blir stilt overfor kompliserte val med tanke på tolking av uvisse som er innbygd i slike scenario (Groven et al., 2008). Eit nøkkelspørsmål har vore om ein skal ta utgangspunkt i ein gjennomsnittsverdi for mange ulike framskrivingar, eller om det er ekstremverdiane blant eit ensemble av like sannsynlege framskrivingar som skal leggest til grunn for sårbarheitsanalysen (Sorteberg & Andersen, 2008). Casestudien av Bergen fekk fram eit døme på korleis kommunens behov for svært spesifikk kunnskap om framtidig klima kan overskride grensene for det klimamodellane klarer å levere. Store nedbørsvariasjonar mellom bydelane i Bergen gir seg utslag i at årsnedbøren er dobbelt så stor aust i kommunen som i vest, med 3600 mm i Brekkedalen ved Gullfjellet og 1800 mm ved Flesland (Hansen, 2006). Det er også lokale variasjonar i kor mykje det regnar i løpet av kortvarige nedbørsepisodar, som VA-ingeniørane må ta omsyn til når dei skal dimensjonere avløpsnettet. Det er god samfunnsøkonomi å dimensjonere nettet optimalt slik at ein unngår å investere i overkapasitet i «nedbørsfattige» delar av Bergen, og samstundes sikrar store nok rørdimensjonar der det regnar mest. I 2009 fekk VA-etaten i kommunen derfor utført eit prosjekt ved eit klimaforskningsinstitutt med sikte på å få tilgang til framskrivingar med høg nok romleg og temporær oppløysing til å

⁴⁶ Slike nedskalerte scenario er tilgjengelege på senorge.no med ei grid-oppløysing på 1x1 km (Vormoor & Skaugen, 2013). Det har også blitt spesialprodusert scenario, gjerne med oppløysing på 50x50 km, for sårbarheitsanalysar i ulike forskingsprosjekt (e.g. Groven et al., 2008; van Oort, Hovelsrud, Dannevig, & Rybråten, 2012). Desse er som regel framskrivingar av årstidsspesifikke temperatur- og nedbørsdata med tidshorisonantar fram mot midten eller slutten av dette hundreåret, og blir framstilt ved nedskalering (regionalisering) av projeksjonar frå globale kopla klimamodellar med ei oppløysing på t.d. 100x100 km (Lawrence, 2016).

dimensjonere avløpsnett for korttidsnedbør geografisk differensiert på bydelsnivå.⁴⁷

Kunnskapsgrunnlaget for slik optimal tilpassing viste seg ikkje å vere til stades på det tidspunktet, både fordi ein mangla nedbørsmålningar i form av lange nok tidsseriar på mange nok målestasjonar i kommunen, og fordi tilgjengelege nedbørsdata ikkje hadde fin nok tidsoppløysing.

Kvalitetskontrollerte dimensjonerande nedbørsverdiar⁴⁸ finst framleis berre for to lokalitetar i Bergen, men det blir arbeidd med å lage estimerte verdiar også for lokalitetar der det ikkje finst måleseriar (Norsk Klimaservicesenter, udatert).

Introduksjon av nye prinsipp for overvasshandtering i Bergen kommune (artikkel 3) gir innblikk i korleis oppskalering av klimaløysingar kan foregå. Da bystyret i juni 2007 vedtok føresegner til arealdelen til kommuneplanen med krav om vass- og avløpsrammeplan i alle nye reguleringsplanar, danna dei skole for mange andre kommunar, og Miljøverndepartementet formidla dette eksemplet til andre byar gjennom nettverket Framtidens byer. Den same kommuneplanen stilte også krav om ROS-analyse ved planlegging og byggesaker i naturfareutsatte område. Det skjedde to år før tilsvarande påbod vart innført i plan- og bygningsloven. Sjølv om desse vedtaka ikkje var motivert av klimaomsyn i første omgang (jamfør policyintegrerings-analysen), er dei framståande eksempel på korleis lokal policy i ein føregangskommune kan ha smitteeffekt både horisontalt og vertikalt, og bidra til at staten innfører høgare standardar for førebygging av klimasårbarheit.

Konklusjon

Gupta (2008) har samanstilt ei rekke grunnar for opp- og nedskalering av miljøproblem og miljøløysingar. Det er vanskeleg å oppretthalde eit skilje mellom skalering av problem og skalering av løysingar, slik Gupta prøver på. Derfor integrerer eg dei to perspektiva i min bruk av rammeverket hennes. Eg tilpassar også modellen til mine behov ved å inkludere to grunnar for oppskalering. Den eine gjeld oppskalering for å styrke forståinga av klimaproblemet ved å introdusere nye perspektiv, den andre gjeld oppskalering for å styrke governanceeffektivitet ved å innføre nye løysingar. Tabell 8 på side 87 set mine funn av skalering av klimapolicy inn i ein tilpassa versjon av Guptas modell over ulike motivasjonar for skalering. Under følger nokre oppsummerande merknader knytt til dei ulike motivasjonskategoriane.

Framvekst av lokal klimapolicy inneber at eit miljøproblem som i utgangspunktet har blitt definert som globalt, og med nasjonalstatane som dei legitime problemløysarane, må skalerast ned til eit nivå der kommunar og andre lokale aktørar kan bidra med sine problemforståingar og løysingsforslag. Det å kunne forstå klimaproblemet frå ein lokal ståstad har vore grunnleggande for etablering av det nye

⁴⁷ Intervju med tilsett i VA-etaten i Bergen, 25.09.2009.

⁴⁸ Intensitet-, varigheit- og frekvensverdiar (IVF-verdiar).

policyområdet. Til det trengst det informasjon med ei oppløysing som er fin nok til å opplyse prosessar som finn stad på lokal skala. Kommunale utsleppsdata er viktig for å kunne fastsette mål og evaluere måloppnåing i den lokale klimapolitikken, mens nedskalerte klimaframskrivingar er ettertrakta hjelpemiddel ved vurdering av lokal sårbarheit og dimensjonering av tilpassingstiltak. Begge mine nedskaleringsscener i motivasjonskategorien om problemforståing illustrerer at forventningane til nedskalerte kunnskapsgrunnlag kan vere for høge, og at det er lett å falle for freistinga å oversjå uvissa som oppstår som resultat av skaleringa. Materialet kastar også lys over grunngevingar for å oppskalere forståingsmodellar. Ved å bringe inn nye perspektiv kan det lokale nivået bidra til å styrke forståinga av klimaproblemet, slik klimaplanen til Stavanger gjer ved å tematisere indirekte utslepp. Politisk motstand har gjort at oppskalering til nasjonalt nivå enno ikkje har funne stad.

Styrking av governanceeffektivitet kan vere grunngeving for å overføre oppgåver, ansvar og polymekanismar frå eit nivå til eit anna. Skalering av klimapolicy kan gå begge vegar. Delegering av styringskompetanse og ansvar til kommunane både for utsleppsreduksjon og tilpassing er døme på nedskalering, mellom anna med det formålet å skape legitimitet og utnytte lokal kompetanse og handlingsevne. Særleg føregangskommunar på klimaområdet kan bidra til oppskalering av ambisiøse mål og verkemiddel, og dermed påverke klimapolicy på høgare nivå.

Skalering som eit middel for å fremme innanlandske eller lokale interesser, altså den tredje motivasjonstypen Gupta skisserer, framstår ikkje som viktig i norsk lokal klimapolicy. Kategorien ser ut til å ha størst relevans i ein nasjonal og internasjonal setting, og gjerne i område der utviklingsperspektiv er framtrekkande.

Materialet mitt syner to eksempel på skalering som fell under kategorien å fremme ekstraterritoriale interesser. Det eine gjeld eit atypisk døme frå ein kommunal klimaplanprosess, der den «kontrollerande» åtferda ikkje rettar seg mot lågare nivå, slik typologien føreset. Det andre eksemplet representerer til gjengjeld eit klassisk døme på skalahopping ved at kommunar søker saman i internasjonale nettverk, og er henta frå ein av dei prosessane som har blitt best dokumentert i forskningslitteraturen om skala og miljøgovernance.

7 Drøfting

For å svare på delproblemstillingane drøftar eg funna frå analysane av governance, policyintegrering og skalering, og supplerer dette med drøfting av koplingar mellom governance og dei to andre teoretiske perspektiva. Relevante eksempel frå klimagovernancelitteraturen blir trekt inn i drøftinga. Kvar av dei tre seksjonane startar med ei vurdering av det aktuelle teoretiske rammeverket, basert på erfaringar eg har gjort i analysearbeidet.

7.1 Governance

Etter ei innleiande vurdering av Meulemans governancerammeverk, følger ei drøfting av første delproblemstilling: *Kva former for klimagovernance kjem til uttrykk?*

Vurdering av governancerammeverket

Meulemans *environmental governance frameworks* er bygd opp rundt ein modell som framstiller dei tre governanceformene (hierarki, marknad, nettverk) og logikken som desse kviler på, uttrykt ved kontrasterande governancedimensjonar (tabell 1, side 37). Modellen er ikkje tydeleg avgrensa, men inngår i ei løpande framstilling av ulike sider ved governanceomgrepet. Dette gjer at det ikkje er opplagt kva element ein skal innlemme i analysen. *Metagovernance*, *multisector governance* og *multilevel governance* er alle omgrep som blir omtalt, men mens metagovernance er eit overordna tema (særleg i Meuleman, 2008), blir dei to siste meir summarisk behandla. Min analyse i høve første delproblemstilling er derfor avgrensa til spørsmålet om kva former for governance som kjem til uttrykk i studiane, og da er det modellen med logikken bak dei tre idealtypene av governance som har fått størst merksemd. Som omtalt i teorikapittelet er det kanskje ikkje dekning for å seie at det finst ein ferdig utvikla *governanceteori*. Det er ein refleksjon som også melder seg når ein nyttar Meulemans rammeverk for miljøgovernance. Inndelinga i tre idealtypar av governance, som er vel etablert i litteraturen, kan framstå som nokså banal. Meulemans bidrag gjeld særleg utforskinga av metagovernance og det å systematisere eit sett karakteristika som representerer eit slags logisk fundament for dei tre governanceformene. Begge delane har bidratt med innsikt til arbeidet mitt. Den viktigaste mangelen eg opplever ved bruk av Meulemans rammeverk på mitt materiale, er at det ikkje inviterer til analyse av fleirnivådimensjonar. *Multilevel governance* (MLG) står sentralt i miljøgovernance-litteraturen (e.g. Betsill & Bulkeley, 2006; Gupta, 2007; Hanssen, Mydske, & Dahle, 2013; Keskitalo, 2010; Newig & Fritsch, 2009), mens Meuleman (2014) fer med harelabb over omgrepet utan eigentleg å kople det til analysemodellen.

Nettverk i skyggen av hierarki

Ein sentral innsikt frå governanceanalysen er at forholdet mellom nettverk og hierarki er viktig ved utforming av klimagovernance. Alle dei fire artiklane viser kombinasjonar av hierarkisk governance og nettverks-governance. Dette ber ikkje alltid preg av å kome som eit resultat av strategisk tenking, men når dei to styringsformene blir sett saman på ein bevisst måte, viser det seg å ha potensial til å skape endring. Det har skjedd ved at ein med nettverksbygging har bidratt til å skape aksept for policyendring, som så har bana vegen for institusjonalisert endring gjennom hierarkisk governance. Eg har funne to klare døme på dette. Det eine gjeld måten det nasjonale beredskapssystemet bidrog til å styrke naturskadeførebygging og etablere klimatilpassing som eit policyområde, først gjennom nettverk og seinare ved regelendringar og lovverk som stilte krav til aktørar på lokalt og regionalt nivå. Det andre dømet er innføring av prinsipp for lokal overvasshandtering i Bergen, der nye tilnærmingar til klimarelaterte utfordringar har fått innpass gjennom fleirnivånettverk, for i neste omgang å bli regelfesta i dei overordna kommunale strategidokumenta.

Bruk av nettverks-governance er hyppig omtalt i den nordiske klimagovernance-litteraturen (Gustavsson et al., 2009; Hanssen, Hofstad, & Hisdal, 2015; Hovik et al., 2015; Juhola & Westerhoff, 2011; Khan, 2013; Lund et al., 2012), men det har vore lite påakta i denne samanhengen at det skulle kunne eksistere eit gjensidig positivt forhold mellom nettverk og hierarki. I den grad dei to styringsformene har blitt sett i samanheng, har det i stor grad skjedd ved å framstille dei som motsette tilnærmingar, der nettverk skal bøte på manglane ved hierarki. Lund et al. (2012) har studert klimatilpassinga i danske kommunar, og viser korleis denne i hovudsak blir avgrensa til førebygging av flaumskade, planlagt og iverksett av tekniske sektorar i kommunane.

Arealplanlegging, som står sentralt i denne samanhengen, er tradisjonelt organisert innanfor eit strikt hierarkisk styringssystem, der folkevalde organ støtta av profesjonelt byråkrati utarbeider og handhevar planar med liten grad av medverknad frå private aktørar og sivilsamfunnet. Denne rasjonelle tilnærminga til planlegging har fordelar i form av profesjonalisering og bruk av vitskapleg kunnskap, men er elles prega av ulemper som manglande tverrsektorielt samarbeid og lite rom for lekmannsperspektiv. Det er desse ekskluderande trekka som gjer hierarkisk styring lite eigna til å handtere komplekse problem som klimaendringar (ibid.). Som motstykke held forfatarane opp nettverks-governance, som i seinare tid har fått eit visst fotfeste i dansk planleggingspraksis gjennom overføring av styringskompetanse til partnerskap, frivillige organisasjonar og ulike borgar- og interessegrupper. Nettverks-governance eksisterer rett nok innanfor ramma av tradisjonell hierarkisk styring, som stadig er i funksjon, og supplerer denne med viktige verdiar som kjem til nytte i klimatilpassinga. Det gjeld dialog med ei lang rekke aktørar, kunnskapsutveksling og det å bringe fram tilpassingsinitiativ som for ein stor del må involvere private. Lund et al. (2012) meiner det er

behov for å regulere fragmenterte nettverk utan samstundes å undergrave autonomien, engasjementet og sjølvreguleringa som gir denne styringsforma sin styrke. Til det formålet peikar dei på *metagovernance*, og siterer Patsy Healey (2007, i Lund et al., 2012:617):

Through meta-governance, it becomes possible to regulate without using traditional government techniques such as hierarchic orders, bureaucratic rules, control and detailed regulation, which in relation to many “wicked problems” (like climate change problems) and a fragmented governance situation is not a viable option.

Den forma for metagovernance som det her blir vist til, ser ut til å ha som formål å styrkturere og støtte opp om nettverksaktiviteten. Det blir foreslått gjort mellom anna i form av politisk og økonomisk innramming, avgjerder om kven som skal delta, korleis nettverksprosessane skal drivast og på kva måtar ein skal handtere konflikter eller ulike ressurstilgang innanfor nettverka. I motsetning til hos Meuleman blir ikkje metagovernance sett på som eit middel til å avvege dei ulike governancetypane og kombinere dei på best mulig vis.

Sjølv om Meuleman (2014) ikkje er talsmann for einseitig fokus på nye, sjølvregulerande governanceformer, gir han uttrykk for at hierarkisk governance er ueigna til å møte komplekse miljøproblem, og peikar i staden på at nettverksgovernance bør vere hovudtilnærminga stilt overfor denne typen utfordringar. Dette er eit syn som let seg sameine med ei pluralistisk tilnærming til governance, der ein spelar på eit breitt register av styringsmodellar. Det kan likevel oppstå tvil om Meuleman faktisk meiner at hierarkisk styring har ei likeverdige rolle med nettverk og marknad i miljøgovernance, når han hevdar at «the coexistence of “new modes of governance” with compulsory regulation, or hierarchy, is problematic».

Lund et al. (2012) og Meuleman (2014) er, med rette vil eg seie, opptatt av å bruke nettverksgovernance for å utvide policyrepertoaret som kan settast inn for å møte komplekse miljøproblem som klimaendringar. Hierarkisk styring gjennom kommando og kontroll blir utilstrekkeleg, særleg fordi konvensjonell styring i form av sololøp frå det offentlege ikkje evnar å mobilisere kunnskap og initiativ som ligg latent i sivilsamfunn og privat sektor. Både Lund og Meuleman ser at involvering av interessegrupper gjennom dialog og partnerskap neppe vil føre til storstilt realisering av miljømål utan ei form for koordinering og styring, og begge meiner at metagovernance er ei fruktbar tilnærming for å møte slike behov. Mens Lund et al. nøyer seg med å føreskrive metagovernance til effektivisering av nettverka, er Meuleman i tillegg innstilt på å bruke dette som eit verktøy for å optimalisere samansettinga av dei ulike governancetypane. Elles ser dei ut til å dele ein grunnleggande skepsis til at hierarkisk styring kan bidra med løysingar på innfløkte problem.

Mine funn tyder på at nye former for governance lett kan kome til kort og at endringsprosessen blir ståande i stampe viss dei ikkje blir supplert med tradisjonell offentleg styring. Policyendring for å handtere sårbarheit for overvasskadar tener som eksempel på dette. Prinsipp for lokal handtering av overvatn vart introdusert i Norge gjennom nettverks-governance initiert av ikkje-offentlege aktørar. Desse har lenge peikt på at uavklarte ansvarsforhold på overvassfeltet er eit hinder for ønskt utvikling, og særleg bransjeorganisasjonen Norsk Vann har lagt press på miljøstyresmaktene for å få lovendingar på området (sjå også Taubøll, 2016). På same måten som VA-tematikken måtte forankrast i kommuneplanprosessen i Bergen for å bringe utviklinga forbi eksperimentstadiet, etterspør nettverksaktørane på overvassfeltet i dag hierarkisk styring frå staten for å få på plass dei legale rammene som meir klimabevisst overvasshandtering skal kunne utvikle seg innanfor.

Synet eg hevdar her er i tråd med argumenta til Johan P. Olsen, som i artikkelen «Maybe it is time to rediscover bureaucracy» (Olsen, 2006) går i rette med tanken om at byråkrati er ei forelda og lite ønskeleg organiseringsform. Poenget om at nye former for governance fungerer best når dei får hjelp av lovgjevande og utøvande makt frå statleg hald, har i statsvitskapleg litteratur blitt omtalt som «new modes of governance in the shadow of hierarchy» (Börzel, 2008; Héritier & Lehmkuhl, 2008; Hey, 2008). Sidan 1980-talet har vi opplevd fleire tiår med utvikling av (og statleg tilrettelegging for) nettverks- og marknadsorganisering, men i alle fall i ein norsk kontekst har vi ikkje opplevd nye, sjølvregulerande governanceformer som har samla styrke og autonomi nok til å utfordre makta til staten. Suksessen til forhandla overenskomstar, partnerskap og prismekanismar som skulle bane vegen for ny policy, til dømes på miljøfeltet, har vist seg å vere avhengig av eit reelt trugsmål om bruk av offentlege tvangsmiddel, ein statleg pisk (Hey, 2008). Dette talar for at ny governance fungerer best i skyggen av hierarki, så å seie med riset bak spegelen. Det å framelske god miljøgovernance dreier seg mellom anna om å finne ut kor lang denne skyggen skal vere, slik at han verken kveler initiativ, kreativitet og tillitsbygging i møte mellom sivilsamfunn, næringsliv og det offentlege, men samstundes lang nok til å sikre institusjonell stabilitet og rammer for forpliktande miljøpolicy.

Oppsummering

Første delproblemstilling spør kva former for klimagovernance som kjem til uttrykk i mitt materiale. Tabell 5 på side 67 samanfattar svaret på det spørsmålet. Der går det fram at alle artiklane dokumenterer både hierarkisk governance og nettverks-governance, dei to første med stor grad av hierarki, dei to siste med stor grad av nettverk. Berre i artikkel 1 er det vist tilløp til bruk av marknads-governance. I drøftinga har eg utdjupa analysen ved å gå nærare inn i den gjensidige relasjonen mellom hierarki og nettverk, med utgangspunkt i omgrepet metagovernance. Eg konkluderer med at mobilisering av nettverk er avgjerande for å sikre brei deltaking i utforming og

iverksetting av lokal klimapolicy, men at nettverks-governance aleine står i fare for å bli ein blindveg. Hierarki er framleis ein avgjerande del av offentleg styring, og ein føresetnad for å få sett ny policy ut i livet på ein kraftfull måte. Med bakgrunn i denne analysen tar eg til orde for ei form for metagovernance som kombinerer dei to governanceformene, der nettverk banar vegen for ny policy, som i neste omgang blir konsolidert gjennom hierarkisk styring. Det betyr å ta konsekvensane av at nye governanceformer utspelar seg i skyggen av hierarki, og utnytte potensialet for samspel mellom dei på ein medviten måte. Ein slik strategi blir særleg viktig når ein skal bevege seg frå smule farvatn prega av felles interesser (vinn-vinn) og ukontroversielle tiltak, over til navigering mellom interesser som ikkje let seg sameine. Det siste er ein type situasjon som blir tematisert i ordskiftet om policyintegrering.

7.2 Policyintegrering

Nedanfor gir eg først mi vurdering av CPI-rammeverket til Mickwitz et al. (2009). Så blir analysen av policyintegrering drøfta med utgangspunkt i andre delproblemstilling: *I kva grad har kriterier for integrering av klimapolicy blitt oppfylt?* Til slutt, som eit ytterlegare bidrag inn mot hovudproblemstillinga, utvidar eg perspektivet noko, og drøftar materialet ut frå ideen om ein syntese mellom governance og policyintegrering.

Vurdering av CPI-rammeverket

Mickwitz et al. (2009) har lykkast med sitt rammeverk for evaluering av CPI ved at dei har tatt utgangspunkt i ein utbreidd definisjon av policyintegrering, splitta denne opp i viktige komponentar og tilordna desse eit sett indikatorar som er intuitive, konkrete og handterbare. Det at indikatorane er ordna etter dei ulike stadia i policysirkelen, gir ein logisk og «ryddig» struktur, og bidrar til gjenkjenning. Til saman har dette gjort at rammeverket har fått ei viss utbreiing (e.g. Brendehaug, Aall, & Dodds, 2016; Uittenbroek et al., 2013). Eg har tre innvendingar mot rammeverket etter å ha nytta det i analysen: (1) Dimensjonane horisontal/vertikal integrering blir ikkje fanga opp, (2) rigid kopling til den sekvensielle logikken i policysirkelen og (3) manglande konsistens mellom modellen og CPI-definisjonen han bygger på.⁴⁹

⁴⁹ Også andre har peikt på manglar ved denne evalueringsmodellen. Brendehaug, Aall og Dodds (2016) foreslår å innlemme eit sjetste kriterium i EPI-rammeverket til Kivimaa og Mickwitz (2006), nærare bestemt *regulatory capacity* eller *handlingskapasitet*. Det gjer dei med tilvising til at vurdering av makt er utelate frå EPI-omgrepet, og at makt er viktig for å forstå kva interesser som vinn når miljøinteresser og sektorinteresser står i motstrid til kvarandre (Persson, 2007). Eg har ikkje innlemma slike vurderingar i min analyse.

Omgrepa horisontal og vertikal integrering er mykje brukt i EPI/CPI-analysar, og også Mickwitz et al. legg flid i å forklare skilnadene mellom dei to. Når rammeverket ikkje legg opp til at desse dimensjonane blir avdekt, kan det truleg forklarast med at forfattarane har hatt som formål å etablere ein modell som skal fastslå om klimapolicyintegrering har funne stad eller ikkje, mens dei kan ha tenkt at det gir seg sjølv om den eventuelle integrasjonen har vore horisontal eller vertikal. Den viktigaste grunngevinga for likevel å innlemme vurderingar av horisontale og vertikale dimensjonar i modellen, er at dette kunne ha retta fokus mot mekanismar som hemmar utbreiing av den aktuelle policyen, enten på tvers mellom sektorar eller vertikalt innanfor same sektor.

Sekvensiell tilnærming gjennom den sterke koplinga til policysirkelen gjer at CPI-rammeverket har nokre innbygde «rekkefølgekrav» som kanskje er for strenge. CPI-evalueringa av det naturskedeførebyggande arbeidet i Bergen kommune i perioden 2004-2008 viser at dette i utgangspunktet ikkje innfridde krava til CPI på grunn av mangelfull inkludering. Kommuneplanens arealdel inneheldt sterke og på den tida uvanlege verkemiddel for risikovurdering og overvassplanlegging som ikkje var grunnlagt i klimaomsyn, men som var eigna til bruk i det kommunale klimatilpassingsarbeidet etter kvart som det tok form frå 2008. Bergenscaset er ein indikasjon på at rammeverket til Mickwitz et al. (2009) burde hatt ei mindre sekvensiell tilnærming til dei fem evalueringskriteria. Med ei bokstavtru tolking av evalueringsmodellen vil den studerte prosessen i Bergen falle utanfor CPI-definisjonen. I praktisk politikk opplever ein ofte at definering av mål, val av verkemiddel, iverksetting og rapportering er fasar som glir over i kvarandre og gjer hopp fram og tilbake som ikkje harmonerer med den pyntelege logikken nedfelt i policy-sirkelen (sjå også Birkland, 1997; Dannevig et al., 2012).

Ei siste betraktning om CPI-rammeverket til Mickwitz et al. (2009) gjeld det eg opplever som manglande samsvar mellom eit av evalueringskriteria og den CPI-definisjonen som er lagt til grunn. Forfattarane har formulert vektungskriteriet slik (jamfør tabell 2 på side 32): «Have the relative priorities of climate change mitigation and adaptation impacts compared to other policy aims been decided and are there procedures for determining the relative priorities?». Dette kriteriet er direkte kopla til spørsmålet om hard versus mjuk policyintegrering slik det er nedfelt i Lafferty og Hovden (2003) sin EPI-definisjon gjennom det ofte omtalte leddet om «principled priority» til miljøomsyn. Mickwitz et al. (2009:19) brukar EPI-definisjonen til Lafferty og Hovden meir eller mindre ordrett når dei skal definere CPI. Det andre leddet av definisjonen har dei formulert slik:

complemented by an attempt to aggregate expected consequences for climate change mitigation and adaptation into an overall evaluation of policy, and a commitment to minimise contradictions between climate policies and other policies.

Den einaste meiningsforskjellen mellom denne teksten og versjonen til Lafferty og Hovden (som er gjengitt i teorikapittelet), er at dei siste orda i den opprinnelege definisjonen er fjerna: «*by giving principled priority to the former over the latter*». Med dette pennestrøket plasserer dei CPI-rammeverket sitt i den organisatoriske eller positive tradisjonen. Det er ingenting i vegen for å gjere ei slik posisjonering, men det rimar dårleg med at krav om vekting har fått status som det eine av dei fem kriteria modellen er bygd rundt. Det gir ikkje meining å stille opp som eit kriterium at policyen skal innehalde mekanismar for prioritering mellom klimaomsyn og andre omsyn, dersom kravet om prioritering ikkje høyrer heime i definisjonen av CPI. Ironisk nok snublar forfattarane her i det logiske kravet til konsistens.

Horisontal eller vertikal integrering – eller helst begge delar?

Policyintegrering dreier seg om å få gitte polymål, for eksempel omsyn til klimaendringar, til å feste seg i sektorar eller på forvaltningsnivå der dei enda ikkje har slått gjennom. Dette er prosessar ein kan studere med nøytral distanse, eller ein kan ha eit normativt utgangspunkt og legge til grunn at integrering er ønskeleg, ja til og med imperativt. Når det gjeld klimapolicyintegrering har eg argumentert for ein normativ posisjon. CPI-analysen av materialet mitt viser stor variasjon mellom kommunar med stort og lite engasjement i klimapolicy. Evalueringa av lokale klimaplanar i artikkel 1 viser eit gjennomsnitt av 37 kommunar, som til dels kamuflerer den eigentlege situasjonen: Svak integrering hos mange og sterk integrering hos nokre få. Artikkane 2 og 3 har ei bestecase-tilnærming, og ser på høvesvis vertikal og horisontal integrering av klimatilpassing i to meir dedikerte organisatorsike system, beredskapssektoren og Bergen kommune. Artikkel 4 bygger på ein survey av alle kommunane i landet, og demonstrerer til fulle det store spennet mellom dei med stort og dei med lite engasjement når det gjeld sårbarheit for og førebygging av skade frå overvatn. Materialet viser såleis ein variasjon både i motivasjon og føresetnader hos dei studerte policyaktørane, og i graden av oppnådd integrering.

Rauken, Mydske og Winsvold (2014) har studert mainstreaming av klimatilpassing i vass- og avløpssektoren og plansektoren i fem kommunar på det sentrale Austlandet. Dei forstår mainstreaming som svak policyintegrering, og brukar Underdal (1980) sine tre kjenneteikn på policyintegrering som kriterier for at mainstreaming har funne stad: *comprehensiveness* (som forfattarane tolkar som inkludering i fleire policyområde), *aggregation* (at tilpassing blir vurdert frå eit overordna perspektiv) og *consistency* (at tilpassing ikkje er i konflikt med andre policyområde). Rauken et al. (2014) finn at slike prosessar er avgrensa til dei tre største kommunane i utvalet,⁵⁰ og

⁵⁰ Horisontal integrering i Oslo og Drammen, vertikal integrering i Bærum og låg grad av integrering i Skedsmo og Rælingen. Alle fem var venta å representere føregangskommunar i klimatilpassing (Rauken et al., 2014).

forklarer det med ulik tilgang på menneskelege og finansielle ressursar. Innlemming av klimatilpassing i kommuneplan og/eller ROS-analyse blir omtalt som døme på vertikal mainstreaming (Rauken et al., 2014:9):

Both policy instruments are top-down and are enforced throughout lower administrative levels and can thus be regarded as a vertical approach to mainstreaming. They can be implemented in sector departments without any horizontal communication taking place between departments.

Denne er kjenneteikna av rask iverksetting og med legitimiteten knytt til resultatet av policyen (output legitimacy). Tverrsektorielt framforhandla klimatilpassingsstrategiar blir omtalt som horisontale integreringsprosessar. Desse borgar for heilskaplege løysingar med ein meir langsiktig og varig effekt, og med legitimitet knytt til policyutforminga (input legitimacy). Prosessar på tvers av sektorar er ressurskrevjande og fordrar derfor politisk aksept gjennom vedtak, noko som får forfattarane til å sjå på politisk agens som avgjerande for val av horisontal mainstreaming som strategi for klimatilpassinga (ibid.).

Kommuneplan, ROS-analyse og klimatilpassingsstrategi er planinstrument som går igjen også i mitt materiale, utan at dette gir grunnlag for å gjere den same grenseoppgangen mellom vertikale og horisontale integreringsprosessar som Rauken et al. (2014). Dei oppfattar det å innlemme klimatilpassing i kommuneplan og ROS som vertikal tilnærming til integrering, ettersom dette er policyinstrument som kommunen blir pålagt av staten, og fordi iverksettinga kan skje utan tverrsektorielt samarbeid. Vidare antydar dei at det å utarbeide ein tverrsektoriell klimatilpassingsstrategi, altså horisontal integrering, er den tilnærminga som gir den mest robuste policyutviklinga. Eg vil hevde at det å innføre juridisk bindande føresegner i kommuneplanen om overvassplanlegging og ROS-analysar, slik tilfellet var i Bergen, ikkje let seg gjere utan ein stor grad av koordinering på tvers av sektorar, både i samband med utforminga av bestemminga og i den løpande handhevinga i etterkant. Om det ikkje har vore særleg kontakt mellom VA-etaten og planetaten tidlegare, vil slike bestemmingar tvinge fram samarbeid i kvar enkelt plansak. Det er nettopp det å få planleggarane i tale som har vore siktemålet til VA-sektoren når dei har arbeidd for å få på plass denne typen planmekanismar, slik det også blir dokumentert av andre som har studert klimatilpassing i dei to sektorane (Hovik et al., 2015; Naustdalslid, Hovik, & Reitan, 2012). Det er ikkje dekkande å omtale ein policyprosess som utelukkande vertikal berre fordi han er initiert top-down gjennom lovgiving, det avgjerande må vere kva organisatoriske prosessar han utløyser i praksis. Viss til dømes statleg påbod om ROS ikkje fører til koordinering mellom sektorane, og utforming og iverksetting av ROS-analyse skjer innanfor dei administrative siloane, er det dekning for å omtale dette som reint vertikal integrering. Men dersom det gjennom ROS-planlegginga foregår tverrsektorielt samarbeid, har vi å gjere med ein kombinasjon av horisontal og vertikal integrering. I

praksis vil innføring av nye policymål ofte innebere ein kombinasjon av dei to tilnærmingane, og mykje taler for at det i seg sjølv representerer ein kvalitet i klimapolicyintegreringa (Nunan et al., 2012).

Rauken et al. (2014) konkluderer med at horisontal integrering basert på legitimering av avgjerdsprosessane er meir tidkrevjande, men gir eit meir varig resultat enn ved vertikal integrering som er initiert top-down, ikkje utløyser samhandling på tvers i kommuneorganisasjonen, og der legitimeringa i hovudsak er knytt til det endelege resultatet (til dømes bygging av eit teknisk overvasstiltak). Denne slutninga verkar rimeleg dersom ein aksepterer at ho bygger på ei korrekt tolking av situasjonen. Utarbeiding av ein overordna klimatilpassingsstrategi kan gi legitimitet til klimatilpassing ved at dei ulike etatsleingane deltar i strategiutforminga og tar med seg nyvunnen innsikt tilbake til sine sektorar. Dette kan likevel vere ei skjør form for integrering dersom strategien ikkje blir følgt opp med meir forpliktande struktur. Her kan nettopp juridisk bindande føresegner til arealdelen av kommuneplanen vere den mekanismen som tvingar etatsleiarane til å følge opp intensjonane dei slutta seg til da dei deltok i utforminga av tilpassingsstrategien. Dette taler for å kombinere vertikal og horisontal integrering (jamfør Nunan et al., 2012). Eit slikt resonnement har mykje til felles med den tidlegare påpeikinga av at nettverksgovernance lett blir uforpliktande og lite produktiv om han ikkje blir følgt opp med, og til ein viss grad sett under press av, hierarkisk styring. I det som følger vil eg nettopp drøfte mulige koplingar mellom governance og policyintegrering.

Syntese av governance og policyintegrering

Idear om strategisk offentleg styring (Steurer, 2007) er omtalt i slutten av teorikapittelet (kap. 4.4 side 50). Steurer føreskriv strategiformulering, planlegging og iverksetting som ein dynamisk, adaptiv læringsprosess som ikkje er avgrensa til ei planeining, men som skal omfatte heile organisasjonen. Strategiske val skal ligge til grunn for samansetting av governancetypar, og målet med dette er å bidra til berekraftig utvikling ved å legge til rette for horisontal policyintegrering. Sjansane for å lykkast med dette er best med ein kombinasjon av nettverk og hierarki.

Ingen av governanceformene opptre aleine i nokon av mine case, og mykje tyder på at kombinasjonar av dei ulike idealtypene er normaltilstanden. Førekomsten av slike hybride governancearrangement treng ikkje vere utslag av ei «holistisk» tilnærming, og er i seg sjølv ingen garanti for integrering og god miljøgovernance. For Steurer er det springande punktet om kombinasjon av governancetypar skjer som ledd i ein strategisk prosess, der eit mål om integrering av miljøomsyn ligg til grunn. Dette meiner eg er i tråd med inkluderings- og konsistenskrteria i CPI-rammeverket. Her viste CPI-evalueringa at ingen av mine case oppfylte den delen av

konsistenskriteriet som krev at forholdet mellom klimaomsyn og andre samfunnsinteresser er vurdert, mens inkluderingskravet var innfridd over heile linja, i alle fall til ein viss grad.

Steurer (2007:211) seier at «strategic public management in the context of sustainable development is essentially about combining hierarchical steering with network-like collaboration». Mens han reknar nettverk som best eigna til å handtere komplekse problem, er grunngevinga for å bringe inn hierarkisk styring at dette må til for å få på plass sektorovergripande institusjonar og nettverk. Slike horisontale strukturar er viktige for policyintegrering, og dermed for berekraftig utvikling, men det er lite truleg at dei vil oppstå av seg sjølv. I tråd med drøftinga av nettverk i skyggen av hierarki lenger oppe, er det eit tilleggsargument for å kombinere nettverk med hierarki at integreringsforsøk som tar utgangspunkt i frivillige, konsensusbaserte nettverksprosessar lett vil kome til å bli avgrensa til ukontroversielle tema, mens hierarkiske strukturar ofte må til for å få tatt avgjerder om å la sektormål vike for miljømål når det ikkje går å forhandle fram vinn-vinn-løysingar. Spørsmålet om forrang for miljømål er knytt til vektingskriteriet, som i mitt materiale berre er innfridd i kommunar som har vedtatt juridisk bindande føresegner om overvasshandtering. Dette resonnementet leier fram til ei kopling mellom Steurers tankar om strategiske governancekombinasjonar og skiljet mellom sterk og svak EPI (Lafferty & Hovden, 2003): Bruk av nye governanceformer utan innslag av hierarkisk kommando og kontroll, eventuelt lite reflektert kombinasjon av nettverk og hierarki, vil typisk korrespondere med svak EPI. Den sterke varianten kan tenkast å oppstå der medviten styring av governance, inkludert vektingsmekanismar, blir brukt for å legge til rette for policyintegrering med eit visst endringspotensial. Det som må kjenneteikne sterk klimapolicyintegrering er evna til å la klimaomsyn få forrang utan å gå på akkord med grunnleggande demokratiske prinsipp. Ein viktig nøkkel for å oppnå det kan vere konsensusbygging gjennom nettverk, kombinert med hierarkisk governance som evnar å sette meir kortsiktige sektorinteresser til side når desse kolliderer med langsiktige berekraftmål.

Kan sjølve framveksten av lokal klimapolicy passe inn i Steurers bilde av strategisk offentleg styring? Materialet mitt kan gi nokre indikasjonar på det, men eg vil også trekke inn nyare innsikt i drøftinga. På både utselepps- og tilpassingssida er vi vitne til top-down-prosessar som kom i stand etter at det kommunale nivået og ikkje-offentlege nettverksaktørar først hadde lagt press på staten. Over ein tiårsperiode utvikla kommunal klimaplanlegging seg frå enkeltstående forsøk i regi av miljøorganisasjonar og føregangskommunar, via frivillig prøveordning initiert av Miljøverndepartementet, til påbod i form av statleg planretningslinje i 2009. Sjølv om vi her ser kombinasjon av nettverksgovernance og hierarkisk governance for å sikre at kommunane gjennomfører klima- og energiplanlegging, kan dette knapt karakteriserast som sterk verkemiddelbruk frå statens side. Det siste tiåret har dessutan storbyregionane gjennom økonomiske

verkemiddel blitt stimulert til å innføre vegprising for å avgrense veksten i biltrafikken. Her ser marknadsgovernance, som er lite synleg i materialet mitt, ut til å spele ei viss rolle. Inntrykket er framleis at kommunane i hovudsak ikkje tener som struktur for gjennomføring av nasjonale klimapolitiske mål. Sektorovergripande strukturar som kan bidra til policyintegrering og berekraftig utvikling på utsleppssida, er vanskeleg å få auge på.

På tilpassingssida vart det nedsett ei tverrdepartemental arbeidsgruppe i 2006 som var med og la grunnlaget for beredskapssektoren sin introduksjon av klimatilpassings-tematikken. Dette arbeidet leidde fram til ein nasjonal strategi i form av stortingsmeldinga om klimatilpassing (Miljøverndepartementet, 2013). Samarbeidet mellom miljøvern- og beredskapsstyresmaktene på dette feltet kan seiast å vere tverrsektoriell innsats for å etablere og konsolidere klimatilpassing som policyområde, sjølv om det også har foregått ein kompetansestrid mellom dei to leirane som Miljødirektoratet langt på veg har gått sigrande ut av. Kommunenettverket Framtidens byer, portalen «klimatilpassing.no» og anna rettleiingsmaterieil (e.g. DSB, 2015) er døme på mjuke verkemiddel som kan knytast til nye governanceformer. Hierarkisk styring kjem til uttrykk gjennom innføring av kommunal beredskapsplikt (Justis- og politidepartementet, 2008) og nye planinstrument i plan- og bygningslova. Når det gjeld harde verkemiddel står det att å ta viktige grep, som lovarbeid i etterkant av Overvassutvalet og ferdigstilling av statleg planretningslinje for klimatilpassing. Innsatsen til staten framstår som fragmentert, og dei horisontale strukturane Steurer etterlyser, som kan legge til rette for policyintegrering på brei front, er i stor grad fråverande. Svak framdrift gir dessutan inntrykk av eit policyområde som ikkje blir prioritert av den politiske leiinga.

Kommunenivået står heller ikkje fram som nokon arena for syntese mellom governance og policyintegrering på klimaområdet om vi brukar Steurers oppskrift som målestokk, dvs. strategiske val for tverrsektoriell handling og planmessig kombinasjon av governancetypar. Blant eit fåtal føregangskommunar kan vi likevel sjå teikn til slik strategisk offentleg styring. Når det gjeld klimatilpassing kan ein kanskje meine at det ikkje er så viktig korleis innsatsen blir organisert på nasjonalt nivå, all den tid brorparten av tilpassinga likevel skal skje lokalt. Eg ser to grunnar til at det blir ei feil tilnærming. Dersom klimatilpassing ikkje blir høgt prioritert nasjonalt, vil dette forplante seg nedover i systema. Her går det an å sjå ein parallell til LA21-arbeidet, der ein med lite hell prøvde å få på plass ein *lokal* agenda 21 i kommunane før ein hadde etablert ein *nasjonal* agenda 21 (Aall, 2012). Dessutan vil sektorisert organisering av klimainnsatsen på nasjonalt nivå få konsekvensar for forvaltninga på lågare nivå. Dette viser seg mellom anna i tendensen til å overlate til kommunane å foreta den vanskelege avveginga mellom klimamål og sektormål, ei av nøkkelutfordringane i klimapolicyintegrering. Dette er spørsmål eg kjem tilbake til i drøftinga av skala i neste delkapittel.

Oppsummering

Den andre delproblemstillinga spør i kva grad kriterier for integrering av klimapolicy har blitt oppfylt. Svaret på dette blir gitt i tabell 7 på side 73 og i konkluderinga av CPI-analysen på side 85. Med det som utgangspunkt har denne drøftinga av CPI bidratt til debatten om kva som sikrar god kvalitet på policyintegrering. Eg har imøtegått påstandar i litteraturen om at norske kommunar si integrering av klimatilpassing i kommuneplanar og ROS-analysar berre kan oppfattast som vertikale tilnærmingar til mainstreaming, og derfor gir mindre robuste policyresultat enn horisontale klimastrategiprosessar. Mykje talar for at ein kombinasjon av vertikal og horisontal integrering er ønskeleg, fordi det kan sikre legitimering av klimapolicy på tvers av sektorane og skape momentum gjennom effektiv policyintegrering innanfor dei administrative siloane. Desse tankane er i tråd med logikken om at klimautfordringane bør møtast med metagovernance i form av strategisk kombinerings av nettverk og hierarkisk styring. Drøftinga munnar ut i ei samanlikning mellom strategisk offentleg styring (Steurer, 2007), altså medviten kombinasjon av governanceformer med sikte på å oppnå horisontal integrering, og sterk miljøpolicyintegrering (Lafferty og Hovden, 2003). Ei vurdering av framveksten av klimapolicy i Norge viser at kommunane berre i avgrensa grad er nokon arena for ein slik syntese mellom governance og policyintegrering. Fragmentert organisering og låg politisk prioritering på nasjonalt nivå kan ha bidratt til dette. Alvoret i klimatrugs målet, kombinert med verdssamfunnet si manglande evne til å samle seg om ein kraftfull politisk respons, talar for ei revitalisering av kravet om sterk EPI. Her kan den noko falma debatten om policyintegrering hente kraft frå governancefeltet. Det finst eit potensial for det lokale nivået, som gjentatte gongar har vist vilje til å utfordre klimapolitisk handlingslamming på nasjonalt og internasjonalt nivå, til å vise veg ved å kombinere konsensussskapande nettverks-governance med meir forpliktande regelstyring.

7.3 Skala

Etter ei vurdering av erfaringar med å bruke Gupta (2008) sine perspektiv som rammeverk for analysen, drøftar eg den tredje delproblemstillinga: *Kva innsikt gir det å studere materialet i lys av skala?* Det skjer både ved å drøfte skaleringsanalysen og ved å trekke inn norske arbeid som gjer bruk av fleirnivåperspektiv i studiar av lokal klimatilpassing. I begge tilfella er det snakk om koplingar mellom omgrepa skala og governance.

Vurdering av skalarammeverket

Joyeeta Gupta si kategorisering av motivasjonar for skalering av miljøproblem har fungert som eit godt utgangspunkt for analysen. Fordi Gupta har problem med å oppretthalde eit tydeleg skilje mellom skalering av løysingar og problem, har eg valt å slå saman dei to formene for skalering i ein modifisert versjon av modellen hennes. Der har eg også gitt rom for andre motivasjonar for skalering

som passar betre med min empiri frå lokal klimagovernance. Gupta (2008:236) seier sjølv at «many of these arguments embody a state-centered bias». Hennes perspektiv er heller det internasjonale enn det lokale, ein kontekst som gir nasjonalstaten ei viktig rolle som den juridiske eininga som kan forhandle om og stå til ansvar for internasjonale miljøavtalar. Gupta er også opptatt av utviklingslanda sin posisjon vis-a-vis rike land og ulike globale aktørar. Det forklarar at typologien i stor grad er bygd opp rundt interessekamp og råderett over nasjonale/lokale ressursar overfor utanlandske interesser, noko som ikkje alltid er like relevant for lokal klimapolicy i Norge.

Drøfting av skalering

I min analyse av skalering av miljøproblem finn eg viktige døme på skalering innanfor tre av dei fire motivasjonskategoriane til Gupta (2008), jamfør tabell 8 på side 87. Den første kategorien gjeld det å *styrke forståinga av miljøproblemet*, der empirien viser døme på nedskalering av utsleppsstatistikk og nedbørsframskrivingar. Begge tilfella illustrerer at uvisse som oppstår som resultat av nedskaleringa har ein tendens til å bli undervurdert. Tolking av klimadata og uvisse knytt til desse er krevjande i all klimapolicy, og vanskane aukar med oppløysinga. Dette gir ei tilleggsutfordring ved utforming av lokal klimapolicy. Det lokale nivået kan bidra til å styrke forståinga av klimaproblemet ved å innføre nye perspektiv som ikkje har fått gehør på høgare nivå. Det å hevde definisjonsmakt på lokalt nivå kan gjere informasjonsstraumen som omgir klimaspørsmålet mindre einsretta. Innramminga av klimaproblemet var lenge heilt dominert av naturvitskaplege tilnærmingar til betre forståing av klimasystemet, kanskje best illustrert ved arbeidet for å fastslå *klimasensitiviteten*⁵¹ og kravet om redusert uvisse i klimaframskrivingane. Sjølv om innsikt i klimasystemet er essensielt og eit vilkår for at vi i det heile har kunnskap om menneskeskapte klimaendringar, kan dette også forståast som ein vitskapleg diskurs som passifiserer lokale aktørar og fordrar ein kunnskapsstraum som går ovanfrå og ned. Eksemplet med klimaplanen til Stavanger viser korleis det lokale nivået kan bidra med nye perspektiv, og såleis vere med på å definere kva som er gyldig klimakunnskap.

Den andre kategorien av motivasjonar for skalering av miljøproblem gjeld det å *styrke governanceeffektivitet*. Oppskalering frå lokalt til nasjonalt nivå kan bidra med løysingar som får innverknad på klimapolicy på høgare nivå, som da Bergen kommune vedtok nye planinstrument til bruk i det naturskedeførebyggande arbeidet. Dette var med å danne presedens for andre kommunar, og kan ha påverka prosessen med endringar av plan- og bygningslova. Analysen viser at nedskalering av problemet frå global/nasjonal skala til lokal skala delvis finn si grunngeving i å effektivisere governance, med legitimering av policy og mobilisering av lokalkunnskap og engasjement som viktige element. Eit uttrykk for dette er det at ansvarsprinsippet er lagt til grunn for norsk

⁵¹ Temperaturauken som vil bli utløyst av ei dobling av CO₂-konsentrasjonen i atmosfæren.

klimatilpassingspolitikk, slik at alle aktørar skal ta hand om tilpassing innanfor sine ordinære ansvarsområde.

Nedskalering inneber at tolking og handtering av klimautfordringa blir distribuert på fleire nivå enn det nasjonale og mellomstatlege. Litteraturen om multilevel governance er samstemt med omsyn til at det ikkje finst eitt rett nivå for utøving av klimagovernance (Gupta, 2008). Ein må likevel spørre om ein har oppnådd rett grad av nedskalering, altså om balansen mellom dei ulike administrative nivåa er god med tanke på å oppnå større utsleppskutt og meir klimarobuste lokalsamfunn. Materialet mitt gir grunn til å svare negativt på det spørsmålet. Utsleppskutt som resultat av lokal klimapolitikk dreier seg i stor grad om å innkassere vinsten av «lågthengande frukter» som energiøkonomisering, mens det finst eit stort unytta potensial i å redusere t.d. utslepp frå transportsektoren og forbruksrelaterte utslepp. På tilpassingssida ser vi at fleirtalet av kommunane ikkje opptreer proaktivt med omsyn til førebygging av overvassproblem, sjølv om det er den sektoren som har kome lengst i lokal klimatilpassing. Når kommunane får delegert ansvar for å ta ut meir av dette potensialet, er det viktig at dei får ein god verktøykasse på kjøpet. Han må innehalde styringssignal i form av klare forventningar og eit tydeleg regelverk, rettleiing og formidling av ekspertkunnskap, og ressursar til kompetanseoppbygging og iverksetting av tiltak.

Skaleringsanalysen viser at det kan vere fellestrekk mellom skalering og policyintegrering. Når nedskalering skjer med den motivasjonen å styrke governanceeffektivitet, er ikkje vegen lang til vertikal policyintegrering. Eg har sjølv brukt den statlege støtta til kommunal klimaplanlegging som eksempel på nedskalering i tabell 8, samtidig som eg konkluderer med at klimaplanprosessane til ein viss grad møter nokre av kriteria for klimapolicyintegrering, jamfør tabell 7.⁵² Sjølv om det er ein viss parallellitet er det ikkje grunnlag for å sette likskapsteikn mellom skalering og policyintegrering. Måten eg har nytta Guptas skaleringsperspektiv på, gir innblikk i at vertikale integreringsprosessar ikkje berre treng å gå ovanfrå og ned, men også kan gå oppover. Det er eit perspektiv som kan vere nyttig å ta med vidare i utforskinga av klimapolicyintegrering.

Den siste kategorien av motivasjonar for skalering av miljøproblem som korresponderer med vesentlege funn i materialet mitt, gjeld det å *fremme ekstraterritoriale interesser*, nærare bestemt det å gå forbi aktørar som manglar motivasjon eller kapasitet til å handle. Kristiansand kommune si deltaking i ICLEI-initiativet Cities for Climate Protection (CCP) er eit døme på oppskalering knytt til denne kategorien. Fleire forfattarar har vist interesse for lokale styresmakter som samarbeider internasjonalt om klimapolicy (Betsill & Bulkeley, 2006; Bulkeley, 2005; Bulkeley & Betsill, 2013;

⁵² Hadde CPI-rammeverket blitt brukt på eit mindre utval føregangskommunar på klimaområdet, ville evalueringa truleg ha konkludert med at klimaplanprosessen innebar større grad av policyintegrering.

Lindseth, 2004; Toly, 2008). Bulkeley (2005:893) har analysert CCP si rolle i å endre tenkinga og politikken rundt klimaendringar gjennom det ho kallar 'rescaling climate change':

The CCP seeks both to rescale climate change as an issue with local causes and consequences, while at the same time reframing issues which are institutionalized and imagined as local – traffic congestion, green space – and having global dimensions.

På denne måten tar det lokale forvaltningsnivået aktivt del i utforming av internasjonal miljøpolitikk, noko som har vore nasjonalstaten sitt ansvar. *Rescaling* inneber her at hierarkiet av territorielt funderte skalaer til ein viss grad blir utfordra. Samtidig inngår CCP-medlemmane i hybridnettverk som agerer meir som ikkje-statlege aktørar. Bulkeley ser dette i samanheng med framveksten av nye policynettverk og multilevel governance, og brukar dette eksemplet i ein argumentasjon for å integrere 'politics of scale' og 'politics of networks' i eit geografisk teoretisk rammeverk (ibid.:896):

In the spatial grammar of environmental governance configured by the CCP programme, networks, scales and territories are not alternatives, but are intimately connected in both a politics of scale, and in creating new arenas of political authority and legitimacy, through which climate change is governed.

Haarstad (2014) brukar Bulkeley sin artikkel frå 2005 som eit av fleire døme på eit *relasjonelt* syn på skala, eit perspektiv han oppfattar som eit viktig geografifagleg bidrag i skaladebatten. Haarstad kritiserer måten skala blir omhandla i mykje av multilevel governance-litteraturen som har dukka opp på miljøgovernance-feltet etter tusenårsskiftet, inklusive Gupta. Han meiner mange ser på skalaer som naturleg eksisterande, åtskilde og stabile einingar som kan bli analysert og forstått uavhengig av kvarandre. Som motsats til dette set han *det relasjonelle perspektivet* som er å finne blant dei fleste samfunnsgeografar, og som har tre kjenneteikn: (1) Skala er til ein viss grad sosialt konstruert og omfattar sosiale, politiske, økonomiske og diskursive prosessar; (2) Skalaer konstituerer kvarandre, noko Haarstad illustrerer med å sitere Herod (2011:xv): «[scales are] deeply interconnected as part of a continuum of social existence and praxis, with each scale shaping others»; (3) Skalaer er ikkje naturlege, statiske einingar, men er stadig gjenstand for redefinering og endring gjennom skiftande påverknad av makt, teknologi og kapital.

Ettersom Haarstad (2014) antyder at Gupta er blant dei som manglar det geografiske blikket på skala, vil eg ta for meg dei tre kjenneteikna på det relasjonelle perspektivet og halde dei opp mot analysen eg nettopp har utført, der Guptas rammeverk ligg i botn. Er det slik at bruken av hennes perspektiv systematisk leier analysen vekk frå dei relasjonelle dimensjonane?

For det første peikar Haarstad på at skala (også) er sosialt konstruert og omfattar sosiale, politiske og diskursive prosessar. Dette kjem tydeleg fram ved handtering av uvisse i samband med nedskalering av informasjon. Ulike forståingar av risiko kan vere utslagsivande for slutningane som blir trekt av ein gitt informasjon, illustrert med valet ein står overfor ved utarbeiding og tolking av

sårbarhetsanalyser, om ein skal legge til grunn eit gjennomsnitt av tilgjengelege framskrivingar eller verstefallsscenario. Svaret på kva ein skal forstå med «governance efficiency» er også situert. Gupta (2008:239) er sjølv inne på set når ho skriv at «levels considered appropriate for specific problems cannot be taken for granted because (...) designations of level are socially constructed and politically produced and contested». Eit relasjonelt perspektiv inneber at skalaer konstituerer kvarandre, slik at prosessar på ein skala må forståast i relasjon til prosessar på andre skalaer. Her brukar Haarstad sjølv Bulkeley (2005) sin analyse av CCP som eksempel, og viser til korleis skalahoppinga utfordrar etablerte idear om at klimahandling følger eit skalahierarki frå global skala, via det nasjonale og ned til lokal skala. Skalaer grip også inn i kvarandre gjennom måten sårbarheit for klimaendringar framstår som ulikt avhengig av kva skala ein studerer. Norge som nasjon er rekna for å ha høg resiliens mot klimaendringar, men om ein går ned på lokal skala finn ein mange sårbare samfunn (O'Brien et al., 2004). Dette er ein type gjensidig avhengigheit mellom skalaer som har vore mykje framme i litteraturen om multilevel governance. Til slutt peikar Haarstad på at skalaer ikkje må oppfattast som statiske. Ved studiar av klimagovernance på ulike administrative nivå (kommune, fylke, stat, mellomstatleg), kan det vere lett å tenke på (og analysere) desse som gitte storleikar. Når t.d. kommunar klagar på at staten ikkje gjer nok for å legge til rette for klimatilpassing lokalt, er det i realiteten ledd i ein evig drakamp om grenseoppgangane mellom forvaltningsnivåa. Her er det også ei interessant motsetning: Ansvar for eit policyområde bringer med seg plikter, men også status og råderett. Derfor kan vi oppleve at enkeltkommunar prøver å sno seg unna upolulære klimatiltak som vegprising, mens kommuneorganisasjonen KS argumenterer overfor staten for at kommunane skal tilleggst eit større klimapolitisk ansvar.

Eg gjer ikkje krav på å ha utført ei djuptpløyande drøfting av Haarstads relasjonelle perspektiv på skala. Målet har snarare vore å undersøke om ein analyse med utgangspunkt i Gupta (2008) nødvendigvis utelukkar bruken av ei relasjonell forståingsramme. Det meiner eg ikkje er tilfelle. Det er opplagt viktig å studere korleis skalaer grip inn i kvarandre, korleis initiativ på ulike skalaer er antagonistiske eller komplementære, og korleis prosessar på ein skala gir manøvreringsrom for aktørar på andre skalaer (Haarstad, 2014:91). I så måte meiner eg Guptas fokus på *skalering* (som kan oppfattast som manipulering av skala), og ulike *motiv* for å skalere miljøproblem, nettopp kan bidra til at ein ikkje mistar interessepolitikk og maktrelasjonar av syne.

Integrering av skala og nettverk, som m.a. Bulkeley (2005) tar til orde for, vil no bli følgt opp med ei drøfting av koplingar mellom skala og governance, der eg tar utgangspunkt i nokre døme på norsk klimatilpassings-litteratur som tematiserer fleirnivånettverk og forholdet mellom dei ulike forvaltningsnivåa i tilpassingsarbeidet.

Koplingar mellom skala og governance

Eit mykje omdiskutert tema i klimagovernance-litteraturen gjeld ansvarsfordeling og koordinering mellom dei ulike forvaltningsnivåa. På same måte som artikkel 4 (Aall et al., 2007) peikar på behovet for klare nasjonale signal om kva som blir venta av kommunane i arbeidet med utsleppsreduksjonar, inneheld den norske litteraturen om lokal klimatilpassing mange etterlysingar av sterkare statleg styring av og tilrettelegging for lokal klimatilpassing (Aall, 2012; Amundsen et al., 2010; Dannevig, Rauken, & Hovelsrud, 2012; Næss et al., 2005; van Oort et al., 2012; Vevatne & Westskog (red.), 2007). Dette ordskiftet har til ein viss grad gjort bruk av omgrepet *multilevel governance* (MLG), som sameinar skala- og governancedimensjonar.

Amundsen et al. (2010) bygger på to spørreundersøkingar frå 2007 retta mot alle norske kommunar om gjennomførte tilpassingstiltak og opplevde barrierer for klimatilpassing i kommunane. Resultata viste få spor av klimatilpassing, og at det som skjedde på området for det meste var reaktive tiltak utløyst av tidlegare erfaringar med flaum eller ekstremnedbør. Identifiserte nøkkelbarrierer for lokal tilpassing var manglande kjennskap/tilgang til klimadata, mangel på lokal ekspertise og det at staten ikkje har tildelt kommunane ei klar rolle i klimatilpassingsarbeidet. Amundsen et al. (2010:278) foreslår at nasjonale styresmakter brukar MLG som inngang til klarare styring og tilrettelegging for lokal klimatilpassing:

The need for a multilevel governance framework in which the national government gives a clear role to municipalities through setting goals, creating regulations, and financing adaptation processes for the local governments to implement is identified through our results.

Hanssen, Mydske og Dale (2013) dokumenterer også eit ønske hos norske lokale aktørar om sterkare statleg koordinering av klimatilpassing, både mellom sektorar og administrative nivå. Med bakgrunn i casestudie av fire fylkeskommunar og ni kommunar finn dei at aktørar engasjert i lokal klimatilpassing har inntatt eit «hierarkisk modus» som kjem til uttrykk på fleire måtar: Kommunane manglar administrativ kapasitet og treng støtte frå staten i form av tolking og tilrettelegging av kunnskap om klimaendringar. Vidare er det eit sterkt ønske om tydelegare og meir detaljert lovverk både hos plan- og VA-sektoren. Kommunane kunne også trenge klarare formulerte nasjonale mål for klimatilpassing til støtte i arbeidet med koordinering av kommunale sektorar. Hanssen et al. (2013:14-15) kjem fram til at frustrasjonen blant kommunane kanskje i større grad botnar i problema med å avvege motstridande sektormål med opphav i strategiar på nasjonalt nivå, enn at dei i og for seg treng sterkare statleg styring:

Many of the national goals and regulations are in conflict with adaptation concerns, for example, the national goal of compact-city development, making it hard for the municipalities to prioritise. Thus, the request for a stronger national guidance might therefore rather be understood as a request for a national clarification of how (national) sector concerns are to be balanced.

I staden for nasjonal hierarkisk styring meiner forfattarane at fylkeskommunen som regionalt folkevalt nivå fundert i ein territoriell (til skilnad frå sektoriell/funksjonell) logikk, har eit stort potensial til å fungere som fleirnivåkoordinator i klimatilpassingsarbeidet. Her kan fylkeskommunen innta rolla som *grenseorganisasjon* (boundary organisation), både som bindeledd mellom den sektoriserste staten og kommunane, og som formidlar mellom ekspertar og lokale interessegrupper.

Hovik, Naustdalslid, Reitan og Muthanna (2015) har studert profesjonelle nettverk innanfor vass- og avløpssektoren (VA-sektoren). Dei legg vekt på rolla nettverk spelar i lokal klimatilpassing, både for agendasetting, kunnskapsoverføring og policyutforming. Dei finn at VA-sektoren er prega av proaktive haldningar til klimatilpassing, ønske om desentraliserte grønne løysingar og tverrsektorielt samarbeid. Forfattarane meiner dette er overraskande i lys av eksisterande litteratur, som har framstilt tilpassingsarbeidet som reaktivt, og at VA-sektoren tradisjonelt har arbeidd for ein sentralisert infrastruktur administrert av sektoren aleine. Funna blir mellom anna forklart med at VA-bransjen er prega av ein vertikal struktur, der ein lokalt har sett oppover heller enn til sidene. Det har gjort at profesjonelle nettverk lettare har kunna formidle nye idear og kunnskap til lokale aktørar. Fordi avrenningsforhold blir påverka av vedtak innanfor byutvikling, plan og samferdsle, er VA-sektoren prisgitt andre etatar, og har såleis ein særleg motivasjon for å søke tverrsektorielt samarbeid for å handtere konsekvensane av meir intense og hyppigare ekstremvêrhendingar.

Alle artiklane eg her har referert gjer meir eller mindre eksplisitte koplingar mellom skala og governance i sine analysar av vilkår for lokal klimatilpassing. Amundsen et al. (2010) går ikkje lenger enn til å påpeike fleirnivådimensjonar i klimatilpassinga og behovet for koordinering, og er ikkje konkrete med omsyn til korleis fleirnivåarrangement skal sjå ut eller kome på plass. Hanssen et al. (2013) er meir instrumentelle i så måte, ved å peike på fylkeskommunen som den aktøren med størst potensial for å drive fleirnivåkoordinering. Dei viser til at det folkevalde regionale nivået har vore gjennom store omstillingar frå tenesteytar til nettverksnode, og har fått koordineringsoppgåver på område som folkehelse, regional utvikling og vassområdeforvaltning. Fylkeskommunen har såleis opparbeidd prosesskompetanse som grenseorganisasjon. Fråveret av hierarkisk styring blir omtalt som ein mulig fordel fordi dette kan betre flyten av nye idear og kunnskap. Vidare blir det argumentert med at fylkeskommunen kan ha eit fortrinn i rolla som bindeledd ved at det regionale folkevalde nivået har svært lite instruksjonsmynde og derfor blir oppfatta som ufarleg blant primærkommunane. Hovik et al. (2015) går lenger enn dei andre bidraga i å «friskmelde» den kommunale klimatilpassinga, fordi dei finn at denne er meir proaktiv og tverrsektorielt orientert enn det tidlegare forsking har konkludert med. Effektiv nettverksgovernance utøvd av profesjonelle fleirnivånettverk i VA-sektoren gir opphav til desse slutningane.

Desse utdraga frå delar av den norske klimatilpassingslitteraturen vil eg nytte i drøftinga av kva innsikt det gir å studere materialet mitt i lys av skalaomgrepet. Min empiri støttar artiklane på ei rekke punkt: Mangel på regulering, styringssignal og koordinering frå statleg hald er eit klart hinder for lokal klimatilpassing, sjølv om det dei seinare åra har skjedd ei viss avklaring frå statleg hald om kva omsyn kommunane er venta å ta til førebygging av naturfare gjennom arealplanlegging, byggesakshandsaming m.v. (Hanssen et al., 2015). Særleg i VA-sektoren er det påtakeleg korleis fragmentert lovverk og uklar plassering av ansvar hemmar utviklinga av klimarobuste løysingar. Tilgang på rett kompetanse i kommunane er også eit hinder for praktisk tilpassing, noko som kjem til uttrykk i VA-surveyen.

Det er likevel tydeleg at ein del ressurssterke og motiverte kommunar ikkje let seg stoppe av ein tilbakehalden stat. Bergen kommune er det fremste dømet på dette i materialet mitt. Eit spørsmål som pressar seg på, er dette: Kor godt er kunnskapsgrunnlaget vårt når det gjeld dei andre kommunane, etternørlarane? Om vi ser bort frå større surveyundersøkingar, tar mykje av forskinga på lokal klimagovernance utgangspunkt i føregangskommunar, både på utsleppsreduksjons- og tilpassingsområdet. Det gjeld også mine studiar. Både artikkel 2 og 3 er studiar av beste case rundt framveksten av klimatilpassing i Norge, beredskapssektoren og Bergen kommune.

Det er vist at miljøvern i kommunane i stor grad avheng av eldsjeler i administrasjon og/eller politisk leiing, og at deltaking i forskings- og utviklingsprosjekt er ein vesentleg drivar bak framveksten av lokal klimapolicy (Dannevig, Hovelsrud, & Husabø, 2013). Entusiastiske og kunnskapsrike enkeltpersonar viste seg også å vere viktige for framveksten av klimatilpassing i Bergen kommune (artikkel 3). Når det gjeld forskinga si rolle, kan det hevdast at kommunane som blir rekruttert til forskings- og utviklingsprosjekt på klimafeltet utgjer eit uformelt nettverk av pionerkommunar som går igjen i ulike prosjekt, og som brukar dette som ei viktig kjelde til kunnskapsakkumulering. Denne praksisen kan forsvarast med at føregangskommunane fungerer som førebilde for andre og er med på å heve kunnskaps- og ambisjonsnivået i heile kommunesektoren gjennom ein slags overrisslingseffekt. Med ein viss rett kan ein også innvende at mønsteret bidrar til at dei beste blir enda betre, mens fleirtalet av kommunar står i ro, altså sementering av status quo.

Føregangskommunane innanfor klimapolicy har fått fleire til å konkludere med at Fimreite og Læg Reid (2005) si skildring av kommunar som iverksettarar av nasjonal politikk ikkje er allmenngyldig (Hanssen et al. 2013, 2015; Dannevig & Aall 2015). Det er for så vidt korrekt, men det kan vere med på å trekke fokuset vekk frå det faktum at fleirtalet av kommunane ikkje er aktive utøvarar av klimapolicy. Basert på spørjeundersøkinga blant dei kommunale VA-etatane estimerer eg i artikkel 4 at mellom ein firedel og ein tredel av kommunane orienterer seg aktivt mot nye prinsipp for overvasshandtering. Det har eg sjølv omtalt som oppløftande tal, men nøkternt sett betyr det at eit

stort fleirtal av kommunane *ikkje* har eit aktivt forhold til klimatilpassing på VA-området. Dette er vel å merke den sektoren som meir enn nokon annan blir assosiert med høgt fokus på klimatilpassing, og som får Hovik et al. (2015) til å omtale klimatilpassinga i norske kommunar som overraskande proaktiv og tverrsektoriell. Det er mange kommunar som er sårbare for overvassproblem blant den majoriteten som enno ikkje har sett tilpassing på dagsorden. Dette reiser spørsmålet om kva som skal til for å utløyse tilpassing i kommunar og sektorar der forholda ikkje ligg godt til rette for slik praksis.

Den delen av materialet i avhandlinga som dreier seg om fylkeskommunal klimapolicy er avgrensa til arbeidet med utsleppsreduksjonar. Dette, kombinert med anna erfaring som deltakar i og forskar på regionalt klimatilpassingsarbeid, gjer at eg vel å kommentere fylkeskommunen sine føresetnader for å fungere som nettverksnode og grenseorganisasjon på klimaområdet (Hanssen et al., 2013). Det er liten tvil om at det er behov både for formidling mellom kunnskapsmiljø og lokal forvaltning, og for å løfte dei vanskelege avvegingane mellom motstridande sektormål opp på eit høgare nivå enn dei einskilte kommunane. Forfattarane argumenterer godt for å la fylkeskommunen fylle desse behova, og mykje taler også for at fylkeskommunen, i tillegg til andre regionale aktørar, kan utføre slikt grensearbeid eller *boundary work* (Dannevig & Aall, 2015). Hanssen et al. (2013) har sjølv nokre reservasjonar og tematiserer korfor det folkevalde regionale nivået kunne få problem med å koordinere lokalt klimatilpassingsarbeid på denne måten. Dei refererer Juhola et al. (2012), som indikerer at eit aktivt koordinerande regionalt nivå kan vere utilstrekkeleg dersom nasjonale aktørar ikkje er villige til å la seg koordinere, og statleg styring uteblir. Vidare er Hanssen et al. (2013) redd fylkeskommunen ikkje vil ha den naudsynte legitimiteten blant fagfolk på overvassteknikk på grunn av manglande kompetanse. Her trekker dei parallellar til vassområdeforvaltninga, der fylkeskommunen si rolle er avgrensa til *prosess*-koordinering, mens fylkesmannener *fagleg* koordinator. Dette er truleg den minst alvorlege innvendinga, for mens det går an å bygge opp truverdige kompetanse, er det vanskelegare å gjere noko med den formelle legale basisen og finansielle handlefridomen til fylkeskommunen dersom dette ikkje er eit ønske frå staten si side.⁵³ I tråd med argumenta mine om å kombinere nettverksgovernance og hierarkisk governance, trur eg det er grunn til å frykte at fylkeskommunen ikkje vil få stor nok tyngd i arbeidet med å drive det lokale klimatilpassingsarbeidet framover dersom dei berre skal agere som nettverksnode, utan å ha instruksjonsmynde eller økonomiske ressursar å legge på bordet.

Analysen peikar på at det på klimaområdet har skjedd ei viss nedskalering av styringskompetanse frå stat til kommune, og at det er rimeleg å sjå dette som eit statleg ønske om å styrke governance-

⁵³ Om eg skal vere djevelens advokat, vil eg innvende at staten let fylkeskommunen få drive som nettverks- og utviklingsaktør fordi det ikkje trugar regjeringa sin ambisjon om å demontere det regionale folkevalde nivået.

effektivitet. Det er likevel ikkje rett å seie at det lokale nivået viljelaust blir påført desse oppgåvene frå nasjonalt nivå. Det ser vi ved at pionerkommunar med lang erfaring innanfor miljøgovernance går lenger enn staten i klimapolitiske målsettingar, og til og med opptrer som internasjonale klimapolitiske aktørar. Dette tolkar eg som respons på eit opplevd statleg *governanceunderskot*.

Det bør ikkje berre vere prestasjonane til pionerkommunane som skal brukast som målestokk på om ein har lykkast med å mobilisere lokalsamfunna. Fleirtalet av kommunar har framleis kome kort både med utsleppsreduksjon og tilpassing til klimaendringar, og her vil utviklinga gå for seint dersom den statlege innsatsen overfor kommunane er avgrensa til verkemiddelpakkar retta mot storbyane.

Overfor kommunar med liten administrativ kapasitet og miljøkompetanse, og som demonstrerer låg politisk vilje til å prioritere klima, kjem ein ikkje langt med å vise til ansvarsprinsippet.

Nokre få kommunar, mest større byar, har eit par tiårs erfaring med lokal klimagovernance, og eit mellomsjikt av relativt engasjerte kommunar følger etter. Framgangen hos dei få er med på å spreie inspirasjon og kunnskap i kommune-Norge, men bidrar også til å kamuflere ein tilstand av passivitet og politisk indifferens i mange kommunar. Klimapolicy er dessutan konsentrert om nokre få sektorar og visse typar tekniske tiltak, mens andre delar av samfunnet ikkje blir omfatta av krav til utsleppsreduksjonar eller tilpassing, sjølv i kommunar som blir rekna for å ligge langt framme på klimafeltet. Det finst ein stor litteratur om tilpassingskapasitet og barrierer for klimapolicy, men meir bør gjerast for å kartlegge situasjonen nettopp i den gruppa eg her peikar på. Lokal klimagovernance i Norge står framleis overfor den utfordringa som vart påpeikt i artikkel 1, som låner orda til Harriet Bulkeley (2000) om at føregangskommunane kan bli øyer av *best practice* i eit hav av *business as usual*, og at dei i verste fall kan bidra til å leie merksemda bort frå tilstanden i fleirtalet av kommunane.

Oppsummering

Svaret på den tredje delproblemstillinga, altså kva innsikt det gir å studere materialet i lys av skala, bygger på drøfting av skaleringsanalysen og av koplingar mellom skala og governance i utdrag av norsk klimatilpassingslitteratur. Tre typar motiv for skalering av miljøproblem (Gupta, 2008) gjer seg gjeldande i mitt materiale: Å styrke *forståinga* av miljøproblem, å gjere miljøgovernance meir *effektiv*, og å fremme *ekstraterritoriale interesser*. Nedskalering av informasjon for betre forståing av klimaproblemet byr på særlege utfordringar i lokal klimagovernance, fordi uvissa aukar i takt med oppløysinga. Mine funn knytt til kommunefordeling av utsleppsstatistikk og forsøk på nedskalering av nedbørsframskrivingar på bydelsnivå, viser at det er lett å undervurdere uvissa som oppstår ved at informasjonen skiftar skala. Styrking av governanceeffektivitet er ein motivasjon for å skalere ned klimaproblemet til lokalt nivå, sjølv om vi ser ein ambivalens i den manglande statlege viljen til å

utnytte potensialet kommunane har for utsleppsreduksjon, og i mangelfull styring og koordinering av lokal klimatilpassing. Nedskaleringa, her forstått som overføring av styringskompetanse frå stat til kommune, har ikkje gått langt nok all den tid vi ser eit stort utnytta reduksjonspotensial for utsleppskjelder på lokalt nivå, og ein stor andel kommunar som ikkje agerer proaktivt for å redusere klimarelatert sårbarheit. Det å gå utanom sitt opphavlege domene for å utøve klimapolicy blir illustrert gjennom eksemplet Kristiansand, og deira deltaking i ei internasjonal samanslutning av klimakommunar. Gjennom skalahopping lånar kommunen autoritet frå den internasjonale arenaen og utfordrar den rangordninga skalaomgrepet gjerne blir assosiert med. Drøfting av relasjonelle perspektiv ved skalaomgrepet understrekar at skalaer ikkje er statiske storleikar som eksisterer uavhengig av kvarandre, men til ein viss grad er sosialt konstruert, med sosiale og politiske implikasjonar.

Skala og governance, to av mine teoretiske inngangar, blir sameina i omgrepet multilevel governance. Dette blir nytta i delar av den rikholdige litteraturen om koordinering og styring av lokal klimatilpassing. Tre norske arbeid i denne tradisjonen blir nærare omtalt og drøfta. Amundsen et al. (2010) nøyer seg med å etterlyse sterkare statleg fleirnivåstyring på området, Hanssen et al. (2013) peikar på motstridande statlege sektormål som hovudproblemet, og foreslår fylkeskommunen som fleirnivåkoordinator, mens Hovik et al. (2015) viser til at profesjonelle fleirnivånettverk på VA-feltet har flytta lokal klimatilpassing i meir proaktiv og tverrsektoriell retning. Mine funn stadfestar at fragmentert lovverk og svak statleg koordinering hemmar lokal klimatilpassing. Dette stoppar ikkje føregangskommunar, som responderer på eit statleg *governanceunderskot* med å gå lenger enn det staten forpliktar dei til. Eit viktig spørsmål blir likevel korleis ein kan legge til rette for klimagovernance blant «etternølarane», som utgjer fleirtalet av norske kommunar. Her er kunnskapsgrunnlaget ikkje det beste, delvis på grunn av måten føregangskommunar blir rekruttert til fou-prosjekt på klimaområdet. Eg har sympati for forslaget om å utnytte fylkeskommunen som grenseorganisasjon (boundary organisation) for formidling av kunnskap og handtering av sektorkonflikter på høgare nivå enn kommunen, men fryktar at det folkevalde regionale nivået har for lite tyngd til dette på grunn av mangel på legale og finansielle ressursar. Fleirnivårelasjonen mellom stat og kommune på klimaområdet er prega av at det ikkje blir gjort nok frå nasjonalt nivå for å utløyse potensialet for lokal klimagovernance. Verkemiddelpakkar på transportområdet retta mot storbyregionane dei seinare åra har retta noko på situasjonen sidan forskinga mi vart gjennomført. Hovudinstrykket er like fullt at norsk klimapolitikk rettar blikket utover, mot EU og regnskogen, og gjer for lite for å sette kommunane i stand til å bidra til å innfri klimapolitiske mål. Når det gjeld klimatilpassing er mykje av ansvaret overlate til det lokale nivået, men også her ser vi at delar av den statlege stimulansen først og fremst kjem storbyane og pionerkommunane på klimaområdet til gode.

8 Konklusjon

Det er tid for å samle trådane frå analysen og drøftinga, og konkludere i høve til forskingsspørsmåla. I innleiinga formulerte eg denne overordna problemstillinga for avhandlinga:

Korleis kan ein forstå framveksten av klimapolicy i norske kommunar i lys av dei teoretiske perspektiva governance, policyintegrering og skala?

Svaret blir gitt som ei oppsummering av svara på dei tre delproblemstillingane, i tillegg til ein avsluttande syntese.

1. Kva former for klimagovernance kjem til uttrykk?

Litteraturen omtaler tre idealtypar av governance: Hierarkisk governance, marknadsgovernance og nettverksgovernance. Analyse med utgangspunkt i eit rammeverk for miljøgovernance (Meuleman, 2008; 2014) viser at alle dei fire artiklane i avhandlinga dokumenterer bruk av hierarkisk governance og nettverksgovernance, mens marknadsgovernance nesten ikkje kjem til uttrykk. Tradisjonell hierarkisk styring gjennom kommando og kontroll er mest framtrudande i studien av lokal klimaplanlegging (artikkel 1) og i studien av integrering av klimatilpassing i det sivile beredskapssystemet (artikkel 2). Dei tydelegaste eksempla på nettverksgovernance er knytt til introduksjon av nye prinsipp for overvasshandtering i vass- og avløpssektoren (VA-sektoren), og blir dokumentert gjennom casestudien av Bergen (artikkel 3) og den landsomfattande surveyen av VA-etatane i norske kommunar (artikkel 4). Bevisst bruk av kombinasjonar av nettverk og hierarki framstår som ein viktig del av effektiv klimagovernance. Materialet inneheld to døme på at nettverksbygging har blitt brukt som middel til å skape aksept for policyendring, og at dette har blitt følgt opp av regelendingar som konsoliderer ny policy. Klimagovernance-litteraturen legg stor vekt på bruk av nettverk som den rette governanceforma for handtering av det innfløkte klimaproblemet, mens få har peikt på verdien ved å kombinere nettverk og hierarki. Drøftinga mi konkluderer med at ein-sidig hierarkisk governance ikkje evnar å mobilisere kunnskap og initiativ som ligg latent i sivilsamfunn og privat sektor, samtidig som nye former for governance lett kan kome til kort og endringsprosessar bli ståande i stampe viss dei ikkje blir supplert med tradisjonell offentleg styring. Det har blitt peikt på at nye former for governance trivst best «i skyggen av hierarki», noko som ser ut til å gjelde også på klimafeltet, ettersom dette bidrar til å sikre institusjonell stabilitet og rammer for forpliktande klimapolicy.

2. I kva grad har kriterier for integrering av klimapolicy blitt oppfylt?

Policyintegrering dreier seg om å få eit gitt polymål til å slå rot i sektorar eller på forvaltningsnivå der det tidlegare ikkje har vore legitimt avgjerdsgrunnlag. Når dette prinsippet blir brukt på målet om

å styrke omsynet til klimaendringar, snakkar vi om klimapolicyintegrering (CPI). Mickwitz et al. (2009) har laga eit rammeverk for evaluering av CPI, der fem kriterier dekkjer viktige aspekt ved integreringsprosessen. Slik evaluering av dei fire artiklane i avhandlinga viser stor variasjon mellom kommunar med stort og lite engasjement i klimapolicy. Kriteria er best oppfylt i artikkel 3 og 2, som begge omhandlar dedikerte aktørar, mens dei to andre artiklane gjeld surveyundersøkingar som dekkjer spennet frå kommunar med lite til stort klimaengasjement. Av dei fem kriteria skil kravet til konsistens seg ut ved ikkje å vere oppfylt i nokon av studiane fordi forholdet mellom klimaomsyn og andre sektoromsyn ikkje har blitt vurdert i strategidokument m.v. Krav til vekting, som blir knytt til ei streng tolking av policyintegrering, er fullt innfridd i Bergenscasen fordi juridisk bindande krav til overvassplanlegging og risiko- og sårbarheitsanalyse vart nedfelt i kommuneplanen i 2007.

Eg problematiserer litteratur som framstiller horisontal integrering i klimatilpassingsarbeidet som meir robust og varig enn vertikal integrering (Rauken et al., 2014). God horisontal integrering er viktig for å sikre heilskapleg og god forankring av klimaomsyn i alle delar av organisasjonen, men slik integrering vil bli styrka av at det samtidig skjer effektive integreringsprosessar innanfor dei respektive administrative siloane. Derfor er ikkje horisontal integrering nødvendigvis å føretrekkje framfor vertikal integrering, det er i staden gode grunnar for å prøve å kombinere dei to formene. Denne argumentasjonen er i slekt med påstanden om at nettverksgovernance lett blir uforpliktande og lite produktiv om han ikkje blir følgt opp med, og til ein viss grad sett under press av, hierarkisk styring.

3. Kva innsikt gir det å studere materialet i lys av skalaomgrepet?

Ei systematisering av motiv for skalering av miljøproblem (Gupta, 2008) dannar utgangspunkt for den tredje tversgåande analysen av det empiriske materialet. Tre av fire kategoriar i rammeverket viser relevans til mine funn: Å styrke *forståinga* av miljøproblem, å gjere miljøgovernance meir *effektiv*, og å fremme *ekstraterritoriale interesser*. Til den første kategorien høyrer to eksempel på nedskalering av klimainformasjon (kommunefordelt utsleppsstatistikk og nedskalerte nedbørsframskrivingar) som begge demonstrerer problem med auka uvisse som følge av skaleringa. Problemforståinga kan også bli styrka ved at nye perspektiv blir løfta fram av aktørar på lokalt nivå med potensial for å påverke klimapolicy på høgare nivå, som ved Stavanger kommune si tematisering av indirekte, forbruksrelaterte utslepp. Effektivisering av governance kan skje gjennom oppskalering av løysingar. Døme på dette er Bergen, som har strekt seg etter klimamål som er meir ambisiøse enn dei statlege, og som har innført skadeførebyggjande planverktøy som ikkje er lovpålagte, og på den måten bidratt til å bevege nasjonal klimapolitikk raskare framover. Governanceeffektivisering har også vore motivasjon for å skalere ned klimagovernance til lokalt nivå, både for utsleppsreduksjon og klimatilpassing. Legitimering gjennom bruk av eksisterande institusjonar og nettverk er eit argument

for slik nedskalering. Eit anna er ønsket om å mobilisere lokal kunnskap og handling. Stort unytta potensial for utsleppsreduksjonar i lokalsamfunna og mange kommunar som ikkje driv proaktiv tilpassing, viser at nedskaleringa ikkje har kome langt nok frå eit effektivitetsperspektiv. Hevding av ekstraterritoriale interesser er i Guptas terminologi det å utøve policy utanfor eige ansvarsområde, ofte ved kryssing av skalagrenser. Dette er ein vanleg geopolitisk strategi, men kan like gjerne ha lokalt opphav. Kommunar som går forbi nasjonalt nivå og tar del i internasjonale klimapolitiske nettverk, fell under denne kategorien. Drøfting av relasjonelle perspektiv ved skalaomgrepet understrekar at skalaer ikkje er statiske storleikar som eksisterer uavhengig av kvarandre, men til ein viss grad er sosialt konstruerte, med sosiale og politiske implikasjonar.

Drøfting i lys av tre norske arbeid (Amundsen et al., 2010; Hanssen et al., 2013; Hovik et al., 2015) som tematiserer graden av statleg styring av og tilrettelegging for lokal klimatilpassing, munnar ut i ein konklusjon om at (1) fragmentert lovverk og svak statleg koordinering hemmar lokal klimatilpassing, (2) både tilrettelegginga for lokal klimagovernance og forskinga på området har i for stor grad konsentrert seg om føregangskommunane, og (3) det er bruk for grenseorganisasjonar (boundary organisations) som kan formidle klimakunnskap og løfte avveging av motstridande sektorinteresser opp frå kommunenivået, men det er grunn til å spørje om fylkeskommunen kan fylle den funksjonen aleine utan å bli tilført legale og finansielle ressursar.

Kommunane og klimautfordringa

Mykje av denne overbygninga har blitt brukt til å analysere dei fire artiklane ved hjelp av dei teoretiske perspektiva governance, policyintegring og skala. Det har gitt meg høve til å studere den samla empirien frå nye vinklar. I tillegg har det opna for å gå nærare inn på koplingar mellom dei tre teoretiske perspektiva, og det er kanskje dette som har gitt den mest interessante innsikten. Tolkninga av framveksten av klimapolicy i norske kommunar vil eg oppsummere i nokre refleksjonar rundt ein mulig syntese mellom governance og policyintegring, og om fleirnivårelasjonen mellom stat og kommune.

I drøftinga har eg peikt på strategiske kombinasjonar av nettverksgovernance og hierarkisk governance som eit viktig bidrag til god klimagovernance. Dette er døme på metagovernance, ei bevisst kombineringsform med sikte på best mulig styringsresultat (Meuleman, 2008). Det har også blitt tatt til orde for å fremme berekraftig utvikling ved å legge til rette for horisontal policyintegring gjennom strategisk kombinasjon av dei tre governanceformene (Steurer, 2007). Fordi horisontale strukturar som er viktige for integrering neppe vil oppstå av seg sjølv, meiner Steurer dei må kome på plass gjennom hierarkisk styring. Dette opnar for ei samanlikning med sterk

EPI⁵⁴ (Lafferty og Hovden, 2003), som inneber mekanismar for vekting av miljøomsyn slik at desse får forrang framfor andre sektoromsyn.

Ressurssterke og motiverte kommunar klarer til ein viss grad å skalere ned klimagovernance på eiga hand. Ei tolking kan vere at dei gjer dette som reaksjon på statleg *governanceunderskot*. Norsk klimapolicy har blikket retta mot internasjonal skala (EU-kvotesystem og regnskogsvern), og i den grad lokal skala blir mobilisert, er det særleg i form av verkemiddelpakkar retta mot storbyane. Behovet for store utsleppskutt og omstilling av samfunnet talar for at *alle* kommunar blir stimulert til lokal klimagovernance.

Mot dette bakteppet vil eg framheve tre ting: (1) Governance og policyintegrering blir i liten grad kombinert på ein strategisk måte i norske kommunar. Klimaarbeidet i eit fåtal føregangskommunar viser likevel teikn til strategiske val for handling på tvers av sektorar og planmessig kombinasjon av governancetypar. (2) Ut frå alvoret i klimautfordringane og den svake politiske responsen på desse, meiner eg det er grunn til å revitalisere kravet om sterk EPI. Dette kan skje gjennom former for metagovernance, til dømes inspirert av modellen Steurer skisserer. (3) Ei av dei største utfordringane innanfor lokal klimagovernance er å få fleirtalet av kommunane til å nærme seg innsatsen og resultatane til dei som har kome lengst. Det er ei oppgåve staten ikkje bør overlata til kommunane aleine.

⁵⁴ Environmental policy integration.

Referansar

- Aall, C. (2006a). Det kommunale, miljøpolitiske grunnfjellet. I W. M. Lafferty, C. Aall, G. Lindseth & I. T. Norland (red.), *Lokal Agenda 21 i Norge: Så mye hadde vi - så mye ga vi bort - så mye har vi igjen* (s. 21-34). Oslo: Unipub.
- Aall, C. (2006b). Forsøk og reformer i den kommunale miljøpolitikken. I W. M. Lafferty, C. Aall, G. Lindseth & I. T. Norland (red.), *Lokal Agenda 21 i Norge: Så mye hadde vi - så mye ga vi bort - så mye har vi igjen* (s. 35-64). Oslo: Unipub.
- Aall, C. (2012). The early experiences of local climate change adaptation in Norwegian municipalities compared with that of Local Agenda 21 and climate change mitigation. *Local Environment*, 17(6-7), 579-595.
- Aall, C., Carlsson-Kanyama, A. & Hovelsrud, G. (2012). Local climate change adaptation: missing link, Black Jack or blind alley? *Local Environment*, 17(6-7), 573-578.
- Aall, C., Groven, K. & Lindseth, G. (2007). The scope of action for local climate policy: The case of Norway. *Global Environmental Politics*, 7(2), 83-101.
- Aall, C., Juhola, S. & Hovelsrud, G. K. (2015). Local climate change adaptation: moving from adjustments to transformation? *Local Environment*, 20(4), 401-407.
- Aasestad, K., Høie, H., Sandmo, T. & Thovsen, K. B. (2016). Utslipp til luft av klimagasser fordelt på kommune: Dokumentasjon av metode og resultater *Notater 2016/4*. Oslo/Kongsvinger: Statistisk sentralbyrå.
- Adelle, C. & Russel, D. (2013). Climate policy integration: a case of déjà vu? *Environmental Policy and Governance*, 23(1), 1-12.
- Adger, W. N., Arnell, N. W. & Tompkins, E. L. (2005). Successful adaptation to climate change across scales. *Global Environmental Change-Human and Policy Dimensions*, 15(2), 77-86.
- Adger, W. N., Lorenzoni, I. & O'Brien, K. L. (2009). *Adapting to climate change: Thresholds, values, governance*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ahmad, I. H. (2009). Climate policy integration: towards operationalization *DESA Working Paper No. 73*. New York: United Nations. Department of Economic and Social Affairs.
- Amundsen, H., Berglund, F. & Westskog, H. (2010). Overcoming barriers to climate change adaptation - a question of multilevel governance? *Environment and Planning C: Government and Policy*, 28(2), 276-289.
- Benzie, M., Hedlund, J. & Carlsen, H. (2016). Introducing the Transnational Climate Impacts Index: Indicators of country-level exposure – methodology report *SEI Working Paper 2016-07*. Stockholm: Stockholm Environment Institute.
- Berg, L. M. N. (2015). Norsk klimapolitikk 1987-2015. *Klima - Et magasin om klimaforskning fra CICERO*. Lasta ned frå <http://www.cicero.uio.no/no/posts/klima/norsk-klimapolitikk-1987-2015>.
- Bergen kommune (2008). *Kommuneplanens arealdel 2006-2017 (2025). Planrapport med bestemmelser og retningslinjer. 28. april 2008*.
- Bergen kommune (2009a). *Framtidens byer - Tilpasning til klimaendringer - Handlingsplan (9.01.09)*.
- Bergen kommune (2009b). *Klima- og energihandlingsplan*. Lasta ned frå http://www3.bergen.kommune.no/BKSAK_filer/bksak%5C0%5CVEDLEGG%5C2009097587-2543375.PDF.

- Bergen kommune (2013). *Bestemmelser og retningslinjer til kommuneplanens arealdel 2010*. Lasta ned frå https://www.bergen.kommune.no/bk/multimedia/archive/00184/Bestemmelser_og_ret_184189a.pdf.
- Berger, G. & Steurer, R. (2009). *Horizontal policy integration and sustainable development: Conceptual remarks and governance examples*. European Sustainable Development Network Lasta ned frå http://www.sd-network.eu/?k=quarterly%20reports&report_id=13.
- Berrang-Ford, L., Ford, J. D. & Paterson, J. (2011). Are we adapting to climate change? *Global Environmental Change*, 21(1), 25-33.
- Betsill, M. M. & Bulkeley, H. (2006). Cities and the multilevel governance of global climate change. *Global Governance: A Review of Multilateralism and International Organizations*, 12(2), 141-159.
- Bhaskar, R. (2008). *A Realist Theory of Science*. London and New York: Routledge.
- Biermann, F., Abbott, K., Andresen, S., Bäckstrand, K., Bernstein, S., Betsill, M. M., . . . Folke, C. (2012). Navigating the Anthropocene: improving earth system governance. *Science*, 335(6074), 1306-1307.
- Birkland, T. A. (1997). *After disaster: Agenda setting, public policy, and focusing events*. Washington, D.C.: Georgetown University Press.
- Bjørnæs, T. & Lindseth, G. (2006). Lokal Agenda 21 som nasjonalt politisk tiltak. I W. M. Lafferty, C. Aall, G. Lindseth & I. T. Norland (red.), *Lokal Agenda 21 i Norge: Så mye hadde vi - så mye ga vi bort - så mye har vi igjen* (s. 65-90). Oslo: Unipub.
- Brendehaug, E., Aall, C. & Dodds, R. (2016). Environmental policy integration as a strategy for sustainable tourism planning: issues in implementation. *Journal of Sustainable Tourism*. doi: 10.1080/09669582.2016.1259319.
- Bryman, A. (2006). Integrating quantitative and qualitative research: how is it done? *Qualitative research*, 6(1), 97-113.
- Bryman, A. (2012). *Social research methods* (4. utg.). Oxford and New York: Oxford University Press.
- Buch-Hansen, H. & Nielsen, P. (2005). *Kritisk realisme*. Frederiksberg: Roskilde Universitetsforlag.
- Bulkeley, H. (2000). Down to earth: local government and greenhouse policy in Australia. *Australian Geographer*, 31(3), 289-308.
- Bulkeley, H. (2005). Reconfiguring environmental governance: Towards a politics of scales and networks. *Political geography*, 24(8), 875-902.
- Bulkeley, H. & Betsill, M. M. (2013). Revisiting the urban politics of climate change. *Environmental Politics*, 22(1), 136-154. doi: 10.1080/09644016.2013.755797.
- Burkett, V. R., Suarez, A. G., Bindi, M., Conde, C., Mukerji, R., Prather, M. J., . . . Yohe, G. W. (2014). Point of departure. I C. B. Field, V. R. Barros, D. J. Dokken, K. J. Mach, M. D. Mastrandrea, T. E. Bilir, M. Chatterjee, K. L. Ebi, Y. O. Estrada, R. C. Genova, B. Girma, E. S. Kissel, A. N. Levy, S. MacCracken, P. R. Mastrandrea & L. L. White (red.), *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (s. 169-194). Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA: Cambridge University Press.
- Byrkjeland, M. & Hammerborg, M. (2005). *Byens skjulte årer. Vann og avløp i Bergen gjennom 150 år*. Bergen: Bergen kommune.
- Börzel, T. A. (1998). Organizing Babylon-On the different conceptions of policy networks. *Public administration*, 76(2), 253-273.

- Börzel, T. A. (2008). Der „Schatten der Hierarchie“—Ein Governance-Paradox? *Governance in einer sich wandelnden Welt* (s. 118-131) Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften/Springer.
- Cash, D. W., Adger, W. N., Berkes, F., Garden, P., Lebel, L., Olsson, P., . . . Young, O. (2006). Scale and cross-scale dynamics: governance and information in a multilevel world. *Ecology and society*, 11(2), 8.
- Clark, P. U., Shakun, J. D., Marcott, S. A., Mix, A. C., Eby, M., Kulp, S., . . . Plattner, G.-K. (2016). Consequences of twenty-first-century policy for multi-millennial climate and sea-level change. [Perspective]. *Nature Clim. Change*, 6(4), 360-369. doi: 10.1038/nclimate2923.
- Clark, W. C. (1985). Scales of climate impacts. *Climatic Change*, 7(1), 5-27.
- Clausen, S.-E. (2009). *Multivariate analysemetoder for samfunnsvitere*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Collins, M., Knutti, R., Arblaster, J., Dufresne, J.-L., Fichefet, T., Friedlingstein, P., . . . Wehner, M. (2013). Long-term Climate Change: Projections, Commitments and Irreversibility. I T. F. Stocker, D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S. K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex & P. M. Midgley (red.), *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA: Cambridge University Press.
- Daasvatn, L., Flugsrud, K., Hunnes, O. K. & Rypdal, K. (1994). Beregning av regionaliserte utslipp til luft. Beskrivelse av modell og metoder for estimering *Notater 94/16*. Oslo/Kongsvinger: Statistisk sentralbyrå.
- Dalal-Clayton, B. & Bass, S. (2009). The challenges of environmental mainstreaming. Experience of integrating environment into development institutions and decisions *The Environmental Mainstreaming Initiative*. London: International Institute for Environment and Development.
- Dalen, M. (2004). *Intervju som forskningsmetode - en kvalitativ tilnærming*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Danermark, B., Ekström, M., Jakobsen, L. & Karlsson, J. C. (2003). *Att förklara samhället* (2. utg.). Lund: Studentlitteratur.
- Dannevig, H. (2015). Agenda-setting the unknown: A study of local and regional governance of climate change adaptation in Norway *Ph.d.-serien for Det Teknisk-Naturvidenskabelige Fakultet, Aalborg Universitet*: Aalborg Universitetsforlag.
- Dannevig, H. & Aall, C. (2015). The regional level as boundary organization? An analysis of climate change adaptation governance in Norway. *Environmental Science & Policy*, 54, 168-175.
- Dannevig, H., Hovelsrud, G. K. & Husabø, I. A. (2013). Driving the agenda for climate change adaptation in Norwegian municipalities. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 31(3), 490-505.
- Dannevig, H., Rauken, T. & Hovelsrud, G. (2012). Implementing adaptation to climate change at the local level. *Local Environment*, 17(6-7), 597-611.
- Davies, J. S. (2005). Local governance and the dialectics of hierarchy, market and network. *Policy studies*, 26(3-4), 311-335.
- Denton, F., Wilbanks, T. J., Abeysinghe, A. C., Burton, I., Gao, Q., Lemos, M. C., . . . Warner, K. (2014). Climate-resilient pathways: adaptation, mitigation, and sustainable development. I C. B. Field, V. R. Barros, D. J. Dokken, K. J. Mach, M. D. Mastrandrea, T. E. Bilir, M. Chatterjee, K. L. Ebi, Y. O. Estrada, R. C. Genova, B. Girma, E. S. Kissel, A. N. Levy, S. MacCracken, P. R. Mastrandrea & L. L. White (red.), *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the*

- Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (s. 1101-1131). Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA: Cambridge University Press.
- Dessai, S., Hulme, M. & Lempert, R. J. (2009). Do we need better predictions to adapt to a changing climate? *Eos*, 90(13), 111-112.
- DSB (2007). Klimatilpasning 2007. Klimatilpasning i kommuner, fylkeskommuner og blant fylkesmenn *Rapport*. Tønsberg: Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap.
- DSB (2015). Klimahjelpen. Tønsberg: Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap.
- Dymén, C. & Langlais, R. (2013). Adapting to climate change in Swedish planning practice. *Journal of Planning Education and Research*, 33(1), 108-119.
- Easton, G. (2010). Critical realism in case study research. *Industrial marketing management*, 39(1), 118-128.
- Eckerberg, K. & Joas, M. (2004). Multi-level Environmental Governance: a concept under stress? *Local Environment*, 9(5), 405-412.
- EEA. (2005). Environmental policy integration in Europe. State of play and an evaluation framework *EEA Technical report No 2/2005*. Copenhagen: European Environment Agency.
- Fimreite, A. L. & Lægred, P. (2005). Specialization and coordination: implications for integration and autonomy in a multi-level system *Working Paper 7-2005*. Bergen: Stein Rokkan Centre for Social Studies.
- Flyen, C., Mellegård, S. E., Bøhlerengen, T., Almås, A. J. & Groven, K. (2014). Bygninger og infrastruktur – sårbarhet og tilpasningsevne til klimaendringer *SINTEF Fag 28*. Oslo: SINTEF Byggforsk.
- Gibson, C. C., Ostrom, E. & Ahn, T.-K. (2000). The concept of scale and the human dimensions of global change: a survey. *Ecological economics*, 32(2), 217-239.
- Glaas, E. (2013). *Reconstructing Noah's ark: Integration of climate change adaptation into Swedish public policy*. Linköping University, Linköping. Lasta ned frå <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:612300/FULLTEXT01.pdf>.
- Granberg, M. (2006). Alla talar om vädret: svenska kommuner, klimatförändringar och samverkan. *Kommunal ekonomi och politik*, 10(1), 9-35.
- Groven, K. (2013). Eit politisk skred: Korleis naturskadeførebygging og klimatilpassing kom på dagsorden i Bergen. I L. M. Bye, H. Lein & J. K. Rød (red.), *Mot en farligere fremtid? Om klimaendringer, sårbarhet og tilpasning i Norge* (s. 229-244). Trondheim: Akademika forlag.
- Groven, K. (2015). Handtering av overvatn i norske kommunar: Ei undersøking om innføring av lokal overvasshandtering. *Kart og plan*, 75(1), 8-23.
- Groven, K. & Aall, C. (2002). Lokal klima- og energiplanlegging: Norske kommunar som aktørar i klimapolitikken? *VF-rapport 12/02*. Sogndal: Vestlandsforskning.
- Groven, K., Aall, C. & Husabø, I. (2011). Sluttrapport frå prosjektet *Civil Protection and Climate Vulnerability (CIVILCLIM)* *Vestlandsforskningsrapport 7/2011*. Sogndal: Vestlandsforskning.
- Groven, K., Aall, C., van den Berg, M., Carlsson-Kanyama, A. & Coenen, F. (2012). Integrating climate change adaptation into civil protection: comparative lessons from Norway, Sweden and the Netherlands. *Local Environment*, 17(6-7), 679-694.
- Groven, K., Leivestad, H. H., Aall, C., Selstad, T., Høydal, Ø. A., Nilsen, A. S. & Serigstad, S. (2008). Naturskade i kommunene. Sluttrapport fra prosjekt for KS *Vestlandsforskning-rapport nr. 4/2008*. Sogndal: Vestlandsforskning.

- Groven, K., Lundli, H.-E. & Aall, C. (1999). Lokal klimapolitikk: Internasjonale og nasjonale erfaringar *VF-rapport 4/99*. Sogndal: Vestlandsforskning.
- Guba, E. G. (1990). The alternative paradigm dialog. I E. G. Guba (red.), *The paradigm dialog* (s. 17-27). Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Gupta, J. (2007). The multi-level governance challenge of climate change. *Environmental Sciences*, 4(3), 131-137.
- Gupta, J. (2008). Global change: analyzing scale and scaling in environmental governance. I O. R. Young, L. A. King & H. Schroeder (red.), *Institutions and environmental change: Principal findings, applications, and research frontiers* (s. 225-258). Cambridge, MA: MIT Press.
- Gupta, J., Van Der Leeuw, K. & De Moel, H. (2007). Climate change: a 'glocal' problem requiring 'glocal' action. *Environmental Sciences*, 4(3), 139-148.
- Gustavsson, E., Elander, I. & Lundmark, M. (2009). Multilevel governance, networking cities, and the geography of climate-change mitigation: two Swedish examples. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 27(1), 59-74.
- Haarstad, H. (2014). Climate change, environmental governance and the scale problem. *Geography Compass*, 8(2), 87-97.
- Hansen, J., Kharecha, P., Sato, M., Masson-Delmotte, V., Ackerman, F., Beerling, D. J., . . . Zachos, J. C. (2013). Assessing "Dangerous Climate Change": Required Reduction of Carbon Emissions to Protect Young People, Future Generations and Nature. *PLOS ONE*, 8(12), e81648.
- Hansen, R. I. (2006). Utarbeidelse av temakart for nedbør. Bergen kommune, Vann og avløpsetaten. Bergen: Storm Weather Center.
- Hanssen, G. S., Hofstad, H. & Hisdal, H. (2015). Manglende lokal tilpasning til klimaendringer: kan flernivånettverk øke tilpasningskapasiteten? *Kart og Plan*, 1, 64-78.
- Hanssen, G. S., Mydske, P. K. & Dahle, E. (2013). Multi-level coordination of climate change adaptation: by national hierarchical steering or by regional network governance? *Local Environment*, 18(8), 869-887.
- Harvold, K. & Risan, L. C. (2010). Kommunal klima-og energiplanlegging. Notat 2010:107. Oslo: NIBR Norsk institutt for by- og regionforskning.
- Healey, P. (2007). *Urban complexities and spatial strategies: towards a relational planning for our times*. London: Routledge.
- Healey, P., de Magalhaes, C. & Madanipour, A. (1999). Institutional capacity-building, urban planning and urban regeneration projects. *Journal of the Finnish Society for Futures Studies*, 18(3).
- Héritier, A. & Lehmkuhl, D. (2008). The shadow of hierarchy and new modes of governance. *Journal of public policy*, 28(01), 1-17.
- Herod, A. (2009). Scale: The Local and the Global. I N. J. Clifford, S. L. Holloway, S. P. Rice & G. Valentine (red.), *Key concepts in geography* (2. utg., s. 217-235). Thousand Oaks, CA, USA: Sage.
- Herod, A. (2011). *Scale*. Abingdon: Routledge.
- Hey, C. (2008). *Rediscovery of hierarchy: The new EU climate policies*. Paper presentert på EU environmental policy and governance, challenge of climate change and beyond, European University Institute, Firenze. Lasta ned frå http://www.umweltrat.de/cae/servlet/contentblob/934278/publicationFile/59823/2008_06_Rediscovery_of_hierarchy.pdf.

- Hjerpe, M. & Glaas, E. (2012). Evolving local climate adaptation strategies: incorporating influences of socio-economic stress. *Mitigation and adaptation strategies for global change*, 17(5), 471-486.
- Hogl, K. & Nordbeck, R. (2012). The challenge of coordination: bridging horizontal and vertical boundaries. I K. Hogl, E. Kvarda, R. Nordbeck & M. Pregernig (red.), *Environmental governance: The challenge of legitimacy and effectiveness* (s. 111-132). Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publishing.
- Hovik, S., Naustdalslid, J., Reitan, M. & Muthanna, T. (2015). Adaptation to climate change: professional networks and reinforcing institutional environments. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 33(1), 104-117.
- Howe, K. R. (1988). Against the quantitative-qualitative incompatibility thesis or dogmas die hard. *Educational researcher*, 17(8), 10-16.
- Huitema, D., Adger, W. N., Berkhout, F., Massey, E., Mazmanian, D., Munaretto, S., . . . Termeer, C. C. J. A. M. (2016). The governance of adaptation: choices, reasons, and effects. Introduction to the Special Feature. *Ecology and Society*, 21(3). doi: 10.5751/ES-08797-210337
- Hulme, M. (2008). Geographical work at the boundaries of climate change. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 33(1), 5-11.
- Huq, S. & Reid, H. (2004). Mainstreaming adaptation in development. *IDS bulletin*, 35(3), 15-21.
- Husabø, I. A. (2008). Exit War, Enter Climate? Institutional change and the introduction of climate adaptation in Norway's public system of civil protection. *WNRI Report 9/2008*. Sogndal: Western Norway Research Institute.
- IPCC (2007). *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Jansen, A.-I. (1989). *Makt og miljø. Om utformingen av natur- og miljøvernpolitikken i Norge*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Jansen, A.-I. (1991). Reform og resultater. Evaluering av forsøksprogrammet Miljøvern i kommunene. Oslo: NORAS - Norges råd for anvendt samfunnsforskning.
- Jessop, B. (2002). *The Future of the Capitalist State*. Cambridge: Polity Press.
- Johnson, R. B. & Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational researcher*, 33(7), 14-26.
- Jordan, A. (2008). The governance of sustainable development: taking stock and looking forwards. *Environment and planning C: Government and policy*, 26(1), 17-33.
- Jordan, A. & Lenschow, A. (2010). Environmental policy integration: a state of the art review. *Environmental Policy and Governance*, 20(3), 147-158.
- Juhola, S. (2010). Mainstreaming climate change adaptation: the case of multi-level governance in Finland. I E. C. H. Keskkitalo (red.), *Developing adaptation policy and practice in Europe: Multi-level Governance of Climate Change* (s. 149-187). Dordrecht, Nederland: Springer.
- Juhola, S. & Westerhoff, L. (2011). Challenges of adaptation to climate change across multiple scales: a case study of network governance in two European countries. *Environmental science & policy*, 14(3), 239-247.
- Justis- og politidepartementet (2004). St.meld. nr. 39 (2003-2004) Samfunnssikkerhet og sivil-militært samarbeid. Oslo: Det kongelige justis- og politidepartement. Lasta ned frå <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stmeld-nr-39-2003-2004-/id198241/>.

- Justis- og politidepartementet (2008). Ot.prp. nr. 61 (2008-2009) Om lov om endringer i lov 17. juli 1953 nr. 9 om sivilforsvaret mv. (innføring av kommunal beredskapsplikt). Oslo: Det kongelige justis- og politidepartement. Lasta ned frå <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/otprp-nr-61-2008-2009-/id553141/>.
- Kasa, S., Leiren, M. D. & Khan, J. (2012). Central government ambitions and local commitment: climate mitigation initiatives in four municipalities in Norway and Sweden. *Journal of Environmental Planning and Management*, 55(2), 211-228.
- Kates, R. W., Travis, W. R. & Wilbanks, T. J. (2012). Transformational adaptation when incremental adaptations to climate change are insufficient. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(19), 7156-7161.
- Kates, R. W. & Wilbanks, T. J. (2003). Making the global local responding to climate change concerns from the ground. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 45(3), 12-23.
- Keskitalo, E. C. H. (2010). *Developing adaptation policy and practice in Europe: Multi-level governance of climate change*. Dordrecht: Springer.
- Keskitalo, E. C. H., Juhola, S. & Westerhoff, L. (2012). Climate change as governmentality: technologies of government for adaptation in three European countries. *Journal of Environmental Planning and Management*, 55(4), 435-452.
- Khan, J. (2013). What role for network governance in urban low carbon transitions? *Journal of Cleaner Production*, 50, 133-139.
- Kingdon, J. W. (2011). *Agendas, Alternatives and Public Policies* (2. utg.). New York: Longman.
- Kivimaa, P. & Mickwitz, P. (2006). The challenge of greening technologies—Environmental policy integration in Finnish technology policies. *Research policy*, 35(5), 729-744.
- Kjær, A. M. (2004). *Governance: key concepts*. Cambridge, UK: Polity Press.
- Klima- og miljødepartementet (2009). *Statlig planretningslinje for klima- og energiplanlegging i kommunene*. FOR-2009-09-04-1167. Lasta ned frå <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2009-09-04-1167>.
- Kok, M. T. J. & de Coninck, H. C. (2007). Widening the scope of policies to address climate change: directions for mainstreaming. *Environmental Science & Policy*, 10(7–8), 587-599.
- Kooiman, J. (2003). *Governing as governance*. Thousand Oaks, CA, USA: Sage.
- Lafferty, W. M., Aall, C. & Seippel, Ø. (1998). Fra miljøvern til bærekraftig utvikling i norske kommuner *ProSus rapport nr. 2/98*. Oslo: Program for forskning og utredning for et bærekraftig samfunn (ProSus), Senter for utvikling og miljø Universitetet i Oslo.
- Lafferty, W. M. & Hovden, E. (2003). Environmental policy integration: Towards an analytical framework. *Environmental Politics*, 12(3), 1-22.
- Lawrence, D. (2016). Klimaendring og framtidige flommer i Norge *Rapport nr 81-2016*. Oslo: Norges vassdrags- og energidirektorat.
- Lea, J. A. (2007). Klimaet i endring. *Samfunnssikkerhet*(3), 2.
- Lemos, M. C. & Agrawal, A. (2006). Environmental governance. *Annual Review of Environment and Resources*, 31, 297-325.
- Liberatore, A. (1997). The integration of sustainable development objectives into EU policy-making. I S. Baker, M. Kousis, D. Richardson & S. e. Young (red.), *The Politics of Sustainable Development* (s. 107-126). London: Routledge.

- Lindholm, O., Endresen, S., Thorolfsson, S., Sægrov, S., Jakobsen, G. & Aaby, L. (2008). Veiledning i klimatilpasset overvannshåndtering *Norsk Vann rapport 162/2008*. Oslo: Norsk Vann.
- Lindseth, G. (2004). The Cities for Climate Protection Campaign (CCPC) and the framing of Local Climate Policy. *Local Environment*, 9(4), 325-336.
- Lindseth, G. & Aall, C. (2004). Kommuner og klima. En vanskelig kombinasjon - En spørreundersøkelse om klima- og energiplanlegging i norske kommuner og fylkeskommuner *ProSus rapport nr. 4/04*. Oslo: Program for forskning og utredning for et bærekraftig samfunn (ProSus), Senter for utvikling og miljø Universitetet i Oslo.
- Lujala, P., Lein, H. & Rød, J. K. (2015). Climate change, natural hazards, and risk perception: the role of proximity and personal experience. *Local Environment*, 20(4), 489-509.
- Lund, D. H., Sehested, K., Hellesen, T. & Nellemann, V. (2012). Climate change adaptation in Denmark: enhancement through collaboration and meta-governance? *Local Environment*, 17(6-7), 613-628.
- Lundqvist, L. J. & Kasa, S. (2017). Between national soft regulations and strong economic incentives: local climate and energy strategies in Sweden. *Journal of Environmental Planning and Management*, 60(6), 1092-1111.
- Mayntz, R. (2003). *From government to governance: Political steering in modern societies*. Paper presentert på Summer Academy: "From Government to Governance: The Case of Integrated Product Policy", Würzburg. Lasta ned frå https://www.ioew.de/fileadmin/user_upload/DOKUMENTE/Veranstaltungen/2003/CVMayntz.pdf.
- Meadowcroft, J. (2002). Politics and scale: some implications for environmental governance. *Landscape and urban planning*, 61(2), 169-179.
- Meadowcroft, J. (2009). Climate change governance. Background paper to the 2010 World Development Report *World Bank Policy Research Working Paper Series No. 4941*. Washington, D.C., USA: The World Bank.
- Meuleman, L. (2008). *Public management and the metagovernance of hierarchies, networks and markets: the feasibility of designing and managing governance style combinations*. Heidelberg, Germany: Physica-Verlag/Springer.
- Meuleman, L. (2014). Governance Frameworks. I B. Freedman (red.), *Global Environmental Change* (s. 885-901). Dordrecht: Springer.
- Mickwitz, P., Aix, F., Beck, S., Carss, D., Ferrand, N., Görg, C., . . . van Bommel, S. (2009). *Climate Policy Integration, Coherence and Governance*. Helsinki: PEER Partnership for European Environmental Research.
- Mickwitz, P. & Kivimaa, P. (2007). Evaluating Policy Integration The Case of Policies for Environmentally Friendlier Technological Innovations. *Evaluation*, 13(1), 68-86.
- Miljøverndepartementet (1997). *St.meld. nr. 58 (1996-97) Miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling - Dugnad for framtida*. Oslo: Miljøverndepartementet. Lasta ned frå https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/st-meld-nr-58_1996-97/id191317/.
- Miljøverndepartementet (2007). *St.meld. nr. 34 (2006-2007) Norsk klimapolitikk*. Oslo: Det kongelige miljøverndepartement. Lasta ned frå <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/Stmeld-nr-34-2006-2007-/id473411/>.
- Miljøverndepartementet (2008). *Klimatilpassing i Norge. Regjeringens arbeid med tilpassing til klimaendringene*. Oslo: Miljøverndepartementet. Lasta ned frå http://www.regjeringen.no/upload/MD/Vedlegg/Klima/Klimatilpassing/Klimatilpassing_redegjorelse150508.pdf.

- Miljøverndepartementet (2010). *NOU 2010:10 Tilpassing til eit klima i endring. Samfunnet si sårbarheit og behov for tilpassing til konsekvensar av klimaendringane*. Oslo: Noregs offentlege utgreiingar, Servicesenteret for departementa. Lasta ned frå <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2010-10/id624355/>.
- Miljøverndepartementet (2013). *Meld. St. 33 (2012-2013) Klimatilpassing i Norge*. Oslo: Det kongelige miljøverndepartement. Lasta ned frå <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld-st-33-20122013/id725930/>.
- Mjøset, L. (2009). The contextualist approach to social science methodology. I D. Byrne & C. C. Ragin (red.), *The Sage handbook of case-based methods* (s. 39-68). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Mullally, G. & Dunphy, N. P. (2015). State of play: review of environmental policy integration literature *Research series paper no. 7*. Dublin: National Economic and Social Council.
- Naustdalslid, J., Hovik, S. & Reitan, M. (2012). Klimatilpassing i vann- og avløpssektoren. *Stat & Styring*(2-2012), 18-19.
- Neset, T.-S., Glaas, E., Ballantyne, A. G., Linnér, B.-O., Opach, T., Navarra, C., . . . Goodsite, M. (2016). Climate change effects at your doorstep: Geographic visualization to support Nordic homeowners in adapting to climate change. *Applied Geography*, 74, 65-72.
- Newig, J. & Fritsch, O. (2009). Environmental governance: participatory, multi-level—and effective? *Environmental policy and governance*, 19(3), 197-214.
- Nilsson, A. E., Gerger Swartling, Å. & Eckerberg, K. (2012). Knowledge for local climate change adaptation in Sweden: challenges of multilevel governance. *Local Environment*, 17(6-7), 751-767.
- Nilsson, M., Eckerberg, K. & Persson, Å. (2007). Introduction: EPI agendas and policy responses. I M. Nilsson & K. Eckerberg (red.), *Environmental policy integration in practice: Shaping institutions for learning* (s. 1-24). Abingdon, UK: Earthscan.
- Norsk Klimaservicesenter (udatert). Nedbør med kort varighet. Lasta ned frå <https://klimaservicesenter.no/faces/desktop/article.xhtml?uri=klimaservicesenteret/dimensjonerende-nedbor/korttidsnedbor>.
- Nunan, F., Campbell, A. & Foster, E. (2012). Environmental mainstreaming: The organisational challenges of policy integration. *Public Administration and Development*, 32(3), 262-277.
- Næss, L. O., Bang, G., Eriksen, S. & Vevatne, J. (2005). Institutional adaptation to climate change: Flood responses at the municipal level in Norway. *Global Environmental Change Part A*, 15(2), 125-138.
- O'Brien, K. (2012). Global environmental change II: From adaptation to deliberate transformation. *Progress in Human Geography*, 36(5), 667-676.
- O'Brien, K., Eriksen, S., Sygna, L. & Naess, L. O. (2006). Questioning complacency: Climate change impacts, vulnerability, and adaptation in Norway. *Ambio*, 35(2), 50-56.
- O'Brien, K., Sygna, L. & Haugen, J. E. (2004). Vulnerable or resilient? A multi-scale assessment of climate impacts and vulnerability in Norway. *Climatic Change*, 64(1-2), 193-225.
- Oakley, A. (1999). Paradigm wars: some thoughts on a personal and public trajectory. *International Journal of Social Research Methodology*, 2(3), 247-254.
- Olsen, J. P. (2006). Maybe it is time to rediscover bureaucracy. *Journal of public administration research and theory*, 16(1), 1-24.

- Orderud, G. I. & Naustdalslid, J. (2017). Kunnskap og klimatilpasning i offentlig forvaltning *NIBR-rapport 2017:4* (s. 129). Oslo: By- og regionforskningsinstituttet NIBR, Høgskolen i Oslo og Akershus.
- Pedersen, S. & Bruvoll, A. (2014). Erfaringer og utfordringer med klima- og energiplanlegging i kommuner og fylkeskommuner *Rapport 2014/23*. Oslo: Vista Analyse AS.
- Pelling, M. (2011). *Adaptation to Climate Change: From Resilience to Transformation*. London: Routledge.
- Persson, Å. (2004). *Environmental Policy Integration: An Introduction*. Stockholm: Stockholm Environment Institute.
- Persson, Å. (2007). Different perspectives on EPI. I M. Nilsson & K. Eckerberg (red.), *Environmental policy integration in practice: Shaping institutions for learning* (s. 25-48). Abingdon, UK: Earthscan.
- Peters, B. G. (1998). Managing Horizontal Government: The Politics of Co-Ordination. *Public administration*, 76(2), 295-311.
- Pielke, R., Prins, G., Rayner, S. & Sarewitz, D. (2007). Lifting the taboo on adaptation. *Nature*, 445(7128), 597-598.
- Pierre, J. & Peters, G. B. (2000). *Governance, politics and the state*. London: Macmillan Press.
- Rauken, T., Mydske, P. K. & Winsvold, M. (2014). Mainstreaming climate change adaptation at the local level. *Local Environment*. doi: 10.1080/13549839.2014.880412.
- Rhodes, R. A. W. (1996). The new governance: governing without government. *Political studies*, 44(4), 652-667.
- Riksrevisjonen (2007). Riksrevisjonens undersøkelse av måloppnåelse og effektivitet ved fylkesmannsembetene. Dokument nr. 3:14 (2006-2007). Oslo.
- Rose, L. E. & Aakre, S. (2015). Kommunal klima-og energiplanlegging: Et innblikk fra sidelinjene *CICERO Report 2015:01*. Oslo: CICERO Senter for klimaforskning.
- Runhaar, H. (2016). Tools for integrating environmental objectives into policy and practice: What works where? *Environmental Impact Assessment Review*, 59, 1-9. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eiar.2016.03.003>.
- Runhaar, H., Driessen, P. & Uittenbroek, C. (2014). Towards a systematic framework for the analysis of environmental policy integration. *Environmental Policy and Governance*, 24(4), 233-246.
- Samferdselsdepartementet (2002). *St.meld. nr. 26 (2001-2002) Bedre kollektivtransport*. Oslo: Det kongelige samferdselsdepartement. Lasta ned frå <https://www.regjeringen.no/contentassets/31ed8dc32d65443993ce8704daa99ca8/no/pdfa/stm200120020026000dddpdfa.pdf>.
- Sayer, A. (2000). *Realism and social science*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Shaw, A., Sheppard, S., Burch, S., Flanders, D., Wiek, A., Carmichael, J., . . . Cohen, S. (2009). Making local futures tangible—synthesizing, downscaling, and visualizing climate change scenarios for participatory capacity building. *Global Environmental Change*, 19(4), 447-463.
- Sohlberg, P. & Sohlberg, B.-M. (2009). *Kunnskapens former. Vetenskapsteori och forskningsmetod*. Malmö: Liber.
- Sorteberg, A. & Andersen, M. S. (2008). Regional Precipitation and Temperature Changes for Norway 2010 and 2025 - Results from 11 simulations using 8 different regional models. *BCCR Report No.28*. Bergen: The Bjerknes Centre for Climate Research.

- Sovacool, B. K. & Brown, M. A. (2009). Scaling the policy response to climate change. *Policy and Society*, 27(4), 317-328.
- Stead, D. & Meijers, E. (2004). *Policy integration in practice: some experiences of integrating transport, land-use planning and environmental policies in local government*. Paper presentert på 2004 Berlin Conference on the Human Dimensions of Global Environmental Change: Greening of Policies-Interlinkages and Policy Integration, Berlin. Lasta ned frå http://userpage.fu-berlin.de/ffu/akumwelt/bc2004/download/stead_meijers_f.pdf.
- Steen, R. (2003). Klimaendringer – er beredskapen på plass? *Plan*, 35(5), 18-23.
- Steurer, R. (2007). From government strategies to strategic public management: an exploratory outlook on the pursuit of cross-sectoral policy integration. *Environmental Policy and Governance*, 17(3), 201-214.
- Strauss, A. & Corbin, J. (1994). Grounded theory methodology: an overview. I N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (red.), *Handbook of qualitative research* (s. 273-285). Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Swart, R., Biesbroek, G. R., Binnerup, S., Carter, T. R., Cowan, C., Henrichs, T. & Loquen, S. (2009). Europe Adapts to Climate Change: Comparing National Adaptation Strategies. Helsinki: Partnership for European Environmental Research (PEER).
- Sørensen, E. & Torfing, J. (2009). Making governance networks effective and democratic through metagovernance. *Public administration*, 87(2), 234-258.
- Tashakkori, A. & Teddlie, C. (2010). *Sage handbook of mixed methods in social & behavioral research* (2. utg.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Taubøll, S. (2016). Erstatningsansvaret ved svikt i anlegg for overvannshåndtering - hvilken ansvarsmodell bør velges? *Kart og plan*, 76(2), 99-112.
- Termeer, C. J., Dewulf, A. & Lieshout, M. v. (2010). Disentangling scale approaches in governance research: comparing monocentric, multilevel, and adaptive governance. *Ecology and Society*, 15(4).
- Toly, N. J. (2008). Transnational Municipal Networks in Climate Politics: From Global Governance to Global Politics. *Globalizations*, 5(3), 341-356.
- Turner II, B. L., Kasperson, R. E., Meyer, W. B., Dow, K. M., Golding, D., Kasperson, J. X., . . . Ratick, S. J. (1990). Two types of global environmental change: Definitional and spatial-scale issues in their human dimensions. *Global Environmental Change*, 1(1), 14-22.
- Uittenbroek, C. J., Janssen-Jansen, L. B. & Runhaar, H. A. (2013). Mainstreaming climate adaptation into urban planning: overcoming barriers, seizing opportunities and evaluating the results in two Dutch case studies. *Regional Environmental Change*, 13(2), 399-411.
- Underdal, A. (1980). Integrated marine policy: What? Why? How? *Marine Policy*, 4(3), 159-169.
- UNFCCC (1992). *United Nations Framework Convention on Climate Change*. Geneva: UNEP/WMO Lasta ned frå <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>.
- United Nations (1992). *Agenda 21*. United Nations Conference on Environment & Development Rio de Janeiro, Brazil, 3 to 14 June 1992. Lasta ned frå <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf>.
- van den Berg, M. & Coenen, F. (2012). Integrating climate change adaptation into Dutch local policies and the role of contextual factors. *Local Environment*. doi: 10.1080/13549839.2012.678313.

- van Oort, B., Hovelsrud, G. K., Dannevig, H. & Rybråten, S. (2012). NORADAPT - Community Adaptation and Vulnerability in Norway: Sluttrapport *CICERO Report 2012:01*. Oslo: CICERO Senter for klimaforskning.
- Vedung, E. (1997). *Pubic Policy and Program Evaluation*. New Brunswick and London: Transaction Publishers.
- Verdenskommisjonen for miljø og utvikling (1987). *Vår felles framtid*. Oslo: Tiden Norsk Forlag.
- Vevatne, J. & Westskog (red.), H. (2007). Tilpasninger til klimaendringer i Osloregionen. Rapport til Klimasamarbeidet i Osloregionen *CIENS-rapport*. Oslo: CIENS Forskningscenter for miljø og samfunn.
- Vormoor, K. & Skaugen, T. (2013). Temporal disaggregation of daily temperature and precipitation grid data for Norway. *Journal of Hydrometeorology*, 14(3), 989-999.
- Weber, M. (2015). Bureaucracy (Chapter 6) *Weber's rationalism and modern society: New translations on politics, bureaucracy, and social stratification* (T. Waters & D. Waters, Eds. & Trans.). New York: Palgrave. Utgitt 1921 med tittel: *Wirtschaft und Gesellschaft*.
- Wejs, A., Harvold, K., Larsen, S. V. & Saglie, I.-L. (2014). Legitimacy building in weak institutional settings: climate change adaptation at local level in Denmark and Norway. *Environmental Politics*, 23(3), 490-508.
- Wellstead, A. & Stedman, R. (2015). Mainstreaming and Beyond: Policy Capacity and Climate Change Decision-Making. *Michigan Journal of Sustainability*, 3. doi: <http://dx.doi.org/10.3998/mjs.12333712.0003.003>.
- Wilbanks, T. J. (2006). How scale matters: some concepts and findings. I W. V. Reid, F. Berkes, T. J. Wilbanks & D. Capistrano (red.), *Bridging scales and knowledge systems: concepts and applications in ecosystem assessment* (s. 21-35). Washington, D.C.: Millennium Ecosystem Assessment. Island Press.
- Yin, R. K. (2009). *Case Study Research: Design and Methods* (4. utg.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Young, O. R. (2005). Why is there no unified theory of environmental governance? I P. Dauvergne (red.), *Handbook of global environmental politics* (s. 170-186). Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publishing.

Artiklane

Artikkel 1: Aall, C., Groven, K., & Lindseth, G. (2007). The scope of action for local climate policy: The case of Norway. *Global Environmental Politics*, 7(2), 83-101.

Artikkel 2: Groven, K., Aall, C., van den Berg, M., Carlsson-Kanyama, A., & Coenen, F. (2012). Integrating climate change adaptation into civil protection: comparative lessons from Norway, Sweden and the Netherlands. *Local Environment*, 17(6-7), 679-694.

Artikkel 3: Groven, K. (2013). Eit politisk skred: Korleis naturskadeførebygging og klimatilpassing kom på dagsorden i Bergen. I L. M. Bye, H. Lein & J. K. Rød (red.), *Mot en farligere fremtid? Om klimaendringer, sårbarhet og tilpasning i Norge* (s. 229-244). Trondheim: Akademika forlag.

Artikkel 4: Groven, K. (2015). Handtering av overvatn i norske kommunar: Ei undersøking om innføring av lokal overvasshandtering. *Kart og plan*, 75(1), 8-23.

The Scope of Action for Local Climate Policy: The Case of Norway

*Carlo Aall, Kyrre Groven, and Gard Lindseth**

Introduction

Local climate planning can be understood in different ways. In its most explicit form, it may be a planning process specifically devoted to reducing greenhouse gas (GHG) emissions. More common is the implicit form, in which local climate planning takes a wide range of formats, including local energy plans, dealing with both the production (most common) and consumption side of energy, transport planning, and land use planning, all of which have clear connections to climate policy. The focus in this article is on the explicit form of local climate planning. A narrow approach to such analysis would focus only on the GHG emissions from local public services like schools, whereas a broad perspective would target in principle all local sources of GHG emissions, which can also include the issue of indirect local GHG emissions from the production of goods or services consumed locally but produced elsewhere. Our discussion will take this broader perspective on local climate planning.

Global agreements to reduce GHG emissions, and national regulations and incentives to stimulate mitigation activities, can encourage or require local action. Nonetheless, many think of climate change as an area of policy-making with relevance mostly for the international and national level of government, and with only little room for local initiatives. In this article, we will address the following research question: what are the possible policy options for local level government in addressing climate change mitigation? We will address this question by assessing the experiences which have arisen from a government program for stimulating local climate policy planning in Norway. Our assessment will follow the logic of Vedung's intervention theory, thus conducting an assessment in four stages: input, conversion, output and outcome.¹ By local, we mean sub-national governments, and in our case, this mainly applies to municipalities.

* The authors would like to thank Professor Per Kristen Mydske (University of Oslo) and Associate Professor Marit Reitan (Norwegian University of Science and Technology) for useful comments on drafts of the article.

1. Vedung 1997, 5.

Although our emphasis is on Norway, we will also relate to experiences internationally.

Vedung's intervention theory can to some extent be criticized for being naïve, in the sense that it fits in with rational organization models. However, in his book *Public Policy and Program Evaluation* Evert Vedung takes a stand defending the "naivety" of rational organizational models as a basis for evaluation. Vedung differentiates between three main categories of public policy and program evaluation: professional models (peer review), economic models and effectiveness models. His intervention theory belongs to the last category, and can furthermore be characterized as goal-attaining evaluation. This is what Vedung denotes as the "classical way of approaching the evaluation problem."² Vedung presents an important democracy argument when he defends the use of goal-attaining evaluation. Relying on the notion of the primacy of the parliamentary chain of control, Vedung points out that "goal-attaining evaluation is of the utmost importance from a citizen's perspective. It must be of interest to citizens to be informed about whether the adopted policies really deliver what they promise."³ Our aim has thus been to study the phenomenon of local climate planning in Norway in the context of (a) being a national program (the local climate policy program) set up to contribute in fulfilling national climate policy goals, and (b) being local planning processes aimed at reducing local GHG emissions.

Local Contributions to Global Problems

Climate change is both "global" and "local" in the sense that both the causes and the effects of climate change have a global and local dimension. GHG emissions are by definition "local" whereas many of the important driving forces are more of a global character. On the effect side, global change on the one hand affects global ecosystems, but at the same time can give very distinct local effects such as an increase in landslides. Thus, when trying to cope with the problem of climate change by means of developing effective policy strategies one has to approach the problem from different levels of governance ranging from the local to the global.

When analyzing the nature of climate policy, commentators tend to start at the "top" where we find the international climate agreement and climate negotiations taking place between states. A common analysis is that international agreements are then "taken home to be implemented, or ignored, by national governments, with consequent local level obligations."⁴ This constitutes a traditional hierarchical view of how policy-making is conducted. However, in the area of climate policy we find that local government can act in different ways (not just implementing higher-level policy decisions). Local authorities can take

2. Vedung 1997, 37.

3. Vedung 1997, 42.

4. Bulkeley and Betsill 2003, 16.

independent policy initiatives and send political signals to the national and even the supranational level. Such “upward signals” are often in the form of clarification questions regarding what is to be expected of local climate policies. Moreover, they are often part of a quest for stronger horizontal integration at the national level of climate policy concerns into important sectors like transportation and energy.⁵ An interesting feature is that local environmental policy in some cases has developed inside a national political vacuum. In such cases the pioneer municipalities are not only pioneers in comparison to other municipalities; they are also pioneers in comparison to their respective national authorities. This has often proved to be the case in working with Agenda 21.⁶ The situation of pioneer municipalities pushing for a more ambitious national environmental policy is to some extent also the case in climate politics, the situation in the USA being perhaps the most striking case.⁷

Of particular interest in climate change policy-making are the lines of communication between the local and the supranational. These lines often bypass the national authorities. Through the formation of different inter-municipality collaborations, like the Climate Alliance and the Cities for Climate Protection (CCP), international concerted action for climate policy locally has been given an institutional foundation. Although there are no direct political signals established the opposite way, from the supranational to the local level, there is an indirect link through chapter 28 of UN’s Agenda 21.⁸ Agenda 21 urges local authorities to undertake a consultative process with their inhabitants in order to arrive at a consensus on an action plan or a “Local Agenda 21” (LA21) for the community. Since LA21 has historically played an important role for cities in developing local climate policy, it can be argued that indirect policy signals on climate policy from the supranational to the local level were in fact established through chapter 28 of Agenda 21.

Moving from these brief introductory reflections about the possible role of local government in climate policy-making, we will now address the empirical research questions related to the case of Norway, in which we will assess the experiences of local climate policy planning.

How do Norwegian Municipalities work with Climate Policy Planning?

Background and Methods Applied

Our study covers all municipalities in Norway who were involved in comprehensive local climate planning at the time the study was undertaken. The study

5. Lafferty and Coenen 2001.

6. Lafferty and Eckerberg 1998.

7. Betsill 2000; 2001.

8. UN 1993.

consists of two surveys: one during spring 2002,⁹ and a follow-up study during winter 2003/04.¹⁰ The follow-up survey focused on the implementation stage of the planning process. In both surveys, we received a 100 percent response rate. For most of the municipalities, we have also carried out document analysis, in which we have studied planning documents, background reports prepared under the planning process, minutes from working groups, decisions in municipal bodies, press clippings and internet presentations.

Furthermore, we have done in-depth studies in three cases: the cities of Stavanger,¹¹ Kristiansand,¹² and the county of Sogn og Fjordane.¹³ In the cases of Stavanger and Sogn og Fjordane we took part in the actual planning process on a consultancy basis and helped in preparing some of the background documents (assessments of direct and indirect GHG emissions). In the cases of Kristiansand and Stavanger, we conducted interviews of key personnel involved in the climate policy planning process in order to assess all four main stages of the planning process: input, conversion, output and outcome.

In order to contextualize our local studies in an international setting, we also carried out two international studies: a study of international networks on local climate policy¹⁴ and an international literature review on local climate planning and policy.¹⁵

The Input Stage

Below we assess the input stage of the planning process in the following way. We describe briefly the history of how climate policy was introduced as an issue for local government policy making in Norway, the development of a national program for stimulating local climate policy planning, the profile of the municipalities that have conducted a local climate policy planning process, and how the planning process actually started in the municipalities.

Very few Norwegian municipalities have taken part in either of the two international networks on local climate policy (The Climate Alliance and CCP). Hence local initiatives, for instance from NGOs or from local elected representatives, and national government initiatives have played an important role in Norway when it comes to putting climate policy on the local agenda. The environmental NGO "Future in Our Hands" (FIVH) and the youth organization of Friends of the Earth Norway (NU) were the first to present local climate policy plans in Norway.¹⁶ In 1995 FIVH presented a climate plan for the City of Oslo, and NU soon followed up with a total of 25 local climate plans for different

9. Groven and Aall 2002.

10. Lindseth and Aall 2004.

11. Farsund et al. 2001.

12. Groven et al. 1999; and Lindseth and Aall 2004.

13. Groven 2001.

14. Groven et al. 1999; and Lindseth 2004.

15. Teigland and Aall 2002.

16. Groven et al. 1999.

municipalities. These plans were however only “outside” plans, and were never in any way adopted by either the administration or the elected bodies of their “host” municipalities.

Local climate policy as an explicitly formulated policy area entered the national political agenda in Norway when the Parliament passed the Government White Paper on the Kyoto protocol in June 1998. The Government White Paper was followed up in a circular from the Ministry of Environment in September 1998, stating that: “[M]unicipalities, in cooperation with the county and regional government authorities, should make local climate plans aiming at reducing GHG emissions and increasing carbon sequestration by afforestation.”¹⁷ This steering signal was followed up in 2000 by the Ministry of Environment which granted NOK 7 million (1 million USD) to a local climate policy program aimed at stimulating local climate planning in Norwegian municipalities and counties. Twenty-six projects were supported, involving a total of 37 municipalities and eight counties out of a total number of 435 municipalities and 19 counties. Thirteen of the municipalities participated in the program based on three regional cooperation efforts, whereas the remaining 24 participated as “singular” municipalities. In addition to government grants, the municipalities were also offered help through the use of a web-based information source, which among other facilities allows you through a “one-click” device to produce a local GHG emission account.¹⁸

To understand further the phenomena of the start of local climate policy planning it is important to examine the selection mechanisms of those municipalities that have decided to conduct climate policy planning processes. Three characteristics are striking in this respect: the importance of governmental grants; a broad representation of municipalities with respect to economic and geographic parameters; and a narrow representation of municipalities with respect to previous involvement in government financed environmental policy programs.

Only one local climate policy plan for the period covered by our study (2000–03) was made without any form of governmental grants, a fact that underscores the importance of governmental grants as a motivating factor. Although we find that larger cities are to some extent overrepresented at the cost of rural municipalities, we find a reasonable coverage of the entire range of municipality types in Norway with respect to population and geographical size, central-periphery location and the type of dominant economic sectors. However, we find a clear bias in that already environmentally “active” municipalities are significantly more likely than those who have no such record of accomplishment to appear among the municipalities that the national government allowed to take part in the national local climate policy program. While 15 percent of all Norwegian municipalities took part in one or more government founded envi-

17. Ministry of Environment 1998.

18. <http://www.sft.no/arbeidsomr/prosjekt/klima/verktoy/klimakalkulator/index.asp>, accessed 20 April 2006.

ronmental programs during the period of 1988–2000, the rate was 33 percent for the 367 municipalities that took part in the national local climate policy program. Municipalities with a fulltime environmental officer were also preferred. While the share of all Norwegian municipalities that had a full time environmental officer in 2000 was 23 percent, the share for the municipalities that took part in the national local climate policy program was 50 percent.

Of the municipalities included in our two surveys, 70 percent have made a formal political decision to head into the planning process. This could indicate a high political engagement in the initial stage of the planning process. If we look more closely at the start of the planning process we find however that only three out of the 37 municipalities had made a political decision to start a local climate planning process before the invitation from the Ministry of Environment was sent on participating in the local climate policy program. This further strengthens our point on the crucial importance of governmental grants as a motivating factor.

The Conversion Stage

The planning process is analogous to the conversion stage in Vedung's analytical model. The main impression of the planning processes is that cross-sectoral integration, political involvement and public participation have all been relatively weak and that the dissemination of information to the public had a low priority. For instance, 53 percent of the municipalities have not established any kind of consultative group with participation from outside the municipal administration, and half of the municipalities have not made any effort to inform the public about the planning process. A public hearing process was carried out only in 28 percent of the municipalities, while only 17 percent have held a public information meeting. Even if the general picture gives an impression of a rather "weak" planning process, about one third of the cases deserve being noted as "strong" planning processes. For instance, seven municipalities have carried out four of the five information activities we have studied (public hearing, produce a popular short version of the planning document, Internet presentation, public information meeting, press coverage). In the most active municipalities, a consultative group has served as an important connecting link between the planning authority and different stakeholder groups. Energy companies, industry and NGOs were the most frequent actors represented in these consulting groups.

The Output Stage

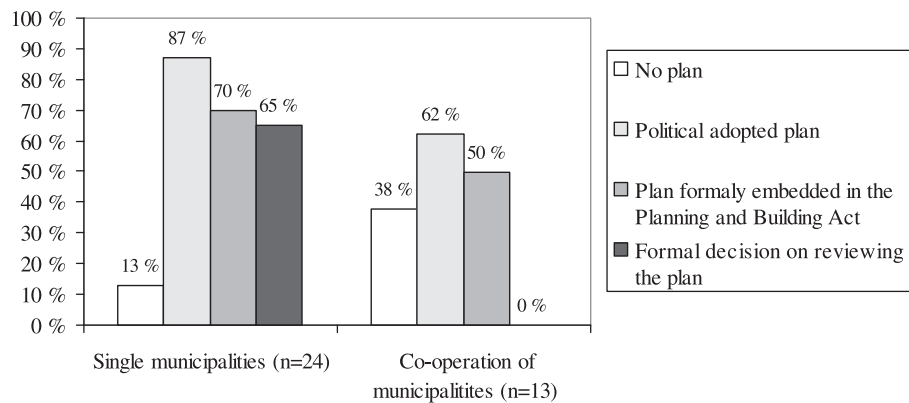
The planning document is the first stage of output from the planning process. Here, we discuss the formal status of the planning document, the level of ambition it contains, and the choice of steering strategies that lie embedded in the planning documents.

Figure 1 illustrates the formal status of the planning documents. We have differentiated between two categories of units: single municipalities and cooperating municipalities. First, we have shown the number of municipalities that actually produced a planning document. Second, we have defined two indicators as to the likelihood of the plans being followed up by concrete actions: whether to formally embed the plan in the Planning and Building Act; and whether or not to formally decide on reviewing the plan in the near future. A general finding is that the planning processes in the cooperating municipalities come out with a “weaker” output as compared with the singular municipalities. This is as expected in a Norwegian context because cooperation between municipalities works at its best when dealing with waste management or other concrete public service activities. Municipal planning processes involving more than one municipality often tend to result in planning documents with few concrete goals that are often “forgotten.” The most common approach in Norway is therefore that municipal planning is done on a singular municipality basis. Therefore, in a Norwegian context, it is most relevant to focus on the experiences gained by the singular municipalities. Looking at this category of municipalities, we find that 87 percent of the planning processes led to a politically adopted planning document. Seventy percent of the planning documents were formally embedded in the Planning and Building Act, and nearly 65 percent of the municipalities have decided to review the plan in typically two to four years time, following the regular standards for reviewing plans embedded in the Planning and Building Act. This is a somewhat surprisingly large proportion of the municipalities, given that a revision of the plan must be done without government grants. A general conclusion is therefore that the municipalities that conducted a planning process on a singular basis have come up with a rather “strong” output.

A concrete measure for the level of ambition contained in the plans is whether concrete goals for the reduction of GHG emissions were formulated. The overall finding is that a rather high percentage—approximately 50 percent—of the plans have been passed without setting a concrete goal for reducing local GHG emissions. Furthermore, those plans containing such quantified goals in most cases do not provide arguments to justify the chosen level of ambition. The level of ambition in the local plans corresponds as one could expect more or less directly with the national climate goal of Norway (i.e., CO₂ emissions should not be increased by more than 1 percent by 2010, compared to 1990-emission levels). This is the case for nine out of 17 plans with a quantified reduction goal. Two municipalities have failed to relate their goal to a reference year, hence making it impossible to audit the target. The remaining six municipalities signal in principle higher ambitions than the prevailing national goals. The seemingly most ambitious is Norway’s second largest city, the city of Bergen, where the politicians have repeatedly committed themselves to reduce CO₂-emissions by 20 percent by 2005 with 1991 as the reference year, while the reduction goal for all GHG emissions is set at 30 percent within the same pe-

Figure 1

The Primary Outcome of the Planning Process in 37 Local Climate Plans in Norway



riod. Other examples are Trondheim (the third largest city of Norway) and Sarpsborg, both with a goal of 20 percent reduction of all local GHG- emissions by 2010 with 1990 as a reference year.

We can divide policy instruments into different steering strategies, as shown in Figure 2. Looking at both the single and cooperating municipalities, and using a categorization of the 764 measures suggested in the plans, we find that the local climate plans largely prescribe the use of a soft steering strategy (i.e., information and cooperation). Forty-two percent of the suggested instruments fall within this category. An intermediate strategy (that is further and more specialized planning and technological policy instruments) is also prevalent with 36 percent. Hard policy instruments count for only 12 percent of the total number of suggested measures. This pattern seems to correspond with general trends of modern western public management, with a shift from the use of regulative power towards information and voluntary agreements.¹⁹

The Outcome Stage

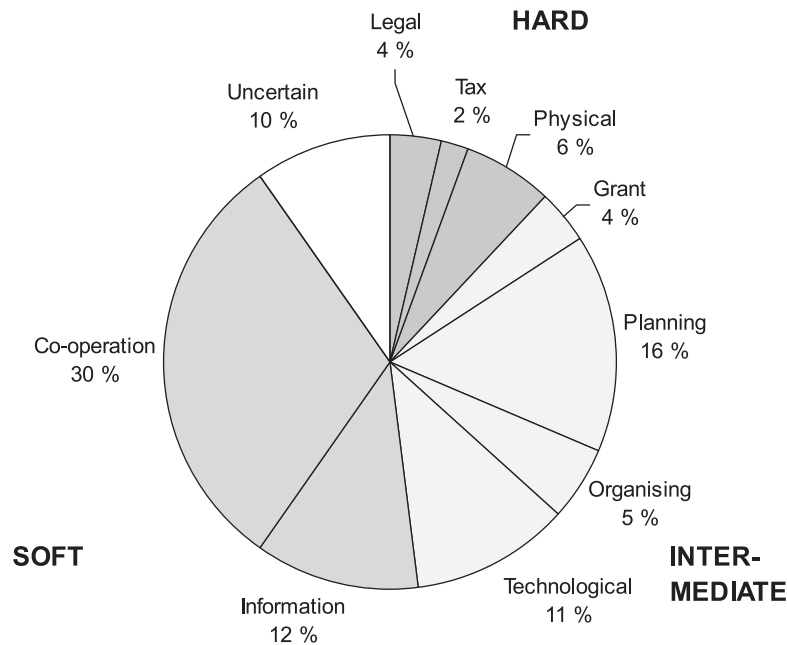
The consultancy firm AS Civitas has evaluated 25 of the local climate plans. They found that the municipalities covered by the study had the potential to reduce local GHG emissions by 3.4 Mt CO₂ equivalents,²⁰ which amounts to approximately a third of Norway's reduction obligation through the Kyoto Protocol.²¹ This was however an assessment done at a very early stage of the planning

19. Meadowcroft 1997.

20. The "CO₂ equivalent" of any greenhouse gas is calculated on the basis of its Global Warming Potential (GWP), or its ability to exert the same heat-trapping effect as a standard unit of CO₂.

21. Selvig 2001.

Figure 2
Categories of Measures (N=764) and Steering Strategies in 37 Local Climate Plans in Norway



process. In our second survey conducted during the winter of 2003/04, we asked the municipalities to report on which of the concrete measures mentioned in their climate policy plans they had actually implemented. In our questionnaire, we allowed the municipalities to limit their answer to account for only the three most economically comprehensive measures.

We found that the single municipalities, rather than the cooperating municipalities, were the ones with the most active and profound follow-up of their climate policy plans. Only one of the 13 cooperating municipalities reported implementation of any concrete measure, whereas all but one of the 23 single municipalities reported such follow-up activities.

However, just counting the number of measures gives us only a very limited insight into the actual outcome of the planning processes. In order to dig further into this matter we analyzed the type of activities actually carried out by the 23 single municipalities. Our first finding was that the activities fell into two main categories: activities within the energy sector and within the transport sector. Furthermore, we found that activities within the energy sector dominated, with 88 percent of the total number of activities reported by the municipalities.

Table 1

Implementation of Policy Actions, Ratio of 35 Reported Major Policy Instruments in 23 Municipalities with Local Climate Plans

<i>Location</i>	<i>Energy supply</i>				<i>Energy consumption</i>	
	District heating	Methane gas utilization from waste	Heat pumps	Bio energy	Energy management / planning	Energy saving
"In house"	11 %	14 %	0 %	9 %	17 %	3 %
Community	20 %	0 %	6 %	3 %	3 %	14 %
Sum	31 %	14 %	6 %	11 %	20 %	17 %
Total sum		63 %			37 %	

Looking more in detail into the energy activities, we see that although the focus is on the supply-side, we also find activities dealing with the consumption side (cf. Table 1). A supply-side perspective deals with the issue of developing energy with less GHG emissions. However, working only with the supply-side does not always imply that new and less carbon intensive energy sources automatically replace the more carbon intensive energy sources. In some cases, it can just as well end up becoming a supplement. In this respect working with the consumption side is often more effective in reducing GHG emissions. Net reductions in energy use will eventually, directly or indirectly, lead to a reduction in GHG emissions. The split between different sub-categories of energy supply activities reflects the energy situation in Norway. In 2001, district heating and heat pumps had a share of only 1 percent of the energy use for heating within private households in Norway.²² Furthermore, Table 1 illustrates that there is an equal split between focusing on "in house" challenges (i.e., energy issues dealing with public buildings and services) and focusing on challenges relating to the whole of the local community.

Only the larger cities—like Bergen, Trondheim and Oslo—have reported implementation of measures within the transport sector, dealing with two specific actions: promoting increased use of alternative fuels, and infrastructure and investments in public transportation.

Even though the local climate planning started within the setting of a national pilot program with government grants supporting only the planning process and not its implementation, and local climate planning is still voluntary in Norway, we still find examples of "strong" planning processes producing substantial outcomes. In the following section, we will elaborate further on the different types of local processes and outcomes of climate planning in order to develop a general typology.

22. Statistics Norway 2004.

The Scope of Action for Local Climate Policy-Making

Let us then move to the main research question of our article: what are the possible policy options for local level government in addressing climate change mitigation? In order to address this question, and to sum up the experiences gained from the municipalities that chose to pilot a local climate planning process, we have developed a typology of six categories of local climate policy strategies (cf. Figure 3). The categories represent a continuum and they are not exclusive, in the sense that a municipality can have elements of different categories represented in their climate policy. However, the numbers indicate an increase in commitment and potential as to the effectiveness in delivering actual reductions in GHG emissions. In the discussion which follows, we will in particular emphasize the interaction between the local and national level of government, thus reflecting their mutual dependency in trying to develop effective climate policies.

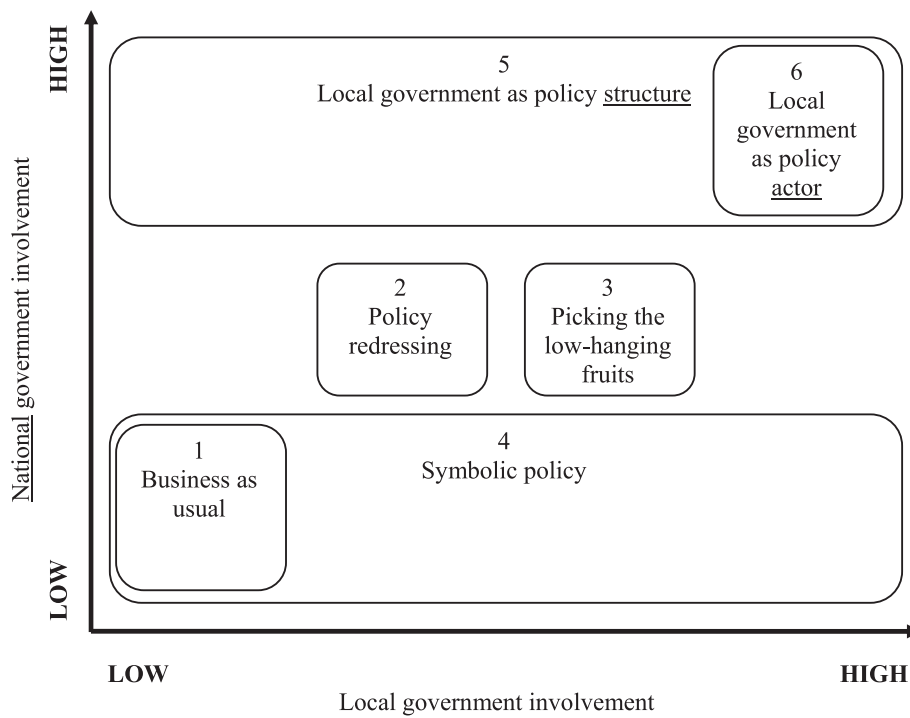
The lowest level of commitment we denote as “business as usual;” i.e., no specific local initiatives and correspondingly no national involvement in promoting local climate policy. A general conclusion when looking at the case of Norway is that municipalities very seldom put climate change at the forefront of their political agenda. At the starting point of our study only 8.5 percent of Norwegian municipalities had decided to make a serious effort in developing a specific climate policy.

The first level of any real local activity is here referred to as “policy redressing;” i.e., redressing existing policies in a new climate policy context. This category of local climate policy strategy is characterized by a combination of moderate involvement from both the local and national authorities. This is a well-documented phenomenon internationally, in which old programs—e.g., to mitigate local air pollution—are renewed by linking them up to new climate policy initiatives. In the case of climate policy and local air pollution, either this is done by using climate policy considerations to reinforce arguments for reducing local emissions, or by pointing out that proposed mitigation measures would also have a positive effect on the reduction of local air pollution.²³ The city of Kristiansand gives an example from our study of the same phenomenon. One of the most important outcomes of the local climate planning process has been the establishment of a new and comprehensive district heating system. This is however not a project derived solely from the climate planning process, but something that has been discussed for many years. However, the climate planning process made it possible to re-start the project and mobilize sufficient support from local stakeholders and others to complete it.

The next level we denote as “picking the low-hanging fruit,” those types of measures that are lucrative, un-contentious, and thus easy to implement. A typical example is the conversion from coal and oil to gas-powered heating. An as-

23. Bulkeley and Betsill 2003.

Figure 3
A Suggested Categorization of Different Local Climate Policy Strategies



assessment of what has actually been done by the members of the CCP Campaign concludes that much of the GHG emission reductions are actually because of this type of action.²⁴ A special feature for Norway is the relative scarcity of “low-hanging fruits” as compared to other European countries. This is because heating derived from carbon free energy sources is so dominating in Norway. 69 percent of energy for heating in Norwegian households is electric heating from hydroelectric power and 18 percent is from firewood. Norwegian municipalities are therefore often faced with the only option of going for the “high-hanging” fruits from the very beginning when working with climate policy. Here too we find a combination of a moderate local and national involvement.

“Symbolic climate policy” applies to a wide category, i.e., it can encompass both low and high level of local involvement. A commonality is however a low level of national involvement in local policy-making, thus restricting what local authorities can actually accomplish, except from producing symbols like

24. ICLEI 1997.

ambitious goals and impressive planning processes and planning documents. Furthermore, this strategy is often characterized by a high proportion of soft policy measures such as disseminating information, often combined with requests to the national government for more committed cooperation. Much of what is going on locally under the heading of working with global environmental problems—like the plethora of Local Agenda 21 processes internationally—are (sadly enough) very often of such a symbolic character.²⁵

Producing policy symbols can serve different purposes. It can act as a way of distracting attention away from doing anything concrete, c.f. the “left” part of category (4) in Figure 3 (low local involvement). The work of the 13 cooperating municipalities that took part in the local climate program seems to belong to this sub-category. None of these municipalities have decided to review their climate plan, and only one of them reported the implementation of any concrete measure in our follow-up study.

However, working with symbols can also be an entry point into “real” politics, thus belonging to the “right” of category (4) in Figure 3 (high local involvement). An interesting example is the work of Stavanger (100,000 inhabitants) on developing a climate policy which includes indirect GHG emissions.²⁶ By indirect emissions, we mean emissions from goods and services that are consumed locally but produced outside of the municipality. The standardized way of calculating local GHG emissions is to restrict to emissions that actually takes place locally, like local production and local transportation. Stavanger produced a total calculation of direct and indirect emissions, and they developed an Internet tool for people to calculate their personal total GHG emissions. They found that the indirect GHG emissions approximately equaled the direct emissions. Furthermore, a new topic was introduced to the local climate policy agenda: the consumption of food. In city municipalities, like Stavanger, direct emissions from food—that is the local production of food—is in most cases only a minor part of the total GHG emissions; whereas the indirect GHG emissions from the consumption of food can constitute as much as 20 percent of the total emissions. This is due to emissions from producing fertilizers used in food production, transportation of food into the city, and so on. Stavanger is the only one of the 37 climate plan municipalities that has developed a comprehensive effort on reducing GHG emissions through changes in local food consumption (such as introducing local food and organic food in public canteens and supporting initiatives for marketing local and organic food towards the private consumer). Even if the real effect of such efforts may be limited, the symbolic effect can be substantial.

The two “highest” levels of commitment in our typology both presuppose a national government that sincerely tries to involve local authorities in climate policy-making. Local authorities can act as a structure for implementing na-

25. Lafferty 2001.

26. Farsund et al. 2001.

tional climate politics. This is often done by introducing a combination of “sticks” and “carrots,” like mandatory local planning as well as national grant and loan schemes for supporting implementation of the local plans, which again is linked specifically to overall national climate goals. Using mainly the “stick” implies that local authorities are to a certain extent forced to work with climate policy, cf. the “left” part of category (5) in Figure 3 (low local involvement)—whereas using mainly the “carrot” implies the opposite.

We find examples of such policies in both Sweden and the Netherlands.²⁷ However, in the case of Norway we have so far only seen the initial stage of introducing such a policy. The government has carried out a program (the local climate policy program) that could have paved the way for introducing a similar reform. However, the reform has yet to come. Still, our study documents willingness—at least among frontrunner municipalities—to take part in such a policy if it ever emerges; that is to work as a structure for implementing national climate goals. The perhaps most striking example of formulating such willingness is a letter from the Norwegian Association of Local and Regional Authorities (KS) to the Parliament, in which KS in short asks for the municipalities to become a partner in the national GHG quota system. This request is formulated in the following way:

In June 2000 the KS board of directors decided to enter into a dialog with the government on how municipalities could participate in a national GHG quota system . . . However, so far KS has not been invited by the Ministry of Environment to take part in such discussions; a fact we very much regret. We therefore would like to express that KS is still positive to take part in such discussions.

This letter was part of the public hearing on the government white paper no.54 (2000–2001) “Norwegian climate policy.” The letter was not followed up by any changes in the national climate policy. Furthermore, we find many examples of municipalities asking for the introduction of a national loan and grant scheme supporting local GHG mitigation efforts. Furthermore, we find examples of requests for a stronger horizontally integrated national climate policy in order to loosen up the strong conflicts between climate change mitigation, energy production and private transportation.

The most ambitious scope of local commitment is the situation where local authorities take it upon themselves to play the role as policy actors beyond government defined minimum standards for climate policy. The establishment of the two international networks on climate policy—CCP and the Climate Alliance—can be seen as an example of this in two ways. First, these networks were established long before any kind of national climate policy on involving the local level of government was formulated in most of the countries with member

27. Swedish Environmental Agency 2002; and Coenen and Menkveld 2002.

municipalities. Second, an important part of the work of these two networks has been directed towards making national and international climate policy commitments more ambitious. Such policy signals are both about which issues should be on the political agenda and the choice of ambition level as to concrete GHG emission reduction goals. The Climate Alliance has introduced into the climate policy agenda the radical topic of linking GHG mitigation efforts in rich developed countries with economic support to indigenous people and the preservation of the rain forests in developing countries. Furthermore, the CCP has been working systematically to lobby the international climate policy negotiations, urging far more ambitious climate policy goals at both the national and international level and arguing that local government should be recognized as a formal partner in the international climate agreement negotiations.²⁸

Since Norway so far does not have any well-developed national policy on involving local government in fulfilling the national GHG emission reduction goals, all those municipalities which have developed a comprehensive local climate policy could in principle be defined as examples of municipalities playing the role of policy actors within the field of climate policy. We should however differentiate between municipalities working within and those working beyond the “boundaries” of the existing national climate policy. By the latter, we mean municipalities that push topics that so far have not been included fully on the national climate policy agenda and/or decide on more ambitious GHG emission reduction goals than the existing national goals. We have already pointed out that six of the 17 municipalities that have a quantified reduction goal have a reduction goal that is more ambitious than the national goal. Among this group of six municipalities, we also find examples of climate plans focusing on topics that are “new” in a national climate policy setting. We will present briefly two very different examples of the latter.

The first example is the city of Kristiansand, the regional capital of the southern part of Norway with approximately 80,000 inhabitants. In the case of Kristiansand we find many examples of suggestions for imposing regulatory means to reduce private car transportation, like reducing the number of parking lots and introducing road pricing. This has been the case since 1998, when the first generation local climate plan was made and has remained part of the climate plan through several revisions. However, so far, very few measures have actually been implemented. Nevertheless, the local debate on this issue has been very active through all the years under the explicit heading of local climate policy.²⁹ In the national climate policy debate, restrictions on private transportation have not been on the agenda.³⁰

Our second example is the county of Sogn og Fjordane. In this case we see an example of what some may denote as a counterproductive climate policy sig-

28. Aall 2000.

29. Lindseth and Aall 2004.

30. Hovden and Lindseth 2004.

nal from the local (or regional) level directed upwards towards the national level of government. In the case of Sogn og Fjordane further development of hydroelectric power was launched as the most important local contribution in reducing GHG emission, based on the argument that increased production of GHG emission-free new energy will eventually replace energy sources with GHG emissions—even though no such policy mechanisms exist today. This was done even if—or because—the issue of building new hydroelectric power plants is officially taken off the political agenda in Norwegian politics. Even if it can be argued that this type of policy signal is counterproductive in a climate policy context, it is still an example in our typology of the local (or regional) level of government being a policy actor.

Conclusion and Future Prospects

There are several factors indicating that the local administrative level ought to play an important role in climate policy. Not only are sub-national governments already important actors in climate policy governance,³¹ the climate change problem is also indeed both global and local. Global because the triggering factor of man-made climate changes, i.e., the increases in greenhouse gas concentrations in the atmosphere, are globally dispersed, and because the processes that cause greenhouse gas emissions are distributed over the entire planet. At the same time, the problems are also local in the sense that the effects of climate changes will vary dramatically due to local conditions, and because emissions in reality always will occur locally.

Despite the limited scope and the many hindrances that local actors experience, as documented internationally as well as in our study in Norway, several authors point out that the local administrative level still has relatively strong powers of influence on climate policy-making, and that the importance of local action is expected to increase.³² It is hard to see how nation states will be able to meet their international GHG reduction commitments without including strong cooperation with local authorities.³³ Furthermore, it is important to involve the local level of government, in order to legitimize and improve the efficiency of national climate policy initiatives.³⁴ We believe that local authorities can play a central role in translating the climate change problem and making it comprehensible and relevant for local action. The foremost challenge in climate politics will thus be to clarify how the global and the local levels are interconnected, in both nature and society.³⁵ This entails transforming the global into a local problem and clarifying the importance of local actions, measures

31. Bulkeley and Betsill 2003; Lindseth 2004; and Coenen and Menkveld 2002.

32. Mäding 1996; and Coenen and Menkveld 2002.

33. Bulkeley and Betsill 2003.

34. Coenen and Menkveld 2002.

35. Hägerstrand 1991; and Kates et al. 2003.

and choice options.³⁶ To accomplish this there is a need to develop concepts and metaphors which can help decision makers to connect the abstract global problem of climate change with concrete local measures.³⁷ Since local authorities make up the front-line service of public administration, the municipalities can also play an important role as sounding board and discussion partner within the framework of a national policy debate. This is particularly significant when dealing with strong clashes of interests, which is often the case in climate policy.

The Norwegian experience with local climate planning gives further food for thought as to how the communication lines and responsibilities between local and national level should be organized. It seems evident that unless national commitments are strengthened, it is not likely that local climate policy will become more than a policy area for the few front-runner municipalities; which again in a larger context will only represent symbolic contributions to the global quest of reducing GHG emissions. There is even a danger connected with the promotion of front-runner municipalities. We might end up in a situation "in which islands of 'best practice' are surrounded by a sea of 'business-as-usual,'"³⁸ and thus serve as a "lightning rod" to distract attention from a passive national policy.³⁹ However, through acknowledging the important role the local level of government can play, the possibility of developing a more effective climate policy globally will in our view increase substantially. One important step could be to acknowledge representatives of local government internationally, like CCP, as formal partners in the international climate policy negotiations. A second important step is for the national government to develop a national climate policy with concrete goals as to what is expected of action from the local level of government.

References

- Aall, Carlo. 2000. When is Change Change? From Environmental Policy to Sustainable Development in Norwegian Municipalities. Ph.D. thesis at the Department of Technology and Society, University of Aalborg, Aalborg
- Betsill, Michele M. 2000. Localizing Global Climate Change Greenhouse Gas Emissions in US Cities, Paper. Harvard, MA: Belfer Center for Science & International Affairs.
- . 2001. Acting Locally, Does it Matter Globally? The Contributions of US Cities to Global Climate Change Mitigation. Paper prepared for the Open Meeting of the Human Dimensions of Global Environmental Change Research Community, 6–8 October 2001, Rio De Janeiro, Brazil.
- Bulkeley, Harriet. 2000. Down to Earth Local Government and Greenhouse Policy in Australia. *Australian Geographer* 31 (3): 289–308.

36. Corell 2003.

37. Aall 2000.

38. Bulkeley 2000, 27.

39. Bulkeley 2000; and Aall 2000.

- Bulkeley, Harriet, and Michele M. Betsill. 2003. *Cities and Climate Change. Urban Sustainability and Global Environmental Governance*. London: Routledge.
- Coenen, Frans, and Marijke Menkveld. 2002. The Role of Local Authorities in a Transition Towards Climate-Neutral Society. In *Global Warming & Social Innovation. The Challenge of a Climate-Neutral Society*, edited by Marcel Kok, Walter Vermeulen, André Faaj and David de Jager, 107–126. London: Earthscan.
- Corell, Robert W. 2003. Foreword. In *Global Change and Local Places Estimating, Understanding and Reducing Greenhouse Gases*, edited by Abler, Ronald F., xiii–xv. New York: Cambridge University Press.
- Farsund, Arild A., John Hille, and Carlo Aall. 2001. *Climate and Energy Plan for the City of Stavanger*, Report RF 2001/184. Stavanger: Rogaland research institute [in Norwegian].
- Groven, Kyrre. 2001. *GHG Emissions from Sogn og Fjordane*. VF-report 6/01. Sogndal: Western Norway Research Institute [in Norwegian].
- Groven, Kyrre, and Carlo Aall. 2002. *Local climate- and Energy Planning*. VF-report 12/02. Sogndal: Western Norway Research Institute [in Norwegian with English summary].
- Groven Kyrre, Hans-Einar Lundli, and Carlo Aall. 1999. *Local Climate Policy-Making. International Experiences*. VF-report 4/99. Sogndal: Western Norway Research Institute [in Norwegian].
- Hägerstrand Torstein. 1991. *About Time Span and Time Succession—Texts by Torstein Hägerstrand*. Report T21. Stockholm: Statens Råd för Byggnadsforskning [in Swedish].
- Hovden, Eivind, and Gard Lindseth. 2004. Discourses in Norwegian Climate Policy: National Action or Thinking Globally? *Political Studies* 52 (1): 63–81.
- ICLEI. 1997. *Local Government Implementation of Climate Protection*. Interim Report, July. Toronto, ON: International Council of Local Environmental Initiatives.
- Kates, Robert W., Tom J. Wilbanks, and Robert F. Abler. 2003. Global Change and Local Places: Lessons Learned. In *Global Change and Local Places Estimating, Understanding and Reducing Greenhouse Gases*, edited by Robert F. Abler, 239–260. New York: Cambridge University Press.
- Lafferty, William M., and Frans Coenen. 2001. Conclusions and Perspectives. In *Sustainable Communities in Europe*, edited by William M. Lafferty, 266–304. London: Earthscan.
- Lafferty, William M., and Katarina Eckerberg, eds. 1998. *From Earth Summit to Local Forum Studies of Local Agenda in Europe*. London: Earthscan.
- Lafferty, William M., eds. 2001. *Sustainable Communities in Europe*. London: Earthscan.
- Lindseth, Gard. 2004. The Cities for Climate Protection Campaign (CCP) and the Framing of Local Climate Policy. *Local Environment* 9 (4): 325–336.
- Lindseth, Gard, and Carlo Aall. 2004. *Municipalities and the Climate—A Difficult Combination. A Survey on Energy- and Climate and Energy Planning in Norwegian Municipalities and Counties*. Report 04/04. Oslo: ProSus [in Norwegian].
- Mädling, Heinrich. 1996. Local Climate Protection Policy in the Federal Republic of Germany, Paper presented at the Partnership between Local Authorities and NGOs in the field of Urban Environmental Management seminar, European Environmental Bureau, Rome, 20–21 May.
- Meadowcroft, J. 1997. Planning, Democracy and the Challenge of Sustainable Development. *International Political Science Review* 18 (2): 167–190.

- Ministry of the Environment, 1998, *National Goals and Interests Involved in County and Municipal Master Planning* Circular T-2/98, September 1998. Oslo: Ministry of Environment, Oslo [in Norwegian].
- Statistics Norway. 2004. Energy Statistics. Available at <http://www.ssb.no/emner/01/03/10/husenergi/tab-2004-06-08-09.html>, accessed 20 April 2006.
- Swedish Environmental Agency. 2002. *Climate Change. A Survey of Local Authorities*. Stockholm: Swedish Environmental Agency [in Swedish].
- Teigland, Jon, and Carlo Aall. 2002. *Local Climate and Energy Planning. Some Recent Experiences from Northern Europe and North America*. VF-note 2/02. Sogndal: Western Norway Research Institute [in Norwegian].
- UN. 1993. *Report of the United Nations Conference on Environment and Development. Rio de Janeiro, 3–14 June 1992*. Vol 1. Resolutions Adopted by the Conference. New York: United Nations.
- Vedung, E. 1997. *Public Policy and Program Evaluation*. London: Transaction Publishers.

Paper 2: Groven, Kyrre; Aall, Carlo; van den Berg, Maya; Carlsson-Kanyama, Annika; Coenen, Frans. Integrating climate change adaptation into civil protection: comparative lessons from Norway, Sweden and the Netherlands. *Local Environment : the International Journal of Justice and Sustainability* 2012 ;Volum 17.(6-7) s. 679-694. Is not included due to copyright, available at <http://doi.org/10.1080/13549839.2012.665859>

Is not included due to copyright

KYRRE GROVEN

Eit politisk skred

Korleis naturskadeførebygging og klimatilpassing kom på dagsorden i Bergen

Innleiing

Hausten 2005 gjekk det to nedbørsutløyste skred i Bergen som kravde til saman fire menneskeliv, tre i Hatlestad terrasse i Fana og eitt i Hetlebakkvegen i Åsane. På same tid var det alvorlege skadeflaumar i Nesttunvassdraget. Desse ekstremvêrhendingane har blitt tolka som utløysande årsak til at Bergen kommune seinare har engasjert seg i tilpassing til klimaendringar (Bergen kommune 2009; Dannevig, Hovelsrud & Husabø, under utgiving; Groven, Aall, van den Berg, Carlsson-Kanyama & Coenen 2012). Det at dramatiske hendingar, eller såkalla «focusing events», kan vere ein viktig impuls til å få sett samfunnsproblem på den politiske dagsorden, står sentralt innanfor etablert agendasettingsteori (Dearing & Rogers 1996; Kingdon 1984, 2011). Også i forskingslitteraturen om naturfare har denne tenkinga fått innpass (sjå t.d. Birkland 1998, 2006). I ein norsk samanheng har Amundsen, Berglund og Westskog (2010) peikt på at ekstremvêrhendingar kan verke agendasettande og utløyse tilpassingstiltak. Dei viser til dømes at kommunar som blei råka av nedbørsflaumen på Austlandet hausten 2000, i større grad har innført tiltak for å handtere store mengder overflatevatn samanlikna med kommunar som ikkje opplevde skadar i samband med flaumen (Amundsen et al., 2010, s. 284). Amundsen et al. (2010) legg vekt på at den tilpassinga som har funne stad i norske kommunar som respons på ekstremvêrhendingar, berre er av reaktiv karakter, og ikkje dreier seg om proaktiv tilpassing til framtidige klimaendringar. Dette opnar for ein interessant diskusjon om skiljet mellom tilpassing til klimaet slik vi kjenner det i dag, og tilpassing til klimaet slik vi trur det vil arte seg i framtida.

Dannevig et al. (under utgiving) har studert åtte norske kommunar som driv med klimatilpassing, mellom dei Bergen, og analysert årsaker til at dette nye politikkområdet kom på dagsorden her.¹ Dei studerer ulike drivarar bak denne prosessen, og etablerer eit sett kategoriar der «focusing events» og «real world indicators» er henta frå tradisjonell agendasettings-teori. Dei finn at klimatilpassinga har kome lengst i dei kommunane der dette arbeidet blir



Jordskredet i Hatlestad terrasse 14. september 2005 tok tre menneskeliv og kom til å prege arbeidet med naturskadeførebygging i Bergen kommune i lang tid. Foto: Tor Høvik / Bergens Tidende.

drive framover av ein pådrivar blant dei administrativt tilsette, og der ein aktivt har gjort nytte av ekstern ekspertise og støtte. For to av kommunane, Bergen og Stavanger, er konklusjonen at utløysande hendingar («focusing events») er den viktigaste faktoren når det gjeld å dytte sårbarheit for flaum og skred opp på den lokale politiske agendaen. Den same studien er utgangspunkt for kapittel 13 i denne boka (Hovelsrud, Dannevig og Rauken 2013).

Bergen blir ofte omtalt som ein føregangskommune i lokal klimapolitikk, både innanfor utsleppsreduksjon og tilpassing til klimaendringar. I dette kapittelet vil eg presentere sentrale delar av Bergen kommune sitt arbeid med naturskadeførebygging og klimatilpassing. Også eg vil nytte agendasettingsteori som ein inngang til å studere korleis klimatilpassing kom på dagsorden i denne byen. Medan Dannevig et al. (under utgiving) innlemmar to nøkkelomgrep frå agendasettings-tradisjonen i ein vidare modell for å kartlegge drivarar bak framveksten av klimatilpassing, har eg valt å utforske mitt case i lys av John W. Kingdons *multiple stream theory* (Kingdon 2011). Framstillinga tar utgangspunkt i ekstremvêrhendingane som fann stad i september og november 2005, og ser på kva desse ulykkene fekk å seie for arbeidet med naturskadeførebygging og klimatilpassing. Analysen er konsentrert om to planinstrument som blei innlemma i den nye versjonen av kommuneplanens arealdel, vedtatt av bystyret 25. juni 2007 (Bergen kommune 2008), nemleg nye bestemmingar og retningsliner om 1) risiko- og sårbarheitsanalysar (ROS) og 2) vatn, avløp og overvasshandtering. Dette var sjølvpålagde krav til korleis kommunen gjennom nye plan-

instrument skulle førebygge naturskade i framtida, og desse gjekk lenger enn den nasjonale lovgivinga.

To år før plan- og bygningsloven fekk krav om ROS-analyse og omsynssoner², vedtok Bergen kommune at planlegging og byggesaker i naturfareutsette område, til dømes i bratt terreng eller nær sjøen, utløser krav om ROS-analyse. Vidare blei det knesett eit prinsipp om at alle nye reguleringsplanar skal innehalde ein såkalla VA-rammeplan (vass- og avløpsrammeplan). Formålet med denne er å sikre at mest mogleg av nedbøren skal få avløp gjennom naturleg infiltrasjon i grunnen og via opne vassveggar. Dette var eit markant brot med ideala for overvasshandtering som hadde dominert heilt sidan bygginga av lukka kloakkar skaut fart i Bergen på 1870-talet (M. Byrkjeland & Hammerborg 2005:90). Vedtaket var i tråd med nye retningslinjer for overvasshandtering i Bergen kommune som var vedtatt i 2006. Dette dokumentet har seinare blitt nytta som mønster for andre kommunar som har ønskt å innføre moderne prinsipp for hydrologisk orientert arealplanlegging.

Nedanfor vil eg prøve å svare på (1) kva skilje som går mellom tradisjonell førebygging av naturskade på den eine sida og tilpassing til klimaendringar på den andre, og (2) kva agendasettingsmekanismar som var viktige for å bringe naturskadeførebygging og klimatilpassing opp på dagsorden i Bergen. Avslutningsvis vil eg resonnerer rundt spørsmålet om (3) kva implikasjonar svaret på dei to første spørsmåla kan få for vidare klimatilpassingsarbeid i norske kommunar.

Agendasetting

Agendasetting gir ei forklaring på kvifor enkelte saker, i motsetning til andre, får merksemd og blir gjenstand for informasjonsutveksling, meiningsdanning og politikktutforming. Dearing og Rogers (1996:2) definerer agenda som «a set of issues that are communicated in a hierarchy of importance at a point in time». Det dei omtaler som «an issue», kan kanskje omsettast til ei sak, og blir av Dearing og Rogers (s. 3) definert som eit samfunnsproblem – ofte konfliktylt og som har fått omfattande mediedekning.

John W. Kingdon gav i 1984 ut boka *Agendas, Alternatives and Public Policies*, som blei eit sentralt bidrag til tradisjonen policy agenda-setting (Kingdon 2011). Med bakgrunn i studiar av politikktutforming i og rundt statsapparatet på Capitol Hill presenterer han *the multiple stream model*. Denne er inspirert av *the garbage can theory* (Cohen, March & Olsen 1972), og går ut på at saker kjem på den politiske dagsorden og eventuelt får si politiske løysing gjennom interaksjon mellom tre meir eller mindre separate prosessar eller *straumar*. Desse inneber identifisering av eitt eller fleire problem, formulering av ulike løysingsforslag og den politiske prosessen som må til for å få til læring og endring. Det er elles ingen automatikk i at dei tre følger eit bestemt mønster eller forløp. I somme tilfelle kan det til dømes vere løysingar som ventar på eit problem. Kingdon hevdar at det er når ytre omstende fører til at dei tre straumane flyt saman, at saka eventuelt får si politiske løysing. Straumane blir omtalt som *the problem stream*, *the policy stream* og *the political stream*. På norsk har eg valt å kalle dei problemstraumen, løysingsstraumen og politikkkstraumen. Nedanfor skal eg kort oppsummere kva kjenneteikn Kingdon festar til dei tre straumane, og kva ytre faktorar han meiner kan få dei til å konvergere.

Kingdon (2011:90-103) hevdar at problem får merksemd på tre måtar: Ved at *indikatorar* viser at noko gale er fatt, gjennom ei *utløysande hending* («focusing event») som ei ulykke eller krise, og gjennom *tilbakemelding* («feedback») frå drifta av eksisterande program, til dømes ved manglande resultat, kostnadsoverskridingar eller utilsikta effektar. Døme på indikatorar i vår samanheng kan vere talet på døde og skadde i naturulykker, medan ekstremvêrhendingar kan vere eksempel på utløysande hendingar.

I løysingsstraumen blir ulike løysingsforslag utmeisla og forhandla. I Kingdons studiar av politikkkutforming i USA er det ekspertar, både i og utanfor byråkratiet, som i stor grad tenker ut og promoterer sine framlegg til løysingar, og har dei liggande klare i påvente av den rette augneblinken når *policy-vindauget* opnar seg.

Politikkstraumen består av faktorar som folkemeininga, eller snarare politikarane si oppfatning av kva stemningar som rører seg i folket, og utskifting av folkevald og administrativ leiing. Slike forhold har innverknad på kva spørsmål som kjem på dagsorden, medan styrkeforholdet mellom ulike pressgrupper gjerne verkar inn på kva løysingsalternativ som blir vurderte (Kingdon 2011, s. 20).

Kingdon hevdar at sjølve agendasettinga skjer i kraft av anten problem eller politikk, medan alternativa blir utforma i løysingsstraumen. Det kan vi forstå slik at saker kan kome på agendaen fordi problem blir så påtrengande at det tvingar fram politiske svar, eller ved at politiske aktørar set ei sak på dagsorden på meir sjølvstendig grunnlag. I begge tilfelle er det spesialistane som kjem opp med handlingsalternativa.

Kingdon legg vekt på rolla til dei *politiske entreprenørane*, det vil seie talspersonane som utarbeider løysingsalternativ og prøver å skuve dei opp på avgjerdsagendaen. Dette er ikkje ei einsarta gruppe; politiske entreprenørar kan vere politikarar, byråkratar, representere pressgrupper eller forskingsorganisasjonar. Dei har som felles kjenneteikn at dei er villige til å investere tid, energi, prestisje og andre ressursar i å få gjennomslag for si sak, med varierende motiv. Ikkje sjeldan er dei politiske entreprenørane deltakarar i dragkampar internt i byråkratiet om kva avdeling eller departement som skal få størst budsjett og politisk gjennomslagskraft (Kingdon 2011, s. 123).

Kingdon held fram at utvikling av politiske idear følger eit nærmast evolusjonært løp, der langt fleire idear går til grunne enn dei som overlever. Meiningsbrytingar fører til at utkast blir justerte og raffinerte gjennom ein slags mørningsprosess som kan ta fleire år. Kingdon snakkar om «the need to soften up the system, to have a given proposal worked out, discussed, amended and ready to go, long before the window opens». Og det er nettopp det å ha løysinga klar når moglegheitsvindauget («the policy window») opnar seg, som i denne modellen er så avgjerande for at ein politisk idé skal manifestere seg i praktisk politikk.

Agendasetting er her valt som teoretisk inngang fordi ekstremvêrhendingane i 2005 ser ut til å ha vore ein viktig katalysator for den aktuelle politikkkendinga. Finst det likevel vektige grunnar som taler *mot* eit slikt val av teori, eller burde det teoretiske perspektivet vore utvida? Den statsvitskaplege tradisjonen innanfor forskning på agendasetting har sitt opphav i USA, og John W. Kingdon har utarbeidd sin multiple stream model med bakgrunn i studiar av føderal helse- og samferdslepolitikk i Washington. Det er ikkje utan vidare gitt at modellen lèt seg overføre til den norske kommunale kvardagen. Trass skilnader som oppstår både på grunn av ulikt politisk system og ulike nivå (nasjonalt mot kommunalt), meiner eg at model-

len til Kingdon har god forklaringskraft og lèt seg nytte på det valde caset. Særleg relevante er perspektiva hans rundt den langvarige prosessen frå idé fram til politisk vedtak, rolla til politiske entreprenørar og dei utløysande mekanismane som kan sikre gjennomslag for framlegget.

Ei innvending mot teorivalet kan vere at agendasetting aleine ikkje er nokon garanti for endring. Sjølv om ei dramatisk hending banar vegen for nye løysingsforslag, er det ikkje dermed sagt at desse slår rot og fører til organisatorisk læring. Slik sett kunne det vere på sin plass å gå nærare inn i læringsprosessen, til dømes gjennom bruk av Thomas A. Birklands (2006) modell for «event-related policy change». Likevel, mi interesse har i denne omgang vore å studere korleis svar på ein utfordrande situasjon har blitt formulert og vunne politisk oppslutning. Iverksetting og meir langsiktige læringsresultat får bli tema for eit seinare arbeid. Dessutan har det gått sju år sidan Bergenspolitikarane fatta sine vedtak i denne saka, og eg følger implementeringa langt nok til å kunne dokumentere at organisatorisk læring har funne stad.

Ekstremvêret hausten 2005

September 2005 var uvanleg mild og tørr på Austlandet, med månadstemperatur opp mot 2,5 °C over normalen, og fleire stader regna det berre 20–40 prosent av det som er vanleg for årstida (Meteorologisk institutt 2005). Da meteorologane på Blindern skulle sette saman den klimatologiske månadsversikta for september, valde dei å pryde framsida med eit idyllisk kveldsbilde fotografert den 6. september ved Tryvann. Der ser vi sola gå ned over den blikkstilte innsjøen etter å ha varma opp hovudstaden til 22 grader same dagen. Eit meir velvalt illustrasjonsfoto ville nok ha vore av det oversvømte kjøpesenteret på Nesttun i Bergen eller av det nedbørutløyste jordskredet i Hatlestad terrasse. For på Vestlandet var det rekordnedbør og naturskade som prega denne hausten.

Jordsmonnet i Bergen var allereie vassmetta etter fleire veker med mykje regn da restane av den tropiske orkanen Maria kom over Atlanteren med store mengder fuktig luft. Maria skifta namn til Kristin og la seg som ein lågtrykksfront over Vestlandet den 14. september 2005. På Opstveit i Matre blei det registrert ny nasjonal rekord for døgnnedbør i september med 179,5 mm, og på mange av vêrstasjonane i Hordaland og Sogn og Fjordane blei det sett lokal døgnnedbørsrekord uansett månad. Ved vêrstasjonen Bergen–Florida regna det 156,5 mm dette døgnet, den største døgnerdien som er registrert ved nokon av stasjonane i Bergen sentrum sidan målingane starta i 1875 (Meteorologisk institutt 2005).

Natt til onsdag 14. september 2005 om lag kl. 01.30 gjekk det eit jordskred i Hatlestad terrasse i Fana, Bergen. Vassmetta lausmassar rasa ned ei 30 meter høg skråning og trefte rekkehusa Hatlestad terrasse nr. 40, 42, 44, 46 og 48. Ei suppe av jord og vatn trengde inn i første etasje på husa og gravla ti menneske. Tre av desse omkom og éin blei alvorleg skadd på grunn av oksygenmangel. Ei kvinne på 51 år døydde på staden, ei kvinne på 27 år døydde få dagar etter, medan den fem år gamle dotter hennar, Kristina Hjartåker, døydde i februar 2006 etter at den livsforlengande behandlinga blei avslutta. På grunn av usemje mellom sjukehuslegane og far til jenta verserte striden om lagnaden hennar i media i fleire månader, kjent som «Kristina-saka».



Med to måneders mellomrom var det flaumar i Nesttunvassdraget som førte til skadar for fleire titals millionar kroner. Nesttunsenteret var nær ved å kollapse på grunn av flaum få timar etter at Hatlestadskredet gjekk. Foto: Arne Nilsen / Bergens Tidende.

Same natta som skredet gjekk i Hatlestad terrasse, oppstod det flaum i Nesttunvassdraget. Ein av grunnane til dette var at vassføringskapasiteten over lang tid hadde blitt redusert gjennom innsnevringar, mellom anna ved at Nesttunsenteret var blitt bygd over sjølve elva. Vatnet strøymde inn under kjøpesenteret, og på eit tidspunkt var det fare for at bygget skulle kollapse da ei beresøyle seig ein halv meter på grunn av erosjon.

14. november 2005 kom ekstremvêret Loke inn over vestlandskysten med enda meir regn enn det Kristin førte med seg to månader tidlegare. Nye nedbørsrekordar blei notert medan kumlokka dansa i Bergensgatene. Nesttunvassdraget gjekk over sine breidder og utretta skadar for millionbeløp i Nesttun sentrum for andre gong denne hausten. Desse eksempla på urban flaum gjorde tydeleg det den kommunale vass- og avløpsetaten hadde visst lenge: at avløpssystemet i delar av byen ikkje var dimensjonert for kraftige nedbørsflaumar. Det verste var likevel at ei ny skredulykke tok menneskeliv i Bergen. Eit toetasjes hus som var under oppføring i Hetlebakkvegen i Åsane, blei tatt av skred den 14. november, og ein av dei seks handverkarane som arbeidde på nybygget, omkom.

Hendingane i Fana og Åsane hausten 2005 gjorde djupt inntrykk, ikkje berre på innbyggjarane i Bergen, men på heile nasjonen, og mediemerksemda rundt dei fatale skredulykkene var kolossal. For Bergen kommune blei krisehandteringssystema sett på alvorlege prøver. Saman med politiet, heimevernet og sivilforsvaret hadde kommunen hendene fulle med å takle dei akutte beredskapsoppgåvene. I tillegg kom oppfølging av dei som var råka,

i første omgang innkvartering av og omsorg overfor innbyggerane i Hatlestad terrasse. På lengre sikt måtte kommuneleiinga ta stilling til sikring av byggefeltet og den kommunale tilkomstvegen, og spørsmåla om innløyising av dei mest utsette bustadene og det økonomiske ansvaret for sikringsarbeidet. Vidare var det eit spørsmål om kva følger erfaringane frå hendingane hausten 2005 skulle få for det generelle naturskadedeførebyggande arbeidet til Bergen kommune. Inntil vidare blei mykje av den politiske responsen på ulykkene kanalisert gjennom risiko- og sårbarheitsanalysen som var starta opp året før.

Følger for naturskadedeførebygging og klimatilpassing

I februar 2004 deltok Kari Maisol Knudsen frå Plan- og miljøetaten i Bergen kommune på eit møte med Fylkesmannen i Hordaland, der eit høyringsutkast til Fylkes-ROS for Hordaland blei presentert. Knudsen forstod at ein tilsvarande analyse for arealbruk i Bergen ville vere ein nyttig reiskap³. Denne innsikta bygde på fleire forhold: Kommunen hadde vore involvert i fylkes-ROS-prosessen og hadde fått signal om at ROS var eit planleggingsverktøy som kunne kome til å bli obligatorisk for norske kommunar. På nyåret 2004 starta arbeidet med rullering av kommuneplanens arealdel, og det var såleis eit naturleg tidspunkt å gå i gang med ei ROS-kartlegging. Vidare fortel Knudsen at erfaringane frå Rocknes-forliset få veker tidlegare⁴ var ein av grunnane til at ho såg nytta av å kople risikoanalysar og arealplanlegging. Etter herjingane til Kristin og Loke blei arbeidet med ROS-analysen forsert og utvida, med ei omfattande kartlegging av område som kan vere utsette for ulike former for naturfare. Størst merksemd fekk skredfarekartlegginga, som gjekk i fleire fasar med grovkartlegging av heile kommunen basert på hellingsgrad (Sletten, Bargel, Derron & Stalsberg 2005; Sletten et al. 2006) og detaljkartlegging av enkeltlokalitetar (Bergen kommune 2010).

I ein artikkel om ROS-analysen i Bergen på nettsida klimatilpassing.no står dette:

To alvorlige skredulykker rammet Bergen i 2005, i Hatlestad terrasse og Hatlebakken. Hendelsene var en direkte årsak til at kommunens politikere besluttet å umiddelbart igangsette en utvidet ROS (risiko- og sårbarhets)-analyse for hele kommunen. Fem fokusområder ble definert: Skred, nedbør, vind, havnivåstigning/bølgehøyde og flom. Fagfolk på områdene ble kontaktet, og følgende utfordring ble formulert: Denne gangen skulle de ikke levere rapporter utelukkende basert på statistikk. De ble bedt om å levere framskrevne scenarier som tar opp i seg konsekvenser av ekstremvær sett i lys av forventede klimaendringer (Bergen kommune 2009).

Påstanden om at fagfolka bak delutgreiingane har utgreidd konsekvensar av klimaendringar, er berre delvis rett. Utgreiinga om bølger og vasstand tilrår at ein planlegg for ein havnivåauke i Bergen på 0,5 m fram til 2100, men understrekar at dette estimatet er svært usikkert (Kvamme & Reistad 2006:4). Nedbørsrapporten inneheld enkle vurderingar av nedbørsverdiar fram mot 2100 (Hansen 2006:5). Bakgrunnsrapporten om ekstremvind legg til grunn at dei historiske vinddataa også gjeld i åra framover, fordi tilgjengelege framskrivingar er usikre og ikkje viser nokon tydeleg trend (Harstveit 2006:26). Derimot gir skredrapportane (Sletten et al. 2005; 2006) inga vurdering av kva den venta nedbørauken kan få å seie for

skredaktiviteten i Bergen, og i ROS-analysen til kommuneplanens arealdel som to konsulentfirma laga for Bergen kommune, er ikkje orda «klima» eller «klimaendring» nemnt ein einaste gong (Jørgensen, Mæland, Håland & Havelin 2006).

Dei vedtatte politiske verkemidla som kanskje har størst potensial for å bidra til ein meir klimarobust by i framtida, blei innført utan at dei var sett inn i ein klimatilpassingskontekst. Det gjeld dei nye planinstrumenta som blei nemnt i innleiinga, knytt til ROS og VA-rammeplan, nedfelt i bestemningar og retningslinjer i kommuneplanen (Bergen kommune 2008). Det omfattande ROS-arbeidet som fann stad etter skredulykkene, blei på denne måten institusjonalisert ved å innføre metodikken som obligatorisk planinstrument.

Sjølv om effektar av klimaendringar ikkje blei innlemma på ein systematisk måte i ROS-analysearbeidet i 2006 eller kommuneplanrevisjonen i 2007, fekk tilpassing til klimaendringar ei sentral rolle i naturskadeførebygging og miljøvernarbeid i Bergen kommune i løpet av dei neste par åra. Det kom særleg til uttrykk gjennom opprettinga av Klimaseksjonen tidleg i 2008. Av sju tilsette (fire i heiltid) er det éin som arbeider full tid med klimatilpassing, i tillegg til at dette høyrer til arbeidsområda til klimasjef Eva Britt Isager. Ho seier dette om bakgrunnen for at eininga hennar blei oppretta:⁵

For å etterleve ambisjonen om å vere den byen som var opptatt av klima- og miljøspørsmål, valte ein å løfte dei miljøfolka som elles tidlegare var i Plan og miljø, opp i Byrådsavdelinga, slik at ein fekk dei nærare politikarane, og det blei etablert ein heilt ny seksjon av same grunn.

Omorganiseringa av miljøarbeidet i kommunen hadde som mål å styrke arbeidet med klimaspørsmål. Dette skulle mellom anna skje ved å flytte staben slik at dei fekk arbeide tett innpå både den administrative og politiske leiinga, i første rekke byråd Lisbeth Iversen.⁶

Hamskifte i VA-sektoren

Bergen kommune vedtok nye retningslinjer for overvasshandtering i mars 2006 (Bergen kommune 2005; Sekse 2010). Formålet med dokumentet er å gi rettleiing til og sikre samordning mellom alle partar som er involvert i planlegging, prosjektering og bygging der overvasshandtering er ein del av tiltaket. Norma er eksplisitt i at det blir innført ein del «nye» måtar å tenke overvasshandtering på, mellom anna gjennom målet om å «unngå flomskader og sikre at flommer ledes i flomveier utenom bebyggelse, og slik at de gjør minst mulig skade» og å «ivareta vegetasjonsområder innenfor urbane områder» (Bergen kommune 2005, s. 5).

Det er i forlenging av denne overvassnorma at det i 2007 blei innført krav om VA-rammeplan i kommuneplanens arealdel under «bestemmelser og retningslinjer». I punkt 20 om «vann, avløp og overvannshandtering» står dette (Bergen kommune 2008:142):

VA-rammeplan skal inngå i alle reguleringsplaner. Rammeplanen skal vise prinsipplosninger for området, sammenheng med overordnet hovedsystem og overvannshandtering. Nedbør skal fortrinnsvis gis avløp gjennom infiltrasjon i grunnen og i åpne vannveier. Reguleringsplaner skal i nødvendig utstrekning identifisere og sikre arealer for overvannshandtering.

Desse vedtaka er i opposisjon til dei tradisjonelle prinsippa for overvasshandtering, som har gått ut på å leie regn og smeltevatn raskast mogleg vekk gjennom lukka leidningssystem. Stadig fleire har peika på dei uheldige følgene av ugjennomtrengelege overflater og lukka avrenning i form av auka overvassavrenning, flaum- og erosjonsfare, ureining og endra økosystem. Likevel er det ein tung prosess å bryte det gamle paradigmet og få allmenn aksept for at ein må legge nye prinsipp til grunn. I Bergen tok det 25 år å kome dit.

Noverande fagdirektør i vass- og avløpsetaten i Bergen, Magnar Sekse, tok sin diplom på temaet lokal handtering av overvatn i 1982. I perioden 1981–2000 fekk han følge av 16 andre studentar på fagfeltet urbanhydrologi ved NTH/NTNU (Sekse 2010). I mars 1981 blei «Prosjektgruppe for Urbanhydrologisk forskning i Bergen» (PUB) oppretta med sikte på å leie forskingsaktivitetane knytt til Sandslifeltet sør i Bergen, som blei bygd ut på den tida. Der blei det installert målestasjonar og prøvd ut ulike tiltak for å hindre at urbanisering skulle forverre tilstanden i flaumutsette jordbruksområde nedstraums (Sekse 2011). Magnar Sekse fortel om engasjementet han og andre i det urbanhydrologiske fagmiljøet har hatt gjennom tre tiår:

Eg har vore opptatt av dette i heile mitt faglege virke og yrkeskarriere. [...] Vi har hatt eit miljø som har vore opptatt av overvasshandtering lenge før klimatilpassing kom inn i bildet. Dette var litt av bakgrunnen for overvassnormen. Vi såg at utbygging av byen med tradisjonell overvasshandtering ville belaste dekke og overvasssystem meir slik at det ville gi problem. [...] Vår motivasjon har vore å få utdanna sivilingeniørar innanfor vårt fagområde, vi har ganske mange som vi har bidratt til å få utdanna gjennom at dei har tatt diplomoppgåve i Bergen og omegn.⁷

Aktivitetane til PUB, under fagleg leiing av Sveinn Thorolfsson ved NTH, fekk økonomisk støtte frå mellom andre Bergen kommune. Leiinga i VA-etaten støtta nyorienteringa ved å stille forsøksfelt til disposisjon og ved å la dei tilsette få følge interessene sine i denne retninga (Sekse blei tilsett i Bergen kommune i 1988). Likevel arbeidde dei idealistiske urbanhydrologane i Bergensområdet mot straumen i dobbel forstand. Sekse held fram verdien av å ha eit fagfellesskap gjennom PUB som gjorde at ein kunne halde liv i ideen «også i dei vanskelege åra», forstått som tida før ideane deira fekk breiare oppslutning. Midt på 2000-talet var den epoken over, i og med at nye retningsliner for overvasshandtering blei utarbeidd. Men det kan sjå ut til at det var fleire dramatiske hendingar som bidrog til at det langvarige arbeidet førte fram, og det endelege skiftet fann stad nettopp på denne tida.

Hausten 2004 braut det ut ein Giardia-epidemi i Bergen, som førte til at store delar av innbyggjarane i byen blei smitta av parasitten *Giardia lamblia*. Det blei vist at smitten var spreidd via drikkevassforsyninga, og Bergen kommune fekk kritikk for dette. 19. mai 2006, etter at både intern og ekstern evaluering hadde plassert ansvaret hos VA-etaten, blei det kjent at den dåverande fagdirektøren sa opp stillinga si. Det bana vegen for at Magnar Sekse, ein viktig representant for den nye generasjonen urbanhydrologar, fekk det øvste ansvaret for VA-etaten. Det hadde rett nok gått føre seg forsøksverksemd tidlegare. Omlegginga til nye prinsipp for overvasshandtering kom på plass alt under den gamle fagdirektøren, som i dag er ein tydeleg eksponent for lokal overvasshandtering. Likevel er det neppe tvil om at leiarskiftet varsla ein ny epoke og sterkare fokus på arbeidet med naturskedeførebygging og

klimatilpassing i vass- og avløpssektoren i Bergen. I tida mellom Giardia-epidemien og leiaraskiftet hadde det dessutan vore skadeflaum i Nesttunvassdraget, og det bidrog til at politikarar og opinion var klare for å akseptere større endringar i VA-sektoren.

Drøfting

Kingdon (2011, s. 94) omtaler *utløysande hendingar* («focusing events») som ein av dei måtane problem blir artikulert og sett på dagsorden. Dette rimar med det Dearing og Rogers (1996, s. 29) skriv om at agendasetting ofte spring ut av ein menneskeleg tragedie eller frå ei spektakulær nyheitshending. I vårt case synest det opplagt at ekstremvêrhendingane i 2005 var nettopp slike utløysande hendingar med stort dramatisk potensial, ikkje minst på grunn av den traumatiske «Kristina-saka», som heldt oppe presset i fleire månader. Sentrale aktørar har sjølv sett den utvida ROS-prosessen og innføring av nye planinstrument i direkte samanheng med skreda og flaumane som fann stad denne hausten. Magnar Sekse seier at flaumen i Nesttunvassdraget og seinare episodar av intense 3–4-timars sommarregn var bakgrunnen for det nye fokuset på klimatilpassing. Dette fekk i gang arbeidet med å legge til rette flaumveggar som kan ta unna større nedbørmengder i framtida. Det er likevel mykje som tyder på at også hendingar som fann stad før uvêra Kristin og Loke hadde sitt å seie for at endringsprosessane kom i gang. Som vi har sett, førte Giardia-epidemien til at urbanhydrologane tok over førarsetet i VA-etaten, og i Plan- og miljøetaten gjorde Rocknes-forliset sitt til at arbeidet med ein arealbruks-ROS blei sett i gang. Begge delane fekk direkte innverknad på det naturskadeførebyggande arbeidet i Bergen kommune. Kingdon peikar på at når to dramatiske hendingar av same type opptrer med kort tids mellomrom, vil det ha vesentleg større effekt enn ei enkeltstående hending. Skredet i Hetlebakken i Åsane, nøyaktig to månader etter Hatlestad-ulykka, hadde nettopp ein slik verknad: Uhygga frå den første stormnatta blei opplevd på nytt med den nye dødsulykka, og alvoret i situasjonen blei opplevd enda sterkare. Vi snakkar såleis om eit knippe av «focusing events» som kom opp i løpet av ein relativt kort periode, og som gjorde at opinion og avgjerdstakarar var innstilt på endringar.

Dei utløysande hendingane som er omtalt her, fann stad innanfor det Kingdon omtaler som problemstraumen. Hendingane i seg sjølv kallar på svar frå styresmaktene, utan at politikarar treng å manøvrere ut frå stemningar i veljarmassen for å plassere saka på dagsorden. Vi kan godt seie at Kristin og Loke bles moglegheitsvindaugget på vidt gap, og at tida var inne for å sette i verk løysingsforslaga som alt låg klare. Introduksjon av ROS-analysar i arealplanlegging var lenge blitt førebudd av nasjonale styresmakter, i første rekke Direktoratet for samfunnstryggleik og beredskap (DSB), og formidla til kommunane via beredskapsavdelingane hos fylkesmannsembeta (Husabø 2008). Vidare gjorde ekstremvêrhendingane sitt til å forenkle gjennombrotet for lokal overvasshandtering, som det var gjort forsøk med og agitert for gjennom ein liten mannsalder. Det som kan ha blitt ein meir kronglete prosess, gjekk raskt gjennom det politiske systemet meir eller mindre motstandslaust.

Den mest påfallande skilnaden mellom desse to prosessane er kor initiativet for endringane stamma frå: Medan innføring av ROS-analysar i kommunal arealplanlegging har vore ein utprega top-down-prosess, har innføring av nye prinsipp for overvasshandtering langt

på veg skjedd «bottom–up». Bergen kommune tok rett nok sjølvstendig initiativ ved gjennomføringa av ROS-analysen, og gjekk lenger enn andre ved å gi seg sjølv påbod om å nytte ROS-analysar i planlegging og byggesaker når ytre forhold talte for det. Likevel var det snakk om innføring av eit planinstrument som staten over lengre tid hadde prøvd å få kommune-Noreg til å ta i bruk. Her var Bergen kommune med andre ord «flinkast i klassen» i å innordne seg ein praksis som sentrale styresmakter promoterte. Når det gjeld innføring av lokal overvasshandtering, var Bergen kommune sjølv pådrivar for kursendringa i mangel av statlege styringssignal. Det fanst enkeltpersonar innanfor forskning og forvaltning (NTNU, NVE) som fungerte som forbilde og støttespelarar for urbanhydrologane i Bergen, men desse var meir å sjå på som motekspertise som talte imot det offisielle systemet. Bergen kommune sitt vedtak om VA-rammeplan i all reguleringsplanlegging kom såleis ikkje på grunn av, men *trass i*, nasjonal politikk på området.

Dearing og Rogers (1996) skriv at når ei sak klatrar oppover på agendaen, kan det ofte settast i samanheng med innsatsen til ein talsperson («issue proponent») som har arbeidd for å få saka på dagsorden. Dette er ekvivalenten til den *politiske entreprenøren*. Det urbanhydrologiske miljøet i Bergen ber mange av kjenneteikna ved det Kingdon kallar politisk entreprenørskap: Dei er spesialistar som utarbeider løysingsforslag knytt til eit bestemt samfunnsproblem, i dette tilfellet lokal overflatevasshandtering som svar på utfordringane med for rask avrenning og eit overbelasta avløpsnett. Vidare arbeider dei målmedvite over lang tid for å få innpass for sitt syn gjennom politiske kanalar. Magnar Sekse peikar seg ut som sjølve «hovudentreprenøren» ved at han kjem i posisjon som leiar for VA-etaten, og dermed får makt til å utforme eit regelverk med sikte på å reformere den delen av plansystemet som vedkjem avrenningsspørsmål.

Når det gjeld innføringa av ROS i arealplanlegginga, er det ikkje like enkelt å peike på éin politisk entreprenør i Bergen kommune som arbeider over tid med å få gjennomført sin «pet proposal», som Kingdon uttrykker det. Kari Maisol Knudsen i Plan- og miljøetaten er den som får ideen og set han ut i livet, men ho er snarare ein som handlar i tråd med sentrale styringssignal enn å kjempe igjennom eigne idear. Når det er sagt, er det ingen tvil om at omfanget på og krafta bak den utvida ROS-prosessen i Bergen vitnar om politisk nytenking. Det å gjennomføre geologisk farekartlegging av alt busett areal i ein kommune har aldri før blitt gjort her i landet. Dette, saman med det seinare sjølvpålagde kravet om situasjonsavhengig ROS i plan- og byggesaker, er resultat av at spørsmålet har blitt høgt prioritert heilt til topps i den administrative og politiske leiinga. Som vi skal sjå, var det likevel ein politisk entreprenør som melde seg på da Bergen kommune tok steget frå risikovurderingar til klimatilpassing.

Det naturskadeførebyggande arbeidet som fekk så mykje merksemd frå hausten 2005, var i overraskande liten grad kopla opp mot spørsmålet om klimaendringar. ROS-prosessen hadde berre nokre få ansatsar av klimasårbarheitsvurderingar, og dei nye planinstrumenta i kommuneplanens arealdel blei ikkje grunnleggjande eller utforma med særleg tanke på globale klimaendringar. Det ser ut til at det skjedde ei klimapolitisk oppvakning i Bergen kommune i 2007 og 2008. Det kan henge saman med fleire ting: I april 2007 blei IPCC sin fjerde hovudrapport lagt fram, og same haust fekk IPCC og Al Gore tildelt Nobels fredspris. Gore fekk også Oscar for filmen «An Inconvenient Truth», som kom ut året før.

2007 var altså ei tid med mykje merksemd rundt klimaspørsmål. Ein viktig føresetnad for at denne «bølga» slo inn over det politiske landskapet i Bergen med slik kraft, var at det fanst ein profilert politikar med interesse for og evne til å sette saka på agendaen. Det var den nye byråden for miljø og utvikling, Lisbeth Iversen (KrF), som kom i posisjon etter valet i september 2007. Ho oppretta Klimaseksjonen i januar 2008 og plasserte den nye eininga i staben til kommunaldirektøren, nær den politiske og administrative leiinga i kommunen. Det resulterte i stor aktivitet med utarbeiding av både utsleppsreduksjons- og tilpassingspolitikk. Mange nye politiske initiativ dukka opp, men også mykje av det naturskadedeførebyggande arbeidet som hadde funne stad i løpet av dei to åra sidan Hatlestad terrasse, blei frå denne stund sett inn i ein klimaendringssammenheng. Til ein viss grad skjedde det òg ei etterrasjonalisering ved at handlingar som først var utført utan tanke på klimaendringar, i ettertid fekk ein klimadimensjon.

Det er neppe grunnlag for å identifisere ein politisk entreprenør som stod bak ROS-prosessen og innføringa av krav om ROS i plan- og byggesak. Det er truleg rettare å seie at byråd Iversen spelte nettopp ei slik rolle ved å bringe klimadimensjonen inn i det naturskadedeførebyggande arbeidet. Her skjedde agendasettinga heilt klart innanfor politikkstraumen: Det blei utforma politikk som var i takt med rådande straumdrag i tida, og ein kan lese den ideologiske innverknaden frå pressgrupper i den nye politikken i form av miljøpolitisk argumentasjon. Vidare kom skiftet som resultat av at nye folk hamna i posisjon etter eit val, slik Kingdon hevdar at det ofte gjer. Klimapolitikk er eit vidt felt, og det kan ha vore mange som stod klare for å bidra med sine deløysingar. I klimatilpassingsspørsmål ser det ut til at den politiske leiinga i Bergen særleg støtta seg på forskingsmiljø, både gjennom tett kontakt med det profilerte klimafaglege miljøet i Bergen og via deltaking i nasjonale og internasjonale forskings- og utviklingsprosjekt.

Vi har sett at skreda i 2005 påverka Bergen kommune til å gjennomføre tiltak som først blei introdusert som regulær naturskadedeførebygging, men som seinare blei redefinert som klimatilpassing. Dette har relevans til Amundsen et al. (2010) sitt poeng om fråveret av proaktiv tilpassing i norske kommunar. I kapittel 13 i denne boka (Hovelsrud, Dannevig & Rauken 2013) er det gjort greie for skilnadene mellom reaktiv og proaktiv tilpassing. FN's klimapanel sin fjerde hovudrapport definerer proaktiv tilpassing som tilpassing som finn stad før verknader av klimaendringar er observert (IPCC 2007:869). I IPCC sin tredje hovudrapport er reaktiv tilpassing definert som negasjonen til proaktiv, det vil seie tilpassing som skjer etter at verknader av klimaendringar er observert (IPCC 2001:982). Når denne definisjonen ikkje er med i den fjerde hovudrapporten, kjem det venteleg av at reaktiv tilpassing i faglitteraturen har fått eit innhald i tråd med den tydinga Amundsen et al. (2010) legg til grunn. Dei skildrar det som tilpassingstiltak som respons på ei konkret hending, utan at det er knytt eit vilkår til at denne hendinga skal vere resultat av klimaendringar.

Amundsen et al. (2010, s. 286) seier at storparten av tilpassingsarbeidet i norske kommunar er reaktivt, utløyst av historiske hendingar, og derfor ikkje innlemmar ny kunnskap om klimaendringar. Dette ser ut til å vere i strid med ei forståing av især ulykka i Hatlestad terrasse som utløysande årsak til proaktivt klimatilpassingsarbeid i Bergen. Konklusjonen til Amundsen et al. (2010) stemmer langt på veg med erfaringar frå Bergen om at mykje av det som blir omtalt som klimatilpassing, i realiteten dreier seg om tilpassing til *dagens* klima og

i liten grad tar innover seg klimaendingsdimensjonen. Det er likevel problematisk dersom ein går ut frå at all tilpassing som skjer som respons på historiske naturskadehendingar, og i den forstand er reaktiv, ikkje samstundes kan vere proaktiv overfor klimaendringar. I Bergen har vi sett at ekstremvêrhendingane i 2005 også gav støytten til prosessar som var genuint orientert mot klimaendringar. Det gjeld både framskrivingar av havnivå og overvassavrenning. Det at Bergen kommune har deltatt i fleire prosjekt som har gitt tilgang til ekstern kompetanse innanfor klimatilpassing (Dannevig et al., under utgiving), er det også naturleg å tolke som del av ein proaktiv tilpassingsstrategi. Det vil også vere feil å seie at planinstrumenta knytt til ROS og VA-rammeplan ikkje er proaktive, all den tid dei har fått ei sentral rolle i klimatilpassingsarbeidet i kommunen, sjølv om dei altså opphavleg blei introdusert utanfor ein klimaendingskontekst.

Konklusjon

Til slutt vil eg vende tilbake til spørsmåla som blei stilt innleiingsvis. For det første: Kva skilje går mellom tradisjonell førebygging av naturskade på den eine sida og tilpassing til klimaendringar på den andre? Det er *tids- og endringsdimensjonane* som etablerer skiljet mellom sårbarheit for naturfare (som tar utgangspunkt i dagens risiko) og sårbarheit for klimaendringar (som gjeld eit framtidig risikobilde under endra klimatiske forhold). Da Bergen kommune sette i gang den utvida ROS-prosessen etter ekstremvêrhendingane i 2005, var det det første perspektivet som dominerte. Det var dagens klima og naturfaresituasjon som blei lagt til grunn, og risikovurderingane tok ikkje innover seg at både samfunnsstrukturar og sårbarheitsprofilar endrar seg over tid. Med den klimapolitiske oppvakninga i 2007/2008 vart det naturskadeførebyggande arbeidet redefinert og sett inn i ein klimaendingskontekst. Først da blei det sett i gang utgreiingsarbeid med det eksplisitte målet å kartlegge sårbarheit for naturfare under eit endra klimaregime. Det gjaldt særleg arbeid for å kartlegge konsekvensar av havnivåstiging, og forsøk på å etablere nye dimensjonerande kurver for flaumavrenning med tanke på å planlegge kapasiteten til avløpsnett i ulike delar av byen. Gjennom kommunen si deltaking i forskingsinisierte klimatilpassingsprosjekt blei også sårbarheit knytt til samfunnsendringar til ein viss grad tematisert. I forlenging av dette er det eit sjølvstendig poeng, slik det er vist i drøftingsdelen, at tilpassingshandlingar kan vere proaktive overfor projiserte endringar i klima (og samfunn), sjølv om handlingane skulle vere utløyst av ei historisk naturskadehending.

For det andre: Kva agendasettingsmekanismer var viktige for å bringe naturskadeførebygging og klimatilpassing opp på dagsorden i Bergen? Det er ingen tvil om at ekstremvêrhendingane blei førande både for timing og omfang på dei prosessane som er omtalt ovanfor. Slik sett står den *utløysande hendinga* fram som den viktigaste enkeltmekanismen når ein skal forklare gangen i dei politiske endringane ein blei vitne til. Samtidig er «focusing events» i sin natur dramatiske og skilsettande, noko som kan føre til at dei kanskje blir tillagt for stor vekt. Det er her Kingdons teori kan hjelpe oss til å rette blikket også i andre retningar, og på den måten bidra til å gjere bildet meir komplett. Eit av hovudpoenga i «the multiple stream theory» er at den dramatiske hendinga først og fremst tener til å opne eit *moglegheitsvindauge* («policy

window»). Dette banar vegen for eit *løysingsforslag* som over lang tid er framforhandla av *ekspertar*, endeleg kan få sitt politiske gjennomslag. For at det skal skje, trengst det ein *politisk entreprenør* som veit å utnytte situasjonen før vindauget lukkar seg att. I teksten over har eg kursivert ei rekke uttrykk som er del av den verktøykassen Kingdon stiller til rådvelde, og eg meiner at analysen av Bergens-caset gjer god bruk av dei alle. Det er eksempelet med innføring av nye prinsipp for overvassbehandling som føyer seg aller penast inn i modellen. Særleg er dette karakterisert ved den lange «mørningsprosessen» frå ein ny idé dukkar opp og blir utforma av ekspertar, til han står fram som eit ferdig løysingsforslag som lét seg selje inn som politisk svar på eit konkret samfunnsproblem. Men også naturskadeførebygging ved hjelp av risiko- og sårbarheitsanalyse, og den vidare innlemminga av klimaendringsspektivet, har mange av dei same kjenneteikna: Problemløysinga blir utmeisla og promotert av ekspertane og omsett i praktisk politikk av ein politisk entreprenør.

For det tredje: Vil eller bør svara som er gitt ovanfor, ha noko å seie for det vidare lokale klimatilpassingsarbeidet her i landet? Eventuelle slutningar basert på ein casestudie frå Bergen kan vise seg å ha avgrensa overføringsverdi til mindre kommunar, fordi den institusjonelle kapasiteten er så ulik avhengig av tilgangen på ressursar. Likevel, eit nokså allment perspektiv i så måte kan ligge i spenningsfeltet mellom ein planlagd eller opinionsstyrt politikk. Er det slik at det å få gjennomslag for klimatilpassing i kommunepolitikken krev langsiktig oppbygging av institusjonelle strukturar gjennom rasjonelle prosessar? Eller er det ein meir populistisk politikk som lettast fører fram, der stemningsbølger etter hendingar med stor mediedekning blir utnytta for å vinne politisk aksept for klimatilpassing? Kingdon (2011, s. 82) seier at medan generering av løysingsalternativ oftast skjer inkrementelt, det vil seie som ein gradvis prosess, skjer skifte av agenda i større sprang, på ein diskontinuerleg og ikkje-inkrementell måte. Introduksjonen av lokal overvassbehandling i Bergen er eit godt døme på dette. Det skulle ta 25 år frå urbanhydrologane i byen organiserte seg og stegvis utprøving av teknikkar for lokal overvasshandtering tok til, til denne løysinga kom på agendaen. Til slutt blei ho etablert som norm gjennom fleire politiske vedtak som fann stad innanfor ein periode på om lag eitt år. Dette taler for at langsiktig utprøving og planlegging i kombinasjon med agendasetting basert på stemningsskifte i opinionen kan vere ei oppskrift for suksess. Det synest klart at dersom ikkje spesialistane hadde utarbeidd sine løysingsforslag og hatt liggande klar ein «pakke» med svar på dei hydrologiske utfordringane, ville ikkje ekstremvêret i 2005 i seg sjølv ført til desse politiske løysingane. Langsiktig kunnskapsbygging og klargjering av retningslinjer var dermed ein nødvendig føresetnad. Ein lærdom å trekke frå dette er at tilgjengeleg kompetanse og institusjonell kapasitet til å ta opp nye idear i kommunal planlegging, byggesak og VA-sektor vil vere ein viktig føresetnad for å sikre effektiv naturskadeførebygging og klimatilpassing i norske kommunar.

Takk

Dette arbeidet er resultat av prosjektet CIVILCLIM, finansiert av NORKLIMA-programmet, Noregs forskingsråd. Takk til prosjektpartner dr. Frans H.J.M. Coenen, CSTM, University of Twente, som i 2010 kom opp med ideen om å analysere materialet frå CIVILCLIM

i lys av multiple stream-teorien til Kingdon. Takk også til Linda Marie Bye ved Geografisk institutt på NTNU og kollega Halvor Dannevig ved Vestlandsforskning for nyttige kommentarer.

Noter

- 1 Tidsskriftartikkelen til Dannevig et al. (under utgiving) har sitt utspring i forskingsprosjektet NOR-ADAPT – Community Adaptation and Vulnerability in Norway, som er utført av Cicero Senter for klimaforskning og Vestlandsforskning. Empirien til dette bokkapittelet er henta frå eit anna prosjekt ved Vestlandsforskning, CIVILCLIM – Civil protection and climate vulnerability.
- 2 Plandelen av plan- og bygningsloven tredde i kraft 1. juni 2009. § 3-4 «Samfunnssikkerhet og risiko- og sårbarhetsanalyse» inneheld eit generelt krav om utarbeiding av ROS-analyse ved utarbeiding av planar for utbygging, og at «område med fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen som hensynsone».
- 3 Kari Maisol Knudsen, intervju 24. september 2009.
- 4 19. januar 2004 treffe skipet MS «Rocknes» ein grunne i Vatløstraumen sørvest for Bergen sentrum. Skipet kantra på kort tid, blei liggande med kjølen i vêret og 18 av mannskapet omkom. Oljeutslepp førte til ureining av strendene i Hjeltefjorden, og 2000–3000 sjøfugl mista truleg livet frå havaristaden og nord til Radøy (S. Byrkjeland 2004).
- 5 Eva Britt Isager, intervju 25. september 2009.
- 6 Mykje av klima- og miljøarbeidet i Bergen kommune er dokumentert på nettsidene <https://www.bergen.kommune.no/aktuelt/tema/klimaogmiljo>
- 7 Magnar Sekse, intervju 4. mai 2010.

Referansar

- Amundsen, H., Berglund, F. & Westskog, H. (2010). Overcoming barriers to climate change adaptation – a question of multilevel governance? *Environment and Planning C: Government and Policy*, 28(2), 276–289.
- Bergen kommune. (2005). *Retningslinjer for overvannshåndtering i Bergen kommune*. Bergen: Bergen kommune.
- Bergen kommune. (2008). *Kommuneplanens arealdel 2006-2017 (2025). Planrapport med bestemmelser og retningslinjer. 28. april 2008*. Bergen: Bergen kommune.
- Bergen kommune. (2009). *ROS-analyse i GIS-format*. Bergen: Bergen kommune. Lasta ned 4. mai 2012 frå: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/kampanjer/klimatilpasning-norge-2/bibliotek/erfaringer/ros-analyse-i-gis-format.html?id=544628>
- Bergen kommune. (2010). Presenterer ROS II: Anbefaler sikring i Salhus og Fjellsiden. Bergen: Bergen kommune. Lasta ned 9. mai 2012 frå: <https://www.bergen.kommune.no/aktuelt/tema/risikokartlegging/article-62507>
- Birkland, T.A. (1998). Focusing events, mobilization, and agenda setting. *Journal of Public Policy*, 18(1), 53–74.
- Birkland, T.A. (2006). *Lessons of disaster: Policy change after catastrophic events*. Washington DC: Georgetown University Press.
- Byrkjeland, M. & Hammerborg, M. (2005). *Byens skjulte årer. Vann og avløp i Bergen gjennom 150 år*. Bergen: Bergen kommune.
- Byrkjeland, S. (2004). *Vurdering av skadeomfang på sjøfugl etter MS Rocknes' forlis*. Bergen: Fylkesmannen i Hordaland, Miljøvernavdelinga.
- Cohen, M., March, J.G. & Olsen, J.P. (1972). A garbage can model of organizational choice. *Administrative Science Quarterly*, 17, 1–25.

- Dannevig, H., Hovelsrud, G.K. & Husabø, I.A. (under utgiving). Driving the agenda for climate change adaptation in Norwegian municipalities. *Environment and Planning C: Government and Policy*.
- Dearing, J.W. & Rogers, E.M. (1996). *Agenda-setting*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Groven, K., Aall, C., van den Berg, M., Carlsson-Kanyama, A. & Coenen, F. (2012). Integrating climate change adaptation into civil protection: comparative lessons from Norway, Sweden and the Netherlands. *Local Environment*. DOI: 10.1080/13549839.2012.665859
- Hansen, R.I. (2006). *Utarbeidelse av temakart for nedbør. Bergen kommune, Vann og avløpsetaten*. Bergen: Storm Weather Center.
- Harstveit, K. (2006). *Kartlegging av ekstreme vindforhold i Bergen kommune*. Oslo: Meteorologisk institutt.
- Hovelsrud, G., Dannevig, H. & Rauken, T. (2013). Klimatilpasning på dagsorden i åtte norske kommuner fra nord til sør. I L.M. Bye, H. Lein & J.K. Rød (red.), *Mot en farligere fremtid? Om klimændringer, sårbarhet og tilpasninger i Norge*. Trondheim: Akademika forlag.
- Husabø, I.A. (2008). *Exit war, enter climate? Institutional change and the introduction of climate adaptation in Norway's public system of civil protection*. Sogndal: Vestlandsforskning.
- IPCC. (2001). *Climate Change 2001: Impacts, adaptation, and vulnerability. Contribution of Working Group II to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- IPCC. (2007). *Climate Change 2007: Impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Jørgensen, F., Mæland, S.G., Håland, G. & Havelin, H. (2006). *ROS-analyse til kommuneplanens arealdel for Bergen kommune*. Bergen: COWI AS/OPUS Bergen.
- Kingdon, J.W. (1984). *Agendas, alternatives, and public policies*. Boston: Little, Brown and Co.
- Kingdon, J.W. (2011). *Agendas, alternatives and public policies* (2. utg.). New York: Longman.
- Kvamme, D. & Reistad, M. (2006). *Bølger og vannstand i Bergen kommune*. Oslo: Meteorologisk institutt.
- Meteorologisk institutt. (2005). *Været i Norge. Klimatologisk månedsoversikt, september 2005*. Oslo: Meteorologisk institutt.
- Sekse, M. (2010). *Bergen kommunes overvannsnorm og problemstillinger knyttet til nedbør / klimændringer / klimatilpasning*. Foredrag på seminaret «Vann i bymiljø», Norsk Vannforening, 13. oktober 2010. Lasta ned 9. mai 2012 frå: <https://www.tekna.no/ikbViewer/Content/805743/Magnar%20Sekse%20-%20Vannforeningen%2013.10.10.pdf>
- Sekse, M. (2011). *30 år med urbanhydrologisk forskning i Bergen*. Foredrag på Norsk Vannforenings juleseminar, 7. desember 2011. Lasta ned 9. mai 2012 frå: http://dihva.no/tmp9toffo_no/vannforeningen/juletreff_7_des_2011/content_1/filelist_7c1129ea-cd12-4f22-8803-29a7ee9a739e/1323955432328/_3_ms_30_r_med_urbanhydrologisk_forskning.pdf
- Sletten, K., Bargel, T.H., Derron, M.H. & Stalsberg, K. (2005). *Potensielt skredfarlige områder i Bergen kommune*. Trondheim: Norges geologiske undersøkelse.
- Sletten, K., Stalsberg, K., Bergstrøm, B., Follestad, B.A., Sveian, H. & Derron, M.H. (2006). *Potensielt skredfarlige områder i Bergen kommune. Delrapport 2*. Trondheim: Norges geologiske undersøkelse.

Handtering av overvatn i norske kommunar

Ei undersøking om innføring av lokal overvasshandtering

Kyrre Groven

Vitenskapelig bedømt (refereed) artikkel

Kyrre Groven: Stormwater management in Norwegian municipalities: A survey on implementation of Sustainable drainage systems

KART OG PLAN, Vol. 75, pp. 8–23, POB 5003, NO-1432 Ås, ISSN 0047-3278

During the recent decade a new approach to stormwater management has gained foothold in numerous Norwegian municipalities, and introduction of Sustainable drainage systems (SUDS) has come to play a prominent role in Norwegian climate adaptation policies. Nevertheless, there is a knowledge gap regarding the status of this process. This paper reports empirical findings from a national survey on stormwater management, addressing how Norwegian municipalities perceive and adapt to vulnerability to stormwater damage. A web based questionnaire was responded by the water sector employee in charge of stormwater management in 52 percent of the Norwegian municipalities, representing three fourths of the country's population. 90 percent of the respondents perceive their municipality to be (more or less) vulnerable to stormwater damage, whereas active steps towards alternative stormwater management approaches have been taken by less than one third of the municipalities. A multivariate (ordination) analysis explored the variation in perception of vulnerability and adaptation measures in stormwater management between municipalities. The amount of impervious surfaces in densely populated areas, and number of inhabitants per municipality, both contribute to explain the observed patterns.

Keywords: Stormwater management, vulnerability, adaptation, sustainable drainage systems

Kyrre Groven, Researcher Vestlandsforskning, PhD scholar at NTNU, the Department of Geography, Western Norway Research Institute, POB 163, NO-6851 Sogndal.
E-mail: kyrre.groven@vestforsk.no

Innleiing

Dei seinare åra har vi blitt vant til medieoppslag med bilde av oversvømte bygater og fortvila huseigarar som har fått kjellaren full av vatn (og andre unemnelege ting). Bakgrunnen er gjerne intense sommarregn, lågtrykk som står i kø om hausten, eller brå mildversperiodar om vinteren med nedbør og kraftig snøsmelting. Dette gir store mengder overvatn som finn kortaste veg til havet, og viss det kommunale avløpsnettlet allereie er fullt, kan den vegen kome til å gå rett gjennom huset ditt! Klimaendringar og fortetting av byane tilseier at desse problema berre vil auke på i framtida – viss vi ikkje maktar å handtere overvatnet på ein betre måte enn før. Denne artikkelen handlar om *korleis norske kommunar opplever og tilpassar seg sårbarheit for overvassproblem*, med særleg

fokus på kva dei gjer for å ta i bruk alternative teknikkar for overvasshandtering.

Overvatn er den nedbøren og smeltevatnet som ikkje blir infiltrert i grunnen, men renn av på hustak, gater og andre flater på veg mot vassdrag eller hav. I byområde har ein sidan slutten av 1800-talet handtert overvatnet ved å føre det vekk så raskt som råd gjennom lukka leidningssystem (Lindholm 2012). I takt med urbaniseringa har denne framgangsmåten ført til problem som auka flaumfare og negativ påverknad på vasskvalitet, biologisk mangfald og rekreasjonsverdiane i det urbane miljøet (Chocat, Krebs et al. 2001; Charlesworth, Harker et al. 2003). Mange av problema er knytt til den høge andelen av tette flater i tettbyde strøk, som gir rask avrenning og liten grad av reinsing (biofiltrering) av overvatnet. For å bøte på desse

Handtering av overvatn i norske kommunar

problema, har det gjennom dei siste tretti åra blitt utvikla alternative teknikkar for overvasshandtering, i Noreg kjent som *lokal overvasshandtering* (LOH)¹.

Handtering av overvatn er ei særleg utfordring i periodar med høg avrenning, dvs. ved intens nedbør og/eller snøsmelting. Derfor finst det klare koplingar mellom overvasshandtering og tilpassing til klimaendringar. Alt i dag ser vi at klimaet endrar seg: Moderate til kraftige nedbørhendringar skjer hypigare i dag enn for femti år sidan og har blitt meir intense enn dei var den gongen. Auken har vore størst i vestlege og sørvestlege delar av landet og langs kysten i nord. Resten av dette hundreåret kan vi vente ytterlegare auke i intensiteten til dei kraftigaste nedbørhendringane dei fleste delar av landet (Frauenfelder, Solheim et al. 2013). Denne bodskapen frå meteorologane har vass- og avløpssektoren (VA-sektoren) tatt til seg, og overvasshandtering er eit av dei fagområda der klimatilpassing har blitt lagt størst vekt på dei seinare åra. Introduksjon av LOH-prinsipp har såleis blitt hjelpt fram av den store merksemda rundt klimasårbarheit og tilpassing til klimaendringar (Groven 2013).

Det skjer i dag store endringar i kommunane si handtering av overvatn. Ei meir hydrologisk orientert tilnærming i tråd med prinsipp for LOH har det siste tiåret kome inn som eit supplement til dei tradisjonelle teknikkane. Sjølv om LOH i dag ofte blir omtalt i samanheng med klimatilpassing, er dette ein praksis som vaks fram som svar på andre behov, før klimaendringar vart eit viktig tema i samfunnsdebatten. Pionerar i det urbanhydrologiske miljøet har arbeidd for innføring av LOH sidan tidleg på 1980-talet (ibid.). Dei har vore inspirert av m.a. retningane Sustainable drainage systems (SUDS) i Storbritannia og Best management practices (BMP) i USA. Organisasjonen *Norsk Vann* har bidratt med utarbeiding av standardar og rettleingsmaterieell (Lindholm, Endresen et al. 2008; Sekse 2012), og lagt press på sentrale styresmakter for å få rydda opp i lovgjevinga på området. Programmet *Framtidens byer* (2008–2014) er så langt staten sitt viktigaste bidrag for å fremje omstillingsprosessar i den kom-

munale overvasshandteringa. Våren 2014 sette regjeringa ned *overvassutvalet*, som har fått eit breitt mandat til å utgreie og foreslå endringar i lovgjeving og rammevilkår for kommunane si handtering av overvatn.

Internasjonalt finst det etterkvart ein omfattande forskingslitteratur om tilpassing til klimaendringar innanfor vassrelaterte område som drikkevassforsyning og flaumvern (e.g. Pahl-Wostl 2007; Van den Berg, Lafferty et al. 2010; Huntjens, Pahl-Wostl et al. 2011), men tilsvarende bidrag som omhandlar overvasshandtering er mindre vanleg. Brown et al. (2013) har studert institusjonelle endringar innanfor det dei omtalar som *sustainability transitions* i forvaltning av overvatn i Melbourne, Australia.

I den norske klimatilpassingslitteraturen er overvasshandtering tematisert i fleire arbeid som spring ut frå forskingsråds-prosjektet «From Climate Knowledge to Local Adaptation – CLIMADAPT». Desse tar utgangspunkt i casestudier i fem austlands-kommunar. Hanssen, Mydske et al. (2012) tar for seg utfordringane knytt til samordning mellom organ på ulike styringsnivå som er involvert i klimatilpassingsarbeidet, og peikar særleg på potensialet fylkeskommunen har som koordinerande aktør. Orderud og Winsvold (2012) studerer feltet frå eit læringsteoretisk perspektiv, og ser m.a. på korleis klimatilpassing, forstått som læring, har ulike vilkår i VA- og plansektorane. Ein tredje CLIMADAPT-studie analyserer korleis aktørar i VA-sektoren møter utfordringar knytt til klimatilpassing (Naustdalslid, Hovik et al. 2012; Hovik, Naustdalslid et al. 2014). Forfattarane er overraska over at det dei omtaler som ein relativt lukka og vertikalt organisert VA-sektor, dominert av ein ingeniørstand med blikket retta mot nasjonale og internasjonale normer og standardar, ser ut til å vere den fremste drivkrafta for å etablere tverrsektoriell innsats i det kommunale klimatilpassingsarbeidet. Dei meiner at nettopp denne vertikale orienteringa kan vere ein grunn til at VA-ingeniørane har fanga opp impulsar frå kunnskapskjelder nasjonalt og internasjonalt om at overvatn må handterast på nye måtar for å møte utfor-

1. Lokal overvasshandtering (LOH) og lokal overvassdisponering (LOD) er synonyme begrep.

dringane knytt til endra klima, og at integrering i den øvrige samfunnsplanlegginga er eit vilkår for å få dette til. Hovik et al. (2014) avsluttar med eit ope spørsmål om den proaktive haldninga dei har sett i VA-sektoren vil resultere i samarbeid på tvers av sektorar for å sikre klimatilpassing i kommunane:

To what extent the preconditions are as good for the flow of ideas and knowledge horizontally – between policy sectors at local level – is a question that is open to further research.

Det er behov for meir kunnskap om handtering av overvatn i norske kommunar, gitt den sentrale rolla overvasshandtering har fått i norsk klimatilpassingsarbeid, og dei teknologiske og haldningsmessige endringane fagfeltet no går gjennom. Det finst ingen samla oversikt over praksis i norske kommunar når det gjeld å førebygge overvassproblem, og om kor langt dei har kome med å innføre alternative teknikkar for handtering av overvatn. Det er større byar som har vore pionerar i innføring av LOH i Noreg, men vi veit lite om korleis dei arbeider, og om kor mindre kommunar står i høve til dei større når det gjeld omstillingar på VA-feltet. Overvassutvalet har nyleg sett i gang utgreingar som vil redusere denne kunnskapsmangelen. Mitt arbeid har skjedd uavhengig av overvassutvalet, men vil kunne vere eit supplement i så måte. Denne artikkelen er meint å bidra til å tette kunnskapsholet på feltet ved å rapportere funn frå ei spørjeundersøking som vart gjennomført hausten 2014 blant overvassansvarlege i VA-etaten i alle norske kommunar.

Rammeverk og forskingsspørsmål

Førebygging av overvassproblem og innføring av alternative teknikkar for overvasshandtering i norske kommunar vil bli analysert med utgangspunkt i omgrepa *sårbarheit* (vulnerability) og *tilpassing* (adaptation). Desse termane er mykje brukt i klimatilpassingslitteraturen, men er ikkje avgrensa til denne. Sårbarheitsbegrepet, som oppsto innanfor geografi og natural hazards-forskinga på 1970-talet, har stor utbreiing blant disip-

plinar som forskar på m.a. katastrofehandtering, økologi, folkehelse, fattigdom og utvikling, og ikkje minst klimaendringar (Füssel 2007). Omgrepet er rett nok mindre brukt i klimatilpassingslitteraturen i dag enn tidlegare, og sårbarheitsstudiar har delvis blitt erstatta av studiar rundt tilpassingskapasitet (adaptation capacity). Eg meiner likevel sårbarheitsbegrepet er heilt sentralt for å kunne forstå tilpassing – for å vite kva vi skal tilpasse oss og kvifor.

Sårbarheit må forståast både i lys av dei biofysiske og teknologiske kjeldene til sårbarheit, og samfunnet sin respons på denne (Cutter 1996). Det er såleis viktig å skilje mellom naturleg sårbarheit/biophysical vulnerability og samfunnsøkonomisk sårbarheit/social vulnerability (Brooks 2003; Aall 2012). Den mykje nytta definisjonen frå IPCC omtaler sårbarheit som ein funksjon av eksponering, sensitivitet og tilpassingskapasitet (McCarthy, Canziani et al. 2001). I den same klimakonteksten er tilpassing definert som «adjustment in ecological, social, or economic systems in response to actual or expected climatic stimuli and their effects or impacts» (Smit and Pilifosova 2001). Klimatilpassing blir oftast forstått som tilpassing til framtidige klimaendringar, men tilpassing kan også ha som formål å førebygge klimarelatert skade under dagens klimaregime. Eg legg til grunn at vi alt i dag opplever effektane av menneskeskapte klimaendringar, noko som er med på å viske ut skiljet mellom tilpassing til noverande klima og tilpassing til klimaendringar.

På denne bakgrunnen kan vi teikne eit bilde av norske lokalsamfunn som meir eller mindre sårbare for overvassproblem. Sårbarheita har opphav i både natur- og samfunnsforhold: Klima, topografi, jordbotn og vegetasjon legg dei biofysiske rammene, medan busettingsmønster, forekomst av tette flater og plassering av infrastruktur i eksponerte område er døme på sosioøkonomiske faktorar som spelar inn. Kommunane kan møte sårbarheit for overvassproblem med fleire typar tilpassing, som m.a. skadeførebyggjande arealplanlegging og innføring av alternative teknologiar for overvasshandtering.

Det overordna forskingsspørsmålet for artikkelen er *korleis norske kommunar opple-*

Handtering av overvatn i norske kommunar

ver og tilpassar seg sårbarheit for overvassproblem. Dette vil bli belyst gjennom fem underordna problemstillingar: (1) Opplever kommunane seg som sårbare for overvassproblem? (2) Arbeider kommunane systematisk for å førebygge eventuell sårbarheit for overvassproblem? (3) Kva blir gjort av kommunane for å stimulere til innføring av alternative teknikkar for overvasshandtering? (4) Kor utbreidd er alternative teknikkar for overvasshandtering i kommunane? (5) Kva forhold kan bidra til å forklare variasjonen i opplevd sårbarheit og iverksett tilpassing?

Metode

Spørjeundersøking er valt som metode ut frå eit ønske om å kartlegge status for overvasshandtering i norske kommunar. Spørsmål og svaralternativ er utforma med bakgrunn i eigne intervju av nøkkelinformantar i VA-sektoren og litteraturen om lokal overvasshandtering (e.g. Lindholm 2012; Sekse 2012). Spørjeskjemaet er justert etter utprøving på to representantar for kommunale VA-styresmakter.

Undersøkinga vart gjennomført i september/oktober 2014 som ein internetbasert survey retta mot overvassansvarleg i VA-etaten i alle norske kommunar. Invitasjon til å delta vart sendt med epost til postmottaket i kvar kommune, med beskjed om at meldinga skulle formidlast vidare til rette vedkomande. Spørjeundersøkinga vart utført med vevtenesta SurveyMonkey. Det vart gjennomført to purrerundar, den første til postmottaket i alle kommunar som ikkje hadde svart etter éi veke, den andre som epost direkte til VA-leiar i større bykommunar som ikkje hadde svart etter to veker (16 kommunar blant dei ti prosent folkerikaste kommunane i landet). Den siste purrerunden vart gjort for å sikre god deltaking blant større bykommunar fordi handtering av overvatn særleg blir sett på som ei utfordring i urbane strøk (Lindholm 2012). 222 kommunar har svart på spørjeundersøkinga. Det gir ein svarprosent på 52. Større bykommunar er overrepresentert i materialet slik at svarprosenten er 81 blant dei ti prosent folkerikaste

kommunane (kommunar med over 24.000 innbyggjarar). Derfor representerer svara i undersøkinga kommunar med så mykje som 76 prosent av innbyggjarane i landet (3,7 millionar).

Artikkelen rapporterer svarfordelinga på fire spørsmål frå undersøkinga (sjå nummerert liste under). Det første er relatert til sårbarheit for overvassproblem, medan dei tre andre kartlegg tilpassing til denne sårbarheita. Tilpassinga kan skje både som systematisk skadeførebyggjande arbeid i utbyggingssaker, og som målretta tiltak for å innføre alternative prinsipp for overvasshandtering. I dette bildet er det også av interesse å kartlegge utbreiinga av LOH-anlegg i kommunane. Fordi denne teknologien er under innføring i mange kommunar, er det ikkje berre spurt etter ferdige anlegg, men også dei som er under etablering. Vidare er det spurt etter både private og offentlege anlegg fordi slike ofte er i privat eige.²

Dei fire spørsmåla dannar også utgangspunkt for effektvariablar i ein statistisk analyse. Til det formålet er svara omforma frå nominale til ordinale data på denne måten (alle svaralternativ er fullstendig gjengitt i tabell 1):

1. «Opplever du at din kommune er sårbar for overvassproblem i dag?» Det er gitt fire svaralternativ: «Ikkje sårbar», «litt sårbar», «sårbar» og «svært sårbar». Variabelen *sårbar* er etablert ved at dei fire svaralternativa er gitt verdiar mellom 0 og 3.
2. «Har VA-verksemda eller kommunen i løpet av siste fem år stilt nokon av følgjande krav i utbyggingssaker?» Respondentane er bedne om å velje eitt av alternativa «nei», «ja, ikkje rutinemessig», «ja, rutinemessig» eller «veit ikkje» for kvar av fem typar krav. Variabelen *krav* er bygd opp ved å summere tal krav der respondentane har svart «ja, rutinemessig», noko som gir verdiar mellom 0 og 5.
3. «Har kommunen tatt i bruk (eller vurdert å ta i bruk) nokre av følgjande verkemiddel for å stimulere til innføring av LOH?». Svaralternativa er «ja, verkemiddel er vedtatt», «ja, verkemiddel er vurdert»,

2. Undersøkinga inneheldt også spørsmål om *kor mange* LOH-anlegg i kvar kategori som er etablert i kommunane, men det spørsmålet fekk for dårleg oppslutning til at materialet let seg bruke.

«nei» og «veit ikkje» for kvar av åtte typar verkemiddel. Variabelen *verkemiddel* er bygd opp ved å summere tal verkemiddel der respondentane har svart «ja, verkemiddel er vedtatt», noko som gir verdier mellom 0 og 8.

4. «Veit du om nokon av desse typane LOH-anlegg har blitt etablert eller er i ferd med å bli etablert i din kommune (i privat eller offentlig regi)?» Svaralternativa er «ja», «nei» eller «veit ikkje» for kvar av åtte typar LOH-anlegg. Variabelen *LOH* er bygd opp ved å summere tal LOH-anlegg der respondentane har svart «ja», noko som gir verdier mellom 0 og 8.

Eg har utvikla tre forklaringsvariablar, som alle tilfredsstillar dei grunnleggande krava at dei er plausible, dvs. at dei har potensiell forklaringskraft, og at dei er tilgjengelege for alle eller eit stort fleirtal av kommunane. Desse er kommunestorleik forstått som samla innbyggartal i kommunen (*folketal*), andel tette flater i største tettstad i kommunen (*tette flater*) og historiske erfaringar med overvassproblem basert på forsikringsutbetalingar ved overvassrelatert skade (*skadar*). Forklaringsvariablane er her presentert i stigande rekkefølge etter kor spesifikke dei er: Den første er av generell karakter og kan ventast å ha indirekte innverknad på overvasshandteringa, medan den siste er mest spissa slik at eventuelle samanhengar synest å stå i ein meir direkte relasjon til kommunane sin praksis på overvassfeltet.

Folketal kan tenkast å verke inn på resultatata på minst to måtar: Overvasshandtering er ofte omtalt som ei særleg utfordring for byar, jf. uttrykket «urban flaum». Sjølv om det finst tettbygd og potensielt sårbart areal også i mindre folkerike kommunar (noko eg prøver å fange opp med den neste forklaringsvariabelen), er det sannsynleg at store kommunar opplever større utfordringar på dette området enn små kommunar. Folkerike kommunar er prega av store samanhengande tettstadsområde der ein manipulerer større delar av naturlege hydrologiske nedslagsfelt, med auka risiko for overvassproblem som resultat. Logikken blir at kommu-

nar med store erfarte overvassproblem opplever eiga sårbarheit på ein annan måte og har større motivasjon for å endre si tilnærming til overvasshandtering jamført med kommunar med færre slike erfaringar. Folkerike kommunar kan i tillegg ventast å ha større administrative ressursar og høgare kompetanse, også på VA-feltet, enn mindre folkerike kommunar. Tal innbyggjarar kan såleis vere ein proxy på administrativ kapasitet, og dermed på evne til å fange opp nye impulsar og drive gjennom omstillingar, som innføring av LOH er eit døme på. Innbyggjartal for alle kommunar per 1. januar 2014 er henta frå Statistisk sentralbyrå.

Andelen *tette flater* stig ved urbanisering og fortetting, og dette bidrar til auka overflateavrenning og større fare for overvassrelaterte skadar (Lindholm 2012:410). Eit grunnleggande prinsipp innanfor LOH er derfor å unngå for høg grad av ugjennomtrengelige flater (bygningar, asfalterte vegar og plassar, etc.) i tettbygde område. Med dette som utgangspunkt stiller eg opp ein hypotese om at kommunar med større andel tette flater i sentrale strøk enn andre kommunar, faktisk *har* større overvassutfordringar, og derfor tenker og handlar annleis når det gjeld overvasshandtering enn kommunar med større innslag av permeable flater.

Tette flater er utrekna med utgangspunkt i SSB sin nyaste statistikk over arealbruk i tettstader (2011). Det er nytta arealbruksdata for største tettstad i kvar av kommunane som deltar i undersøkinga.³ Data for i alt 20 ulike hovudklasser av arealbruk er lasta ned frå statistikkbanken til SSB⁴ og tilrettelagt for analyse ved å slå saman ti ulike typar utbygde område og transportinfrastruktur, for så å rekne ut kor stor andel dei tette flatene utgjør i prosent av samla tettstadsareal. Andel tette flater varierer mellom 43 og 88 prosent, og føreligg som kontinuerlege verdier.

Skadehistorikk knytt til overvatn vil, ut frå same tankegangen som for dei to andre forklaringsvariablane, kunne føre til at kommunale VA-styresmakter er særleg motiverte for å førebygge overvassproblem i tråd med prinsipp for LOH. Kommunevis skadestatistikk for perioden 2008–2013 er henta frå da-

3. Unntak er ni kommunar i det endelege utvalet som ikkje har nokon tettstad etter SSB sin definisjon.

4. <http://ssb.no/natur-og-miljo/statistikker/arealbruk/aar/2012-11-22>

Handtering av overvatn i norske kommunar

tabasen «Vannskadestatistikk» (VASK), som *Finans Norge* set saman på grunnlag av innmeldte skadar frå seks (tidlegare fem) forsikringsselskap. Skadetala er blåst opp med ein faktor som tar omsyn til at medlemmane i Finans Norge har knappe 80 prosent marknadsandel på landsbasis. Dette vil gi størst feil i datasettet for dei områda der posisjonen til dei seks selskapa avvik mest frå landsgjennomsnittet. Skadehistorikk er trekt ut for dei to skadeårsakene i registeret som i størst grad heng saman med overvatn på avvege: «Inntrenging utanfrå med årsak stopp i avløp» og «inntrenging utanfrå med årsak drenering». Stopp i avløp kan dreie seg om tilstopping av kloakk pga. framandlekamar, men vil i mange tilfelle dreie seg om tilbake-slag knytt til kapasitetsproblem ved stor tilførsel av overvatn i kombinerte avløp (der kloakk og overvatn går i same leiing). Når vatn trengjer inn i hus pga. dreneringsfeil, er det ofte fordi nedbør eller smeltevatn renn inn mot bygningsen. Forklaringsvariabelen *skadar* er konstruert ved å rekne ut gjennomsnittleg tal skadar per tusen innbyggjarar og år for perioden 2008–2013.

For å undersøke innbyrdes samanhengar i korleis respondentane har svart på dei ulike spørsmåla, har eg gjort ein ordinasjon av datamaterialet. Ordinasjon er ei gruppe analysemetodar som eignar seg særleg til analyse av multivariate datasett. Blant mange tilgjengelege ordinasjonsmetodar, har eg brukt *non-metric multidimensional scaling*, NMDS (Minchin 1987) i R 2.0.3, slik han er implementert i analysepakken *vegan* (Oksanen, Blanchet et al. 2013). Multidimensjonal skalering er utbreidd i fagdisiplinar som økologi, psykologi og informatikk, og har i seinare år også blitt meir nytta i samfunnsvitskaplege arbeid (Clausen 2009). Metoden visualiserer graden av likskap mellom ulike einingar i eit datasett, ved å framstille den innbyrdes avstanden mellom datapunkta i eit diagram. I denne studien betyr det at kommunar som har svart nokolunde likt på dei fire spørsmåla blir plassert nær kvarandre i det todimensjonale ordinasjonsdiagrammet, medan kommunar som har svart ulikt blir plassert langt frå kvarandre. NMDS har eit fortrinn framfor andre ordinasjonsmetodar ved at metoden er robust og gir pålitelege resultat

for mange typar data (Holland 2008). I dette tilfellet, der effektvariablane er multi-nominale, ordinale data, er multivariat lineær regresjon dårleg eigna, fordi denne metoden ikkje handterer ordinale data.

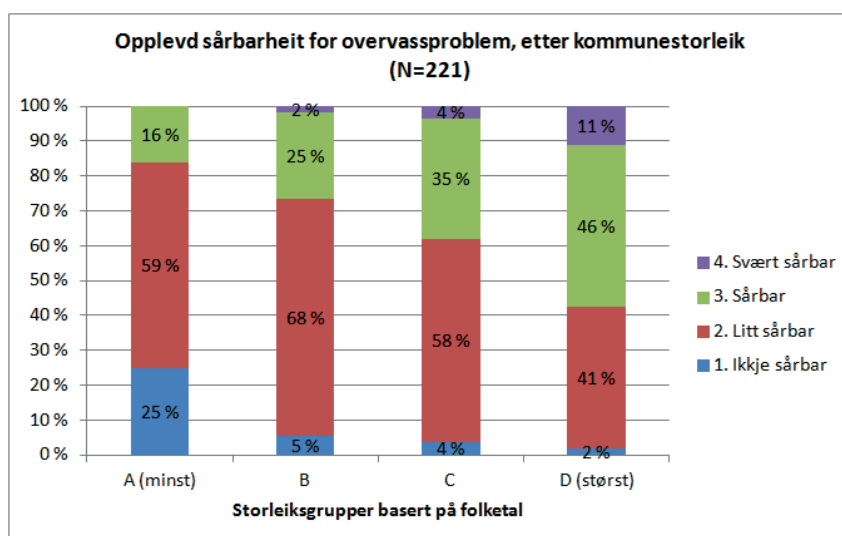
Ordinasjonsanalysen er gjort på dei 157 kommunane i datasettet som har svart på alle dei fire spørsmåla, og der det i tillegg finst arealbruksdata for største tettstad. Dei to aksane i diagrammet trekker ut den viktigaste variasjonen i materialet langs førsteaksen, og så den viktigaste restvariasjonen langs andreaksen. Vidare har eg testa korleis dei tre forklaringsvariablane korrelerer til kommunevariasjonen langs kvar av dei to hovudaksane, med å bruke funksjonen *envfit* i *vegan*, som indikerer styrke og retning på korrelasjonen mellom ordinasjonen og forklaringsvariablane. I ordinasjonsdiagrammet er denne korrelasjonen vist med ein vektor for kvar forklaringsvariabel, der lengda på pilene indikerer styrken på samanhengen.

I alle statistiske analysar er signifikansnivå sett til 0,05. I figur 1-4 viser N til responsar, medan det i vedlegg 1 er vist til respondentar.

Resultat

Kor sårbare er kommunane for overvassproblem i dag, sett med eigne auge? Eit stort fleirtal, ni av ti respondentar, opplever at kommunen deira er litt sårbar, sårbar eller svært sårbar for overvassproblem i dag. Svara fordeler seg slik mellom dei fire svaralternativa (N=221): 20 (9%) *ikkje sårbar*, 125 (57%) *litt sårbar*, 67 (30%) *sårbar* og 9 (4%) *svært sårbar*.

Sårbarheitsvurderinga varierer med kommunestørleiken. Dersom ein deler materialet opp i fire like store grupper sortert etter innbyggartal, ser vi at små kommunar opplever seg som mindre sårbare enn store kommunar, og at tendensen er monotont stigande/avtakande (figur 1). I heile utvalet svarer kvar tredje respondent at dei ser på kommunen sin som sårbar eller svært sårbar, men denne gruppa aukar til 57 prosent om vi ser på dei største kommunane (over 15.000 innbyggjarar). I kommunar med færre enn 2.750 innbyggjarar er det ingen som svarer «svært sårbar» og berre 16 prosent som svarer «sårbar».



Figur 1. Opplevd sårbarheit etter folketal i kommunane. Gruppene refererer til desse innbyggartala (tal kommunar per gruppe i parentes): A: <2.750 (N=56), B: 2.750-6.000 (N=56), C: 6.000-15.000 (N=55), D: >15.000 (N=55).

Blant dei respondentane som har gitt tekstleg utdjuping av opplevd sårbarheit (N=121), er det ca. ein firedel som omtaler manglar ved overvassnett (kapasitetsmangel, kombinert system). Om lag like mange kommenterer låg sårbarheit, og av desse viser halvparten til godt utbygd overvassnett og den andre halvparten til gunstig topografi. Relativt få (fire prosent) tematiserer fortetting som eit sårbarheitstema i fritekstdelen. Like mange viser til at dei har opplevd aukande mengder intens nedbør som skapar overvassproblem, eller som ein VA-ingeniør uttrykker det, «klimaforandring med mye nedbør i kortere tidsintervaller».

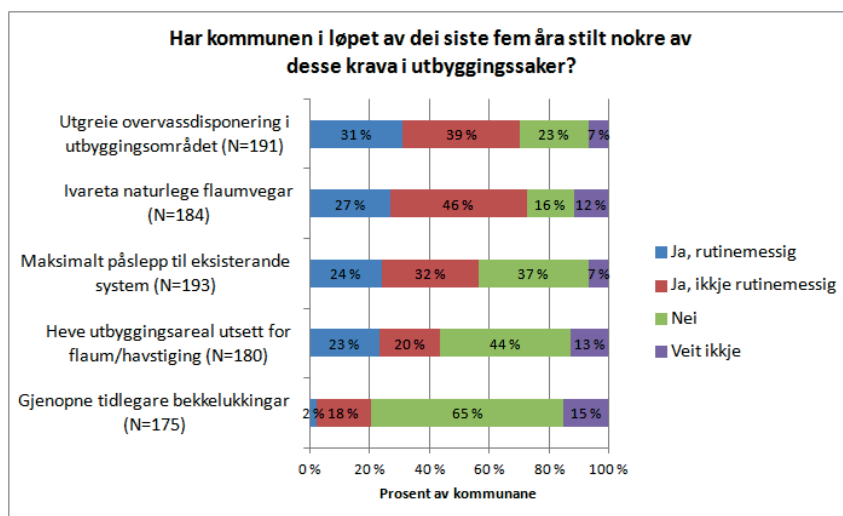
Når så mange overvassansvarlege opplever kommunane som sårbare, korleis blir det handla for å førebygge overvassproblem? Figur 2 viser i kva grad VA-etaten eller kommunen i løpet av dei siste fem åra har stilt ulike typar krav i utbyggingssaker med sikte på slik førebygging. Dei fem alternativa er henta frå ei liste over tiltak i Norsk Vannrapporten *Klimatilpassningstiltak innen vann og avløp i kommunale planer* (Sekse 2012).

Sytti prosent av kommunane svarer at dei i løpet av siste fem år har stilt krav om utgreiing av overvassdisponering i samband med utbyggingssaker, og 31 prosent svarer at dei har som rutine å stille slike krav. Det å stille krav om å ivareta naturlege flaumvegar er enda meir utbreidd (73 prosent), men dette tiltaket er ikkje rutinisert i same grad som det første. Så følgjer krav om maksimalt påslepp til eksisterande avløpssystem (56 prosent) og det å be om heving av utbyggingssareal som er utsett for flaum eller havstiging (43 prosent). Det av dei fem alternativa som har minst omfang i kommunane i dag, er å stille krav om gjenopning av tildelbare bekkelukkingar der det finst slike. Tjue prosent av kommunane har gjort dette i løpet av dei siste fem åra, men berre to prosent av kommunane har hatt det som rutine⁵.

Vedlegg 1a viser fordelinga av kommunar etter kor mange av dei fem krava som rutinemessig har blitt stilt i utbyggingssaker siste fem år (N=208, dvs. alle som har svart på spørsmålet). Om lag halvparten manglar slike prosedyrar (verdien «0»). Krysstabellen i vedlegg 1a tydar på at skadeførebygging

5. Det siste svaralternativet skårar truleg så lågt fordi dette er lite relevant i den konteksten spørsmålet er stilt. To respondentar viser i sine kommentarar til at bekkelopningar er omfattande prosjekt som krev store areal, og derfor ikkje let seg gjennomføre innanfor enkeltprosjekt.

Handtering av overvatn i norske kommunar



Figur 2. Kommunane sin praksis dei siste fem åra når det gjeld å stille krav i utbyggingssaker med sikte på å førebygge overvassproblem.

ikkje skjer meir systematisk i dei antatt sårbare kommunane enn i dei andre. Andelen kommunar som oppgir å rutinemessig ha stilt 3–5 krav er 11 prosent for «svært sårbare» kommunar og 16–17 prosent for dei tre andre sårbarheitsklassene.

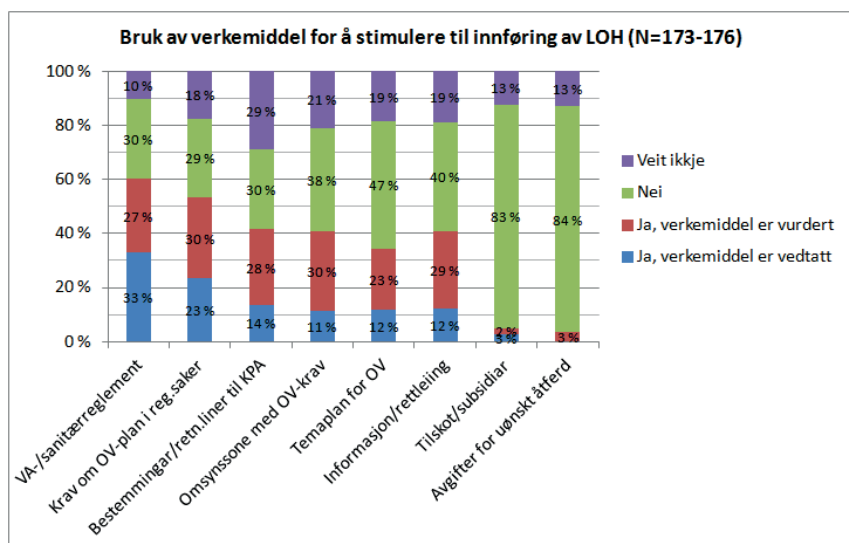
La oss vende blikket mot dagens verkemiddelbruk som har som eksplisitt formål å legge til rette for LOH. Det er opplagt ein viss grad av overlapp mellom dette og det førre spørsmålet, ettersom krava som er omtalt i figur 2 for ein stor del er i samsvar med prinsippa for LOH. Figur 3 viser i kva grad kommunane har vedtatt eller vurdert å vedta åtte ulike verkemiddel for å stimulere til innføring av lokal overvasshandtering. Det vanlegaste verkemidlet per i dag er *bestemmingar i VA-reglement eller sanitærreglement*. Dette er innført av kvar tredje kommune og vurdert innført av kvar fjerde kommune. Så følgjer *krav om overvassplan / VA-rammeplan i reguleringsaker og bruk av bestemmingar og retningslinjer til kommuneplanens arealdel*. Dette siste er kanskje det mest vidtrekkande verkemidlet blant dei åtte alternativa, og det som gir VA-styresmaktene størst kontroll med at overvassomsyn blir ivaretatt i den løpande arealplanlegginga. Bestemmingar og

retningslinjer til KPA er innført i 14 prosent av kommunane og vurdert innført av dobbelt så mange. Dette verkemidlet skil seg ut med å ha den klart største veit ikkje-gruppa: Nesten kvar tredje overvassansvarlege i norske kommunar veit ikkje om juridisk bindande bestemmingar for overvasshandtering er innlemma eller vurdert innlemma i kommuneplanens arealdel.

Blant kommunane som har svart på spørsmålet om verkemiddel (N=177), er det 50 prosent som ikkje har vedtatt nokon av dei åtte verkemidla som vart presentert, og 25 prosent som har vedtatt eitt verkemiddel (vedlegg 1b). Vi ser ein tendens til at verkemiddelbruken samvarierer med sårbarheitsvurderingane: Blant «ikkje sårbare» og «litt sårbare» kommunar under eitt, er det 12 prosent som har vedtatt tre eller fleire verkemiddel, medan det same gjeld for 31 prosent av kommunane i kategoriane «sårbare» og «svært sårbare». Skilnaden er signifikant.⁶ Skilnaden blir enda større om ein set grensa på minst fire verkemiddel.

Det siste av spørsmåla som blir rapportert her, har som formål å gi eit inntrykk av utbreiinga av ulike LOH-teknikkar i norske kommunar. Informantane vart spurt om kva

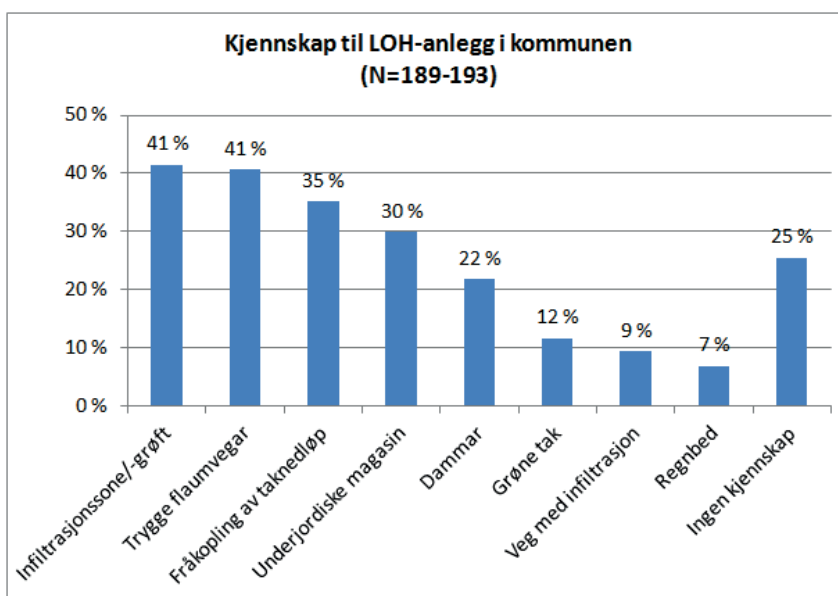
6. Ein z-test for differens mellom to andelar gir ein signifikant skilnad gitt at alternativhypotesen er tosidig.



Figur 3. Svarfordeling på spørsmålet «Har kommunen tatt i bruk (eller vurdert å ta i bruk) nokre av desse verkemidla for å stimulere til innføring av LOH?»

typar LOH-anlegg dei har kjennskap til i eigen kommune. Dei mest utbreidde formene for lokal overvasshandtering ser ut til å vere infiltrasjonssone/-grøft og trygge flaumvegar, begge omtalt blant 41 prosent av kom-

munane. Så kjem fråkopling av taknedløp og underjordiske fordrøingsmagasin, som er kjent hos VA-etaten i om lag ein tredel av kommunane. Diagrammet viser dei åtte svaralternativa i synkende rekkefølge.



Figur 4. Andel av respondentane som har kjennskap til ulike typar LOH-anlegg i eigen kommune (eksisterande anlegg og anlegg under etablering, både i privat og offentleg regi).

Handtering av overvatn i norske kommunar

Blant dei som har svart på spørsmålet (N=194), er det tre av fire som har kjennskap til LOH-anlegg i eigen kommune (vedlegg 1c). Kvar fjerde respondent oppgir éin type LOH-anlegg, kvar femte oppgir to. Sårbarheitsoppfatning og kjennskap til mange typar LOH-anlegg følgjest åt: I kommunar som er vurdert som «ikkje sårbare» eller «litt sårbare» er det 14 prosent av respondentane

som kjenner tre eller fleire typar LOH-anlegg, mot 37 prosent i «sårbare» eller «svært sårbare» kommunar. Også denne skilnaden er signifikant.

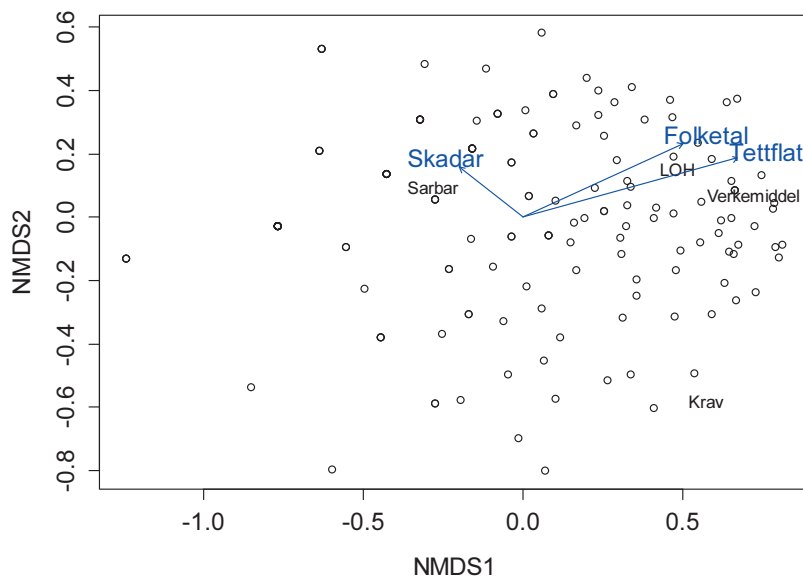
Tabell 1 viser datagrunnlaget for dei fire responsvariablane som inngår i ordinasjonsanalysen, medan analyseresultatet er visualisert gjennom ordinasjonsdiagrammet i figur 5.

Tabell 1 Responsvariablar med svarfordelinga som ligg til grunn for ordinasjonsanalysen.

Etikett	Tema	Svaralternativ	Svar (N=157)
Sårbar	Opplevd sårbarheit for overvassproblem	Ikkje sårbar	15
		Litt sårbar	83
		Sårbar	52
		Svært sårbar	
Krav	Tal krav som siste fem år har blitt stilt rutinemessig i utbyggingssaker	Utgreie overvassdisponering i utbyggingsområdet	49
		Maksimalt påslepp til eksisterande avløps-/overvasssystem	40
		Heve utbyggingsareal utsett for flaum/havstiging	35
		Ivareta naturlege flaumvegar	41
		Gjenopne tidlegare bekkelukkingar (der slike finst)	4
Verkemiddel	Verkemiddel kommunen har vedtatt for å stimulere til innføring av LOH	Bestemmingar/retningslinjer til kommuneplanens arealdel	22
		Omsynssoner der det blir stilt egne krav til overvasshandteringa	17
		Temaplan for overvatn (kommunedelplan, miljøteknisk hovudplan e.l.)	20
		Bestemmingar i VA-reglement eller sanitærreglement	52
		Krav om overvassplan/VA-rammeplan i reguleringsaker	37
		Positive økonomiske verkemiddel (subsidiar, tilskot)	5
		Negative økonomiske verkemiddel (avgifter for uønskt åtferd)	0
Informasjon / rettleiing	21		
LOH	Kjennskap til ulike typar LOH-anlegg i kommunen	Grøne tak	20
		Fråkopling av taknedløp	58
		Infiltrasjonssone/-grøft	68
		Regnbed	11
		Dammar	37
		Kjørbare areal med infiltrasjon	15
		Underjordiske magasin	51
Trygge flaumvegar	64		

Den viktigaste variasjonen i materialet er representert langs førsteaksen (NMDS1) av ordinasjonsdiagrammet. Kontrasten mellom kommunar som har vedtatt mange versus få verkemiddel for å stimulere til LOH, står fram som den tydelegaste variasjonen. Det

gir seg utslag i at kommunar som skårar høgt på eigenskapen *verkemiddel* er plassert lengst til høgre på førsteaksen, og at hovudtyngda av kommunar med ingen eller få verkemiddel er å finne i motsett ende av diagrammet. Ordinasjonen viser at det er stor



Figur 5. NMDS-diagram som syner hovudvariasjonen i svara på dei fire spørsmåla (N=157). Kvar sirkel i diagrammet representerer ein eller fleire kommunar. Namna på variablane (sårbar, krav, verkemiddel og LOH) er plasserte i høve til kva tyngdepunkt dei har i materialet. Dei tre vektorane i diagrammet (blå piler med startpunkt i origo) viser styrke og retning på maksimal korrelasjon mellom ordinasjonen og dei tre forklaringsvariablane tette flater (Tettflat), skadar og folketal.

grad av samvariasjon mellom eigenskapane *verkemiddel* og *LOH*, medan *sårbar* har sitt tyngdepunkt lenger til venstre på førsteaksen. Det generelle bildet er at kommunar som skårar høgt på alle desse tre eigenskapane ligg langt til høgre i diagrammet, med relativt små utslag over og under nullverdien på andreaksen. Tre av dei sju kommunane som har blitt omtalt som «svært sårbar» i undersøkinga, ligg såleis tett opp til tyngdepunktet for *LOH* og *verkemiddel*. Kommunar med låge verdiar for dei tre variablane er spreidd i venstre del av diagrammet, med vesentleg større variasjon langs andreaksen (NMDS2). Det som særleg bestemmer skilnad i plasseringa av tyngdepunktet for dei tre eigenskapane, er kor stor andel av kommunane som skårar lågt. Dei 15 kommunane med verdien null på *sårbar* utgjer 10 prosent av kommunane (N=157), og er plassert heilt i periferien av nedre og venstre del av plottet. Til samanlikning er det 75 kommunar eller 48 prosent som har verdien null på *verkemiddel*, og desse domi-

nerer midten av plottet til venstre for origo. Dermed blir tyngdepunktet for *verkemiddel* pressa lenger mot høgre i diagrammet.

Den siste eigenskapen som inngår i ordinasjonen, *krav*, har også tyngdepunkt langt til høgre i diagrammet, men her er det i tillegg vesentlege utslag langs andreaksen, som fører til at tyngdepunktet blir liggande i nedre høgre hjørne. Høge verdiar på *krav* verkar å opptre meir usystematisk i høve til dei tre andre variablane, og omfattar t.d. både kommunar som vurderer seg som «ikkje sårbare» og «svært sårbare».

Så langt om den innbyrdes korrelasjonen mellom eigenskapane *sårbar*, *krav*, *verkemiddel* og *LOH*. Analysen av samanhangen mellom hovudvariasjonen i materialet og forklaringsvariablane viser at *tette flater* har størst forklaringskraft ($r^2=0,157$; $p<0,001$), dvs. at 15,7 prosent av variasjonen i ordinasjonen er signifikant forklart med denne variabelen. Vi ser at *tette flater* viser sterk samanhang med *LOH* og *verkemiddel*. Også *folketal* viser sterk og signifikant korrelasjon

Handtering av overvatn i norske kommunar

til ordinasjonen, men med noko svakare forklaringskraft enn *tette flater* ($r^2=0,098$; $p<0,001$). Det at dei to vektorane ligg tett indikerer at desse forklaringsvariablane er positivt korrelerte (Kendalls korrelasjonsanalyse, $\tau=0,40$; $p<0,001$). Den tredje forklaringsvariabelen, *skadar*, forklarar svært lite av variasjonen, og er ikkje signifikant ($r^2=0,021$; $p=0,199$).

Drøfting

Den overordna problemstillinga for artikkelen er korleis norske kommunar opplever og tilpassar seg sårbarheit for overvassproblem. Problemstillinga bygger på ei antaking om at kommunane i varierende grad er *sårbare* for klimarelaterte skadar knytt til overvatn, og at opplevd sårbarheit kan utløyse *tilpassing* for å førebygge slike skadar. For å svare på delproblemstillingane vil eg både drøfte svarfordelinga på dei fire spørsmåla i spørjeundersøkinga slik dei er rapportert i figurane 1–4, i krysstabellar i vedlegg 1 og på grunnlag av ordinasjonsanalysen, som er visualisert i figur 5.

Opplever kommunane seg som sårbare for overvassproblem? Eit stort fleirtal av respondentane meiner kommunen deira er sårbar for overvatn i større eller mindre grad, og berre ni prosent omtaler kommunen sin som «ikkje sårbar». Vidare ser vi at overvassansvarlege i folkerike kommunar opplever sin kommune som meir sårbar enn tilfellet er i kommunar med færre innbyggjarar. Grunnen til dette er det ikkje gjort nokon fullgod analyse av, men vidare studiar kan legge to motsette tilnærmingar til grunn, som begge kan ha noko for seg: På den eine sida kan det hende respondentane svarer som dei gjer fordi dei har ei korrekt oppfatning av at mindre kommunar er mindre sårbare enn store. Samvariasjon mellom folketal og andel tette flater er nettopp ein indikasjon på at folkerike kommunar med store tettstader er meir sårbare enn mindre kommunar, og at variasjonen i sårbarheitsoppfatning såleis reflekterer fysiske realitetar. På den andre sida kan oppfatninga av sårbarheit vere svakt fundert hos enkelte respondentar, slik at vi må søke etter delar av forklaringa i ulik kompetanse og institusjo-

nell kapasitet mellom små og store kommunar.

I kva grad arbeider kommunane systematisk for å førebygge sårbarheit for overvassproblem? Nokre av dei krava i utbyggingssaker som er brukt som indikator på dette spørsmålet, har blitt stilt av ein majoritet av kommunane over ein femårsperiode (figur 2), men det er færre som har gjort dette på fast basis. Vel halvparten oppgir å ha hatt rutinar for å stille minst eitt av dei fem krava, medan dei med rutinar for å stille 3 krav eller meire – den mest proaktive gruppa – utgjør 16 prosent. Krysstabellen i vedlegg 1a viser noko overraskande at denne typen systematisk skadeførebygging i liten grad samvarierer med VA-etatens eigne sårbarheitsvurderingar.

Kva blir så gjort av kommunane for å stimulere til innføring av alternative teknikkar for overvasshandtering? Halvparten av kommunane har ikkje vedtatt nokon av dei åtte verkemidla som tener som indikator på dette spørsmålet, og berre kvar fjerde kommune har vedtatt meir enn eitt verkemiddel. Det er likevel verdt å merke seg at 14 prosent av kommunane har vedtatt bestemningar/retningslinjer til kommuneplanens arealdel med sikte på å stimulere til LOH, og at denne andelen aukar til 24 prosent om vi ser på kommunar med meir enn 10.000 innbyggjarar i største tettstad. Dette er eit uventa høgt tal, og vitnar om utstrekt tverrsektorielt samarbeid på tvers av VA- og planetatane. I mange tilfelle dreier det seg her om juridisk bindande bestemningar som, dersom dei blir følgt opp, vil gje langt betre vilkår for å ta overvassomsyn i arealplanlegginga. I motsetning til eigenskapen *krav*, viser svarfordelinga her ein samanheng med sårbarheitsoppfatninga.

Kor utbreidd er alternative teknikkar for overvasshandtering i kommunane? I mangel av kvantitative mål på kor mange LOH-anlegg som er etablert rundt om i kommunane, blir tal for kor mange ulike typar LOH-anlegg respondentane kjenner til i sine respektive kommunar nytta som eit grovt estimat på utbreiinga av LOH. Ein fjerdedel av respondentane svarer «null» på dette spørsmålet, og det er langt færre enn på dei føregåande spørsmåla. Vi står likevel tilbake med det

same bildet av ei relativt lita gruppe som skårar høgt også på denne variabelen. Til liks med *verkemiddel* heng høge verdier saman med ei oppleving av kommunen som sårbar for overvassproblem.

Ordinasjonen (figur 5) viser den multivariate korrelasjonen mellom opplevd sårbarheit og dei tre eigenskapane eg brukar som mål på tilpassing. Ei allmenn oppleving av sårbarheit forklarar at denne eigenskapen er plassert sentralt i ordinasjonsdiagrammet, mens ein stor andel kommunar som ikkje driv tilpassing gjer at tyngdepunkta for eigenskapane *krav*, *verkemiddel* og *LOH* ligg meir i utkanten av plottet. Det gjeld særleg for dei variablane som vitnar om reelle tilpassingshandlingar frå kommunen si side, nemleg *verkemiddel* og *krav*. Når tre fjerdedelar av kommunane skårar ein eller meir på LOH, mot halvparten av kommunane for dei to andre tilpassingsindikatorane, kan det kome av at LOH ikkje er eit så eigna mål på tilpassinga i kommunen. Det treng ikkje vere ein indikasjon på offentleg tilpassing til sårbarheit at den overvassansvarlege i VA-etaten har kjennskap til ein eller fleire typar LOH-anlegg – ikkje minst med tanke på at desse i stor grad er private og kanskje har blitt etablert trass i, heller enn på grunn av, kommunal overvasspolitikk.

Kva forhold kan bidra til å forklare variasjonen i opplevd sårbarheit og iverksett tilpassing? Vi har alt sett at sårbarheitsvurderingane er korrelert til kommunestorleik (figur 1). I figur 5 er vektoren for *folketal* eit uttrykk for korleis denne forklaringsvariabelen korrelerer signifikant med ordinasjonen under eitt, altså med det samla bildet av dei fire effektvariablane. Når pila peikar skrått oppover mot høgre, stemmer det med at kommunar som Oslo, Bergen, Stavanger, Bærum og Tromsø alle ligg i øvre høgre kvadrant, og at vi i venstre del av ordinasjonsdiagrammet i all hovudsak finn små utkantkommunar. *Tette flater* viser maksimal korrelasjon til ordinasjonen i om lag same område som *folketal*, noko som rimar med at dei to variablane er korrelerte. Dette understrekar også

samanhengen mellom større tettstader og høg andel tette flater. Det er likevel interessant å sjå at andel tette flater i største tettstad har vesentleg større forklaringskraft enn folketal, respektive 16 og 10 prosent av variasjonen blir forklart med desse to variablane. Eg tolkar dette som eit utslag av at *tette flater* er ein meir presis og målretta forklaringsvariabel enn *folketal*. Medan den første er eit direkte uttrykk for ein fysisk eigenskap ved kommunane som er kjent for å skape sårbarheit for overvassproblem, må vi forstå innbyggartalet i kommunane som ein indirekte sårbarheitsindikator.

Ut frå logikken om at meir presise og årsaksorienterte forklaringsvariablar gir større forklaringskraft, skulle ein tru at kommunevise data for overvassrelatert skadehistorikk ville forklare enda meir av variasjonen enn dei to føregåande variablane. Det er likevel ikkje tilfelle, ettersom forklaringsvariabelen *skadar* ikkje viser nokon signifikant korrelasjon med ordinasjonen. Det kan vere fleire årsaker til at skadehistorikken, slik han er nedfelt i skadestatistikken til forsikringsselskapa, ikkje bidrar til å forklare variasjonen i materialet. Det er ingen automatikk i at skadetilfelle i form av vassinntrenging i private bygg fører til endra sårbarheitsoppfatning i den kommunale VA-etaten, eller til endra overvasspolitikk frå kommunen si side. Det er ikkje gitt at kommunar med høgt skadenivå oppfattar at dei er meir utsette enn andre kommunar, eller at ein slik innsikt resulterer i at ein innfører nye prinsipp for overvasshandtering. Eit viktig poeng i så måte er at kommunane i dag ikkje har tilgang til geografisk spesifikk skadestatistikk frå forsikringsselskapa, og dermed manglar ei viktig kjelde til kunnskap om kor ein bør utbetre sårbare punkt.

Konklusjon

Denne artikkelen rapporterer funn frå ei spørjeundersøking som involverer overvassansvarleg i VA-etaten i over halvparten av kommunane i landet.⁷ Undersøkinga re-

7. Spørjeundersøkinga omfattar materiale som ikkje er rapportert i denne artikkelen, m.a. om bruk av klimafaktor ved berekning av dimensjonerande overvassmengd, erfaringar med LOH, vurdering av opne versus lukka LOH-anlegg, og om barrierer for opne overvassløysingar. Framtidige publikasjonar med bakgrunn i surveyen vil bli gjort kjent på www.vestforsk.no.

Handtering av overvatn i norske kommunar

presenterer førstehandskunnskap om overvasshandteringa i heimkommunane til tre fjerdedelar av alle nordmenn. Vi må dermed gå ut frå at materialet har høg kredibilitet.

Undersøkinga viser at norske kommunar er nokså delt når det gjeld merksemd om og tilpassing til overvassproblem. Det er uråd å plassere eit knivskarpt skilje mellom dei som orienterer seg mot nye prinsipp for overvasshandtering og dei som ikkje gjer det, men mellom ein firedel og ein tredel av kommunane ser ut til å vere i den første gruppa. Kommunar som oppfattar seg som sårbare for overvassproblem, er gjennomgåande dei med høgt innbyggartal. Faktorar som kan bidra til lågare opplevd sårbarheit, er – i tillegg til låg grad av urbanitet – gunstig topografi og velutbygd avløpsinfrastruktur. Overvassansvarlege som ser kommunen sin som sårbar på dette området, rapporterer om meir aktiv verkemiddelbruk for tilrettelegging for lokal overvasshandtering, og dei har kjennskap til fleire typar LOH-anlegg i eigen kommune, jamført med resten.

Det er gjennomført multivariat ordinasjonsanalyse av fire responsvariablar, og tre forklaringsvariablar er undersøkt for å finne kor stor forklaringskraft dei har i høve til ordinasjonen. Eit viktig bidrag frå dette arbeidet er utviklinga av ein av desse forklaringsvariablane, andel tette flater i største tettstad i kvar kommune, basert på SSBs arealbruksstatistikk. Denne variabelen viser sterk positiv korrelasjon, og forklarar signifikant 16 prosent av variasjonen i materialet. Folketal, som til ein viss grad overlappar med tette flater, har også forklaringskraft, i motsetning til den siste forklaringsvariabelen basert på skadehistorikk frå vasskaderegisteret til Finans Norge.

Denne analysen gir berre delar av forklaringa på kvifor kommunar svarer ulikt på spørsmåla i undersøkinga. Ein meir komplett modell måtte for eksempel ha opna for å analysere effekten av variasjonar i institusjonell kapasitet, kompetanse og motivasjon i VA-sektoren, og samhandling mellom ulike sektorar og aktørar.

Klimatilpassingslitteraturen har trekt fram kor viktig tverrsektorielt samarbeid er for å få til effektive tilpassingstiltak, også på overvassfeltet. Eg starta med eit sitat frå

Hovik, Naustdalslid et al. (2014), som oppmoda til forskning om i kva grad forholda ligg til rette for horisontal kunnskapstraum mellom lokale forvaltningsnivå på dette feltet. Denne studien imøtekjem den utfordringa eit stykke på veg, ved å dokumentere at mange norske kommunar er i ferd med å etablere overordna og juridisk bindande planinstrument med sikte på å fremje lokal overvasshandtering. Denne typen bestemmingar kjem ikkje på plass utan at det er utvikla eit tett samarbeid på tvers av plan- og VA-etatane.

Undersøkinga peiker på ein samvariasjon mellom sårbarheitsoppfatning og verkemiddelbruk for innføring av LOH. Eg meiner det er grunn til å vente at den vidare utviklinga av alternative tilnærmingar til overvasshandtering i stor grad vil avhenge nettopp av kor sårbare kommunane opplever at dei er. Fundamentalt i så måte blir sjølvstekt utviklinga av klimaet: Er dei påviste endringane i nedbørmønsteret det siste halve hundreåret å forstå som ein forbigåande topp innanfor variabiliteten i dagens klima, eller ser vi no starten på eit anna og meir krevjande klimaregime? Dersom det første viser seg å vere tilfelle, vil mindre tilpassingar – for eksempel i form av sporadiske LOH-tiltak slik vi ser i dag – kunne vere tilstrekkeleg. Skulle vi stå overfor større klimaendringar, er det sannsynleg at vi må tilpasse oss nye former for sårbarheit.

Inntil vidare er det likevel grunn til å tru at det ikkje er den naturlege, men den samfunnsøkonomiske sårbarheita som vil tvinge fram alternative former for overvasshandtering i større skala. Menneskeleg aktivitet påverkar det hydrologiske kretsløpet, særleg i tettbygde område, med forringa vasskvalitet og redusert biologisk mangfald som resultat. LOH vil kunne vere ein del av løysinga for å få bukt med desse problema, men da i form av opne, blågrøne løysingar. LOH kan dermed vere ein strategi både for tilpassing til klimasårbarheit og for å nå allmenne miljømål. Ein slik strategi vil lett kome i konflikt med sentralisering og fortetting, prosessar som delvis finn si grunngjeving i utsleppsreduksjonar. Det er langs desse linene eg meiner kunnskapsbehovet er størst på området klimatilpassing og overvasshandtering.

Takk

Artikkelen bygger på arbeid utført i prosjektet «Buildings and Infrastructure – Vulnerability and Adaptive Capacity to Climate Change» (BIVUAC), finansiert av Noregs forskingsråd (NORKLIMA). Takk til Inger Auestad ved Høgskulen i Sogn og Fjordane og Morten Simonsen ved Vestlandsforskning for hjelp med den statistiske analysen. Takk også til andre kollegaer ved Vestlandsforskning for nyttige kommentarer undervegs.

Referansar

- Aall, C. (2012). «The early experiences of local climate change adaptation in Norwegian municipalities compared with that of Local Agenda 21 and climate change mitigation.» *Local Environment* 17(6–7): 579–595.
- Brooks, N. (2003). Vulnerability, risk and adaptation: A conceptual framework, Tyndall Centre for Climate Change Research and Centre for Social and Economic Research on the Global Environment (CSERGE), University of East Anglia.
- Brown, R. R., M. A. Farrelly, et al. (2013). «Actors working the institutions in sustainability transitions: The case of Melbourne's stormwater management.» *Global Environmental Change* 23(4): 701–718.
- Charlesworth, S.M., E. Harker, et al. (2003). «A review of Sustainable Drainage Systems (SuDS): A Soft Option for Hard Drainage Questions?» *Geography* 88(2): 99–107.
- Chocat, B., P. Krebs, et al. (2001). «Urban drainage redefined: from stormwater removal to integrated management.» *Water Science & Technology* 43(5): 61–68.
- Clausen, S.-E. (2009). *Multivariate analysemetoder for samfunnsvitere*. Oslo, Universitetsforlaget.
- Cutter, S.L. (1996). «Vulnerability to environmental hazards.» *Progress in Human Geography* 20(4): 529–539.
- Frauenfelder, R., A. Solheim, et al. (2013). *Infra-Risk sluttrapport. NGI rapport nr. 20091808-01-R*. Oslo, Norges Geotekniske Institutt m.fl.
- Füssel, H.M. (2007). «Vulnerability: A generally applicable conceptual framework for climate change research.» *Global Environmental Change-Human and Policy Dimensions* 17(2): 155–167.
- Groven, K. (2013). Eit politisk skred: Korleis naturskadeførebygging og klimatilpassing kom på dagsorden i Bergen. *Mot en farligere fremtid? Om klimaendringer, sårbarhet og tilpassning i Norge*. L.M. Bye, H. Lein og J.K. Rød. Trondheim, Akademika forlag: 229–244.
- Hanssen, G.S., P.K. Mydske, et al. (2012). «Multi-level coordination of climate change adaptation: by national hierarchical steering or by regional network governance?» *Local Environment*: 1–19.
- Holland, S. M. (2008). Non-metric multidimensional scaling (MDS).
- Hovik, S., J. Naustdalslid, et al. (2014). «Adaptation to climate change: professional networks and reinforcing institutional environments.» *Environment and Planning C: Government and Policy* advance online publication, doi:10.1068/c1230h.
- Huntjens, P., C. Pahl-Wostl, et al. (2011). «Adaptive Water Management and Policy Learning in a Changing Climate: a Formal Comparative Analysis of Eight Water Management Regimes in Europe, Africa and Asia.» *Environmental Policy and Governance* 21(3): 145.
- Lindholm, O. (2012). *Overvann. Vann- og avløps-teknikk*. H. Ødegaard. Hamar, Norsk Vann BA: 410–435.
- Lindholm, O., S. Endresen, et al. (2008). *Veiledning i klimatilpasset overvannshåndtering. Norsk Vann rapport 162/2008*. Oslo, Norsk Vann.
- McCarthy, J.J., O.F. Canziani, et al. (2001). *Climate Change 2001: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Minchin, P.R. (1987). «An evaluation of the relative robustness of techniques for ecological ordination.» *Vegetatio* 69: 89–107.
- Naustdalslid, J., S. Hovik, et al. (2012). «Klimatilpassing i vann- og avløpssektoren.» *Stat & Styling*(2-2012): 18–19.
- Oksanen, J., F.G. Blanchet, et al. (2013). *vegan: Community Ecology Package Version 2.0-10*. <http://cran.r-project.org>, The R foundation for statistical computing.
- Orderud, G.I. and M. Winsvold (2012). «The role of learning and knowledge in adapting to climate change: a case study of Norwegian municipalities.» *International Journal of Environmental Studies* 69(6): 946–961.
- Pahl-Wostl, C. (2007). «Transitions towards adaptive management of water facing climate and global change.» *Water Resources Management* 21(1): 49–62.

Handtering av overvatn i norske kommunar

- Sekse, T. (2012). Klimatilpasningstiltak innen vann og avløp i kommunale planer. *Norsk Vann Rapport 190/2012*. Hamar, Norsk Vann.
- Smit, B. and O. Pilifosova (2001). Adaptation to Climate Change in the Context of Sustainable Development and Equity. *Climate Change 2001: Impacts, Adaptation, and Vulnerability – Contribution of Working Group II to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. J.J. McCarthy, O.F. Canziani, N.A. Leary, D.J. Dokken and K.S. White. Cambridge, Cambridge University Press.
- Van den Berg, M., W.M. Lafferty, et al. (2010). Adaptation to climate change induced flooding in Dutch municipalities. *The Social and Behavioural Aspects of climate Change: Linking Vulnerability, Adaptation and Mitigation*. P. Martens and C. Chang. Sheffield UK, Greenleaf publishing: 130–157.

Vedlegg 1: Krysstabellar som viser svarfordeling mellom eigenskapen sårbar og eigenskapane krav, verkemiddel og LOH. Tal kommunar. For 1b og 1c går verdiane i utgangspunktet frå 0 til 8, men her er kolonnar som manglar data utelatne.

1a. Krav

	0	1	2	3	4	5	Sum
Ikkje sårbar	10	4	2	1	2	0	19
Litt sårbar	58	28	12	11	6	1	116
Sårbar	2	13	13		2	2	64
Svært sårbar	3	1	4	1	0	0	9
Sum	98	46	31	20	10	3	208

1b. Verkemiddel

	0	1	2	3	4	5	6	Sum
Ikkje sårbar	13	3	0	1	0	0	0	17
Litt sårbar	51	25		10	1	1	1	96
Sårbar	23	13	3	6	9	2	1	57
Svært sårbar	1	4	0	1	1	0	0	
Sum	88	45	10	18	11	3	2	177

1c. LOH

	0	1	2	3	4	5	6	Sum
Ikkje sårbar			3	1	0	0	0	18
Litt sårbar	33	25	24	8	9	5	2	108
Sårbar	9	11	9	11	8	10	1	59
Svært sårbar	1	1	2	1	2	2	0	9
Sum	50	44	38	21	19	17	3	194