

NETTVERK FOR Å LÆRE KLIMATILPASNING

Hvorfor og hvordan?

Åshild Lappegard Hauge,
Gro Sandkjær Hanssen, Cecilie Flyen
og Ellen-Birgitte Strømø



KLIMA
2050



KLIMA 2050

Klima 2050 Report No 9

Nettverk for å lære klimatilpasning

Hvorfor og hvordan?

Åshild Lappegard Hauge (SINTEF), Gro Sandkjær Hanssen (NIBR), Cecilie Flyen (SINTEF), Ellen-Birgitte Strømø (Trondheim kommune)

Keywords: Klimatilpasning, kommuner, nettverk, læring

ISBN: 978-82-536-1582-0

Publisher: SINTEF Building and Infrastructure, Høgskoleringen 7 b, POBox 4760 Sluppen, N-7465 Trondheim

www.klima2050.no

Front cover: © SINTEF Building and Infrastructure



Preface

This report presents research on why and how to manage and organize networks for learning climate change adaptation. The main focus is on the public sector, however, many of the findings are transferable to the private sector, and on other climate topics.

The report is based on research from *two* projects financed by the Norwegian Research Council and partners:

GOVRISK - Governing risk society: Increasing local adaptive capacity by planning and learning is a comparative research project, financed by the Research Council of Norway. The project is led by NIBR, OsloMet with German (InterSus) and Swedish (University of Luleå and University of Gothenburg) academic partners and NVE (Norwegian) as user partner. The project has been conducted from 2014-2018.

GOVRISK aims to provide new knowledge on how to increase local adaptive capacity towards the negative effects of climate change related to flooding and landslides, by planning and learning networks. This is done by comparative studies of Norwegian, Swedish and German cases on how legal, financial and institutional instruments hinder or stimulate local climate change adaptation. The aim is also to study how planning can be used as mechanism to increase cross-sectoral, multi-level coordination of climate adaptation efforts of public sector (and private) actors, and how learning networks can function as arenas for interpretation and contribute to a comprehensive and active approach to climate change adaptation at local level.

Klima 2050 - Risk reduction through climate adaptation of buildings and infrastructure is a Centre for Research-based Innovation (SFI) financed by the Research Council of Norway and the consortium partners. The SFI status enables long-term research in close collaboration with private and public sector, and other research partners aiming to strengthen Norway's innovation ability and competitiveness within climate adaptation. The composition of the consortium is vital in order to enable a reduction of societal risks associated with climate change.

The Centre Klima 2050 will strengthen companies' innovation capacity through a focus on long-term research. It is also a clear objective to facilitate close cooperation between R&D-performing companies and prominent research groups. Emphasis will be placed on development of moisture-resilient buildings, stormwater management, blue-green solutions, measures for prevention of water-triggered landslides, socio-economic incentives and decision-making processes. Both extreme weather and gradual changes in the climate will be addressed.

The host institution for SFI Klima 2050 is SINTEF, and the Centre is directed in cooperation with NTNU. The other research partners are BI Norwegian Business School, Norwegian Geotechnical Institute (NGI), and Norwegian Meteorological Institute (MET Norway).

The business partners represent important parts of Norwegian building industry; consultants, entrepreneurs and producers of construction materials and technology: Skanska Norway, Multiconsult AS, Mesterhus/Unikus, Norgeshus AS, Leca AS, Skjæveland Gruppen, Isola AS and Powel AS. The Centre also includes important public builders and property developers: Statsbygg, Statens vegvesen, Jernbanedirektoratet and Avinor AS. Key actors are also Trondheim municipality, The Norwegian Water Resources and Energy Directorate (NVE) and Finance Norway.

Acknowledgement

The authors want to thank the informants in the three networks for climate adaptation we have studied, and the Klima 2050-partners, especially those who have been involved in this report. A special thanks to CAD operator Remy Eik-Nikolaisen who made the figures.

Oslo, 01.06.2018

Berit Time
Centre Director
SINTEF Byggforsk

Sammendrag

Mål: Denne rapporten gir praktiske retningslinjer for organisering og etablering av nettverk mellom kommuner for å lære klimatilpasning. Hvordan bør styringsnettverk med mål om at kommuner skal lære klimatilpasning etableres og drives, slik at dette fører til at ny kunnskap blir tatt i bruk? Rapporten gir også en litteraturgjennomgang (statsvitenskap og miljøpsykologi) som belyser fordeler ved å bruke nettverk for å lære om og påvirke holdninger til klima og miljø. Fokuset har vært på flernivånettverk for kommuner. "Flernivå" betyr at nettverkene inkluderer offentlige forvaltere på flere nivå. Likevel vil flere av rådene kunne gjelde også for nettverk der statlige eller private organisasjoner inngår, og nettverk som jobber med lignende tema. Rapporten handler om eksterne nettverk mellom ulike organisasjoner/ kommuner, ikke om interne nettverk innad i organisasjoner.

Metode: Rådene vi gir bygger på erfaringer og evalueringer av tre ulike flernivå-nettverk for å lære kommuner klimatilpasning. Evalueringene er samlet inn gjennom 12 kvalitative intervju av enkelt deltakere og arrangører i nettverkene, og et gruppeintervju med 15 deltakere.

Hovedkonklusjoner: Nettverk er en viktig måte å skape holdningsendring og påvirke til konkrete tiltak og strategier for klimatilpasning. Mange små kommuner i Norge har aldri vært del av noe klimanettverk, og vil være en viktig gruppe å nå. Noen større bykommuner deltar i mange ulike nettverk, kanskje for mange nettverk for noen. Det vil være viktig at kommunene vurderer hvilke nettverk man skal delta i, og hvor mange, slik at det ikke går utover arbeidsoppgaver i organisasjonen. Målet er at de nettverkene som etableres skal være gjennomtenkte og spisset. For at fordelene ved nettverksarbeid skal kunne utnyttes til fulle, har det mye å si hvordan nettverket etableres, organiseres og driftes. Nettverket bør ha fokus på forankring og konkrete planer for hvordan kunnskapen skal implementeres i deltakernes organisasjoner.

Hvorfor lære i nettverk? Litteraturgjennomgangen viser at:

- Samarbeid i nettverk bringer sammen aktører som hver for seg ville ha håndtert klimaendringene på en dårligere måte alene. Fellesskapet kan bidra til at deltakerne finner nye løsninger.
- Nettverk gir en arena for felles oversetting av vitenskapelig kunnskap til konkret klimatilpasning i kommuner og organisasjoner.
- Nettverk er viktig for utvikling av veiledningsmateriale for klimatilpasning, for at brukerne skal utvikle eierskap til det, for at det skal bli spredt og få betydning.
- Et klimanettverk eksponerer for sosiale normer og holdninger til klimasaken, og vil derfor i større grad enn læring og lesing alene føre til holdningsendringer. Læring er dypere når folk engasjerer seg i hverandre og deler perspektiver og erfaringer.
- Hva andre mennesker man ønsker å ligne gjør, er en av de sterkeste påvirkningene på atferd.
- I et nettverk utnytter man hvordan læring påvirkes av ønske om tilhørighet til en gruppe (sosial identitet). Hva man gjør for klima får oppmerksomhet, ros og annerkjennelse.
- Læring i nettverk utnytter også andre sosiale strategier som har vist seg effektive for holdningsendring: konkurranseaspektet – ønsket om å gjøre det bedre enn andre, ansikt-til-ansikt-kommunikasjon, og inspirasjonen i historier om forbildeeksempler.

Hvordan organisere og gjennomføre nettverk? Evalueringen av de tre nettverkene viser:

Fokus/ omfang

- Et nettverk som har klimatilpasning som hovedfokus, gir tilstrekkelig tid til innføring i klimatilpasning med omtrent 4 samlinger (med lekser) over et år.

Erfaringer viser at dette omfanget kan bidra til at klimatilpasning blir innlemmet i kommuneplaner og føre til konkrete tiltak.

- Tidsaspektet blir framholdt som viktig. Modningstid mellom samlingene, leksene som gis i nettverket, og arbeid med klimatilpasning mellom samlingene, har læringseffekt.
- I to av nettverkene som er evaluert, har følgende tema vært verdsatt som en *første innføring hva klimatilpasning er, og hvordan planlegge for det*:
 - Hvordan få klimatilpasning inn i ROS og kommuneplaner/ delplaner, med konkrete eksempler på tekster som kan deles.
 - Klimahistorikk (historiske klima/ naturhendelser i de deltakende kommunene)
 - Lovverk for klimatilpasning, kommunens ansvar.
 - Forsikring
 - Bruk av kart/ GIS for planlegging og visualisering av klimascenarioer.
 - Tverrfaglig/ tverretatlig arbeid: Hvordan jobbe m/ klimatilpasning i kommunen på tvers av avdelinger.
 - Gjennomgang av veiledere/ nettsider om klimatilpasning
 - Samfunnsvitenskapelige forklaringer på hvorfor det er utfordrende å bidra til klimatilpasning, og fordeler med læring i nettverk.
 - Hvordan ta kunnskapen videre i egen organisasjon: konkrete planer for implementering.
 - Eksempler på tekniske overvannsløsninger for klimatilpasning.
- Eksempler på lekser som er gitt og presentert i plenum på nettverkssamling:
 - Velg ut og presenter veiledere/ nettsider for klimatilpasning for andre ansatte som kan ha bruk for dem.
 - Gå gjennom klimahistorikken for din kommune, og presenter den for andre ansatte som kan ha bruk for den.
 - Undersøk om klimatilpasning er et tema i helhetlig ROS, kommuneplaner/ delplaner i din kommune, og del eventuelle tekster i nettverket. Påpek for ansvarlige i kommunen hvor klimatilpasning bør tas inn.
- Et forslag fra deltakere var å utføre nettverket i to trinn; et første år med overordnet planlegging, og et andre år med opplæring i ulike typer tekniske tiltak.
- Deltakerne pekte også på viktigheten av å være inkludert i detaljeringen av programmet.

Deltakere

- Nettverket bør være et flernivå-nettverk, med medlemmer fra flere nivå av statlig styring (eks: kommuner, fylkeskommune, fylkesmann). Dette gir legitimitet til nettverket, og viktig læring både oppover og nedover i systemet. Ikke minst er dette viktig for god forankring av deltakelse, både politisk og administrativt.
- Det bør være (minst) 2 deltakere fra hver kommune/ organisasjon (men ikke for mange), og disse bør være fra ulike avdelinger. Mer enn en deltaker fra hver kommune gjør det lettere å ta kunnskapen videre i egen organisasjon. Det skaper også et felles fokus på klimatilpasning på tvers av avdelinger i kommunen, noe som kan danne grunnlag for en gruppe som jobber med klimatilpasning internt, på tvers i organisasjonen.
- Deltakerne bør være fra ulike fagfelt og avdelinger for å sikre tverrfaglighet, særlig relevant er etater for plan, byggesak, miljø og klima, eiendom, vann og avløp. Både forvaltere og folk fra driftsenhetene er viktige å få med. Å ha deltakere med ulike typer ansvar gir forståelse for kompleksitet og helhet i klimatilpasningsarbeidet.
- Deltakerne i nettverket må velges med omhu i kommunen. De må ha roller i organisasjonen som gjør at de kan påvirke og implementere kunnskap (leder eller

koordinator). Deltakerne bør ha personlighet som gjør at de kan inspirere andre og bidra til spredning av kunnskap.

Organisering

- Ledelsen av nettverksgruppa må skape trygghet for samarbeid og deling. Det er viktig at medlemmene likestilles, og at alle erfaringer, både suksesshistorier og utfordringer med klimatilpasning, verdsettes.
- Lekser mellom samlingene må gis prioritet og involvere andre i hjemorganisasjonen.
- Foredrag fra eksterne eksperter kan være nødvendig på noen felt, men å høre erfaringer om klimatilpasning og utfordringer med dette fra de andre kommunene er noe av det som verdsettes høyest. Dette bør gis fokus både i gruppearbeid og presentasjoner i plenum.
- Hvis det er praktisk mulig, kan møtested for nettverket gå på omgang. Fordelen med dette er at det likestiller medlemmene, og gir mulighet for andre fra kommunen til å delta på samlingene som holdes der de bor. Dette kan bidra til implementering av kunnskap.
- Parallelle sesjoner med ulike tema kan vurderes på deler av samlingene hvis medlemmene har svært forskjellige faglige interesser.

Forankring

- Invitasjonen til å delta i nettverket må gå til politisk ledelse for signering og valg av deltakere fra kommunen. Dette sikrer at ledelsen vet om nettverket, og vet hvem som deltar.
- Invitasjon bør inneholde informasjon om hvordan kommunen bør velge ut deltakere, og hva som er viktig for at deltakerne kan forankre kunnskapen innad.
- Politisk ledelse bør inviteres til oppstartsmøte/ en del av første samling. Dette sikrer at de har fått innblikk i temaet, og øker sjansen for at deltakerne blir gitt arenaer for å lære videre.
- Kommunen må oppmuntres til å gi deltakerne arenaer hvor de kan lære bort det de har lært i hjemkommunen, også til politikerne.
- Tid til lekser fra nettverket må prioriteres og involvere flere ansatte i kommunen. Det øker implementeringen av kunnskapen.

Planer for videre forskning og oppfølging

I Klima 2050 blir resultatene av denne studien videreført i klimatilpasningsnettverket " *Nettverk Klimatilpasning Trøndelag*". Når veiledningsmateriell blir utviklet i Klima 2050, vil det bli fokusert på hvordan å legge opp til læring i nettverk for å få veiledere og nettsider til å bli brukt og implementert.

English summary

Aim: This report gives practical guidelines for the organizing and establishment of networks between municipalities for learning climate adaptation. How should governance networks aiming at learning climate adaptation be established and operated, leading to the implementation of new knowledge? The report also gives a literature review (political science and environmental psychology), highlighting advantages of networks as a strategy to affect attitudes and knowledge on climate and environment. The focus has been on multilevel-networks for municipalities. "Multilevel" means that the networks include public administrators on multiple levels. Still, many of the advices are also applicable to governmental or private networks, or networks for similar topics. The report is on external networks between organisations, not internal networks within organizations.

Method: The advices offered are based on experiences and evaluations of three different networks for climate adaptation. The evaluations are collected through 12 qualitative interviews of networks participants and organizers, and a group interview with 15 participants.

Main conclusions: Networks are an important way of creating change of attitudes and affecting concrete measures and strategies for climate adaptation. Many small municipalities in Norway have never been part of any climate network and is therefore an important group to reach. Some larger cities are participating in many different networks, maybe too many for some. It is important that the municipalities consider and evaluate what networks to participate in, and how many, to avoid less capacity for daily work tasks in the organization. The aim is that the networks that are established are well planned and to the point. To exploit the advantages of networks, the way the networks are established, organized and operated means a lot. The network should focus on concrete plans on how to implement and anchor new knowledge in the participants' organizations.

Why learning in networks? The literature review shows:

- Cooperation in networks unite stakeholders that alone may have managed climate adaptation poorly. In the network, finding new solutions in common is easier.
- Networks are arenas for common translation of scientific knowledge to concrete climate adaptation measures in municipalities and organizations.
- Networks are important for developing guidance material for climate adaptation, for the users to develop ownership to the material, to distribute it, and affect the impact of it positively.
- A climate network exposes the participants for social norms and attitudes to the climate cause, and will therefore to a larger degree than learning and reading alone lead to attitude changes. Learning is deeper when people engage in each other and share perspectives and experience.
- What other people one wants to resemble does, is one of the strongest influences on behavior.
- Learning in networks take advantage of how learning is influenced by the desire to belong to a group (social identity). What the participants do for the climate cause gets attention, praise and recognition.
- Learning in networks also takes advantage of other social strategies that are effective for attitude change: the aspect of competition – the desire to do better than ones' peers, face-to-face communication, and inspiration in stories about ideal examples.

How to organize and operate networks? The evaluation of the three networks shows:

Focus/ scope

- A network with climate adaptation as the main focus, gives enough time for introduction in climate adaptation with ca 4 seminars (with homework) over a year.

Experiences show that this scope may contribute to climate adaptation being implemented in municipality plans and lead to concrete measures.

- The time aspect is seen as important. Time for maturation between the seminars, the homework and the climate adaptation work between the seminars, have a considerable learning effect.
- In two of the networks that are evaluated, the following topics have been valued as a *first introduction to what climate adaptation is, and how to plan for it*:
 - How to get climate adaptation into vulnerability analyses and municipality plans, with concrete examples of texts that may be shared.
 - Climate history (historic climate/ nature events in the participating municipalities)
 - Laws and regulations for climate adaptation, the responsibility of the municipality.
 - Insurance
 - Use of maps/ GIS for planning and visualization of climate scenarios.
 - Interdisciplinary/ inter departmental work: How to work with climate adaptation in the municipality across departments and units.
 - Review of guidance documents and web pages on climate adaptation.
 - Social science theory on why it is challenging to obtain climate adaptation, and advantages with learning in networks.
 - How to take the acquired knowledge back to the organization/ municipality: concrete measures for implementation.
 - Examples of technical storm water run-off solutions for climate adaptation.
- Examples on homework, presented on the seminars:
 - Choose and present guidance documents or web pages relevant and useful for other employees in your organization.
 - Go through the climate history in your municipality and present it to other employees it is useful for.
 - Examine if climate adaptation is a topic in the general vulnerability analysis, municipality plans in your municipality, and share potential texts in the network. Report to the responsible persons in your municipality where climate adaptation should be considered in the plans.
- A suggestion from the participants was to bring about the network in two steps: A first year with overall planning, and a second year with information on technical measures.
- The participants also pointed to the fact that they wanted to be included in the detailing of the network program.

Participants

- The network should be a multilevel-network, with participants from more than one level of public governance (for example: municipalities, county municipality, county governor). This gives legitimacy to the network, and important learning both ways in the system. It is also important for good anchoring of participation, both political and administratively.
- It should be (at least) 2 participants from each municipality/ organization (but not too many), and these persons should be from different departments. More than one participant from each municipality makes it easier to implement the knowledge in their own organization. It also creates a focus on climate adaptation across departments in the organization, which can be a basis for an internal group working with climate adaptation.
- The participants should be from different special fields and departments to secure interdisciplinarity, especially relevant are department for planning, building application, environment and climate, property, agriculture, water supply and

sewage. Both administration and management are important participants. A group of participants from different disciplines contributes to the understanding of the complexity and the need for an overall view on the climate adaptation work.

- The participants must be carefully chosen in the municipality/ organization. They need roles in the organization that makes them able to influence and implement new knowledge (leader or coordinator). The personality of the participants should be characterized by the ability to inspire others and contribute to the spreading of knowledge.

Organizing

- The leader of the network must create confidence for cooperation and sharing. It is important that the members are equalized, and that each participant's experiences, both success stories and challenges with climate adaptation, are valued.
- Homework between the seminars should be given priority and involve other persons in the home organization.
- Presentations from experts may be needed on some subjects, however, listening to experiences on climate adaptation and challenges from the other municipalities is appreciated the most. This should be given focus both in group work and plenum presentations.
- If practical, the meeting place for the network meetings may be done by turns. The advantage of this is the equalizing of the members. It also opens for employees from the local municipalities to attend the local meeting. This contributes to the implementation of knowledge.
- Parallel sessions with diverse topics can be relevant if the members have very different professional interests.

Commitment

- Invitation to join the network should go to political leadership for signing and selection of participants from the municipality. This will secure that the leadership has knowledge of the network and knows who the representatives from their municipality are.
- The invitation should include information on how to select the representatives, and information on key factors for implementation of the network knowledge.
- Political leadership should be invited to the start-up meeting/ a part of the first seminar. This secures that they are aware of the topic, and increases the chance that the participants are given arenas to teach or use the knowledge.
- The municipality must be encouraged to provide their network participants arenas to teach and train employees in their home organization, including the politicians.
- Time for homework from the network must be prioritized and involve other employees in the local municipality. This increases the chance for implementation of new knowledge.

Plans for further research and follow-up

In Klima 2050 the results from this study will be followed-up in the climate adaptation network "*Nettverk Klimatilpasning Trøndelag*". When guidance material is developed in Klima 2050, there will be a focus on how to arrange for learning in networks to increase the impact of user guides and web pages.

Innhold

| | |
|--|-----------|
| PREFACE | 3 |
| SAMMENDRAG | 5 |
| ENGLISH SUMMARY | 8 |
| 1 INNLEDNING | 12 |
| 1.1 BAKGRUNN..... | 12 |
| 1.2 FORMÅL OG MÅLGRUPPE | 13 |
| 2 TEORETISKE PERSPEKTIVER PÅ NETTVERK | 14 |
| 2.1 FLERNIVÅSTYRING OG FORTOLKENDE NETTVERKSARENAER | 14 |
| 2.2 MILJØPSYKOLOGI | 15 |
| 2.3 HVA SKJER I NETTVERK?..... | 18 |
| 3 METODE | 22 |
| 3.1 METODER OG DATA: CASESTUDIER AV TRE FLERNIVÅNETTVERK | 22 |
| 3.2 NETTVERK 1 | 22 |
| 3.3 NETTVERK 2 | 23 |
| 3.4 NETTVERK 3 | 23 |
| 3.5 VALG AV CASE..... | 24 |
| 4 RESULTATER..... | 25 |
| 4.1 NETTVERKSUTBYTTE..... | 25 |
| 4.2 OMFANG OG FOKUS | 26 |
| 4.3 DELTAKERE | 28 |
| 4.4 ORGANISERING | 30 |
| 4.5 FORANKRING I EGEN ORGANISASJON | 32 |
| 4.6 NETTVERKSSTIGEN | 34 |
| 4.7 KONKLUSJONER..... | 37 |
| 4.8 VIDERE FORSKNING | 39 |
| 1. LITTERATUR..... | 40 |

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Behov for læring av klimatilpasning

Klimaendringene vil føre til økt risiko for skader på natur, bygninger og infrastruktur (Almås m. fl., 2011). Samfunnets evne til å håndtere klimaendringene avhenger av tilgjengelige ressurser, verktøy, samarbeid, informasjon og kunnskap. Nasjonale, regionale og lokale styresmakter har alle et ansvar, og særlig har kommuner et viktig ansvar for å forebygge for klimaskader, og forberede lokalsamfunnet på klimaendringene (St.33, 2012-2013). Som i andre nordiske og europeiske land, er lovene som regulerer klimatilpasning i Norge vide og avhengige av tolkning. Kommunene har et hovedansvar, og er gitt stor frihet til hvordan og i hvilken grad de skal gjennomføre tiltak for klimatilpasning. Det er krav om *at* kommunene skal tilpasse seg klimaendringene, men ikke *hvordan* de skal gjøre det (Hanssen m. fl., 2013; Junker, 2015; Weis m. fl., 2014). Overordnede lover og retningslinjer bør være tilstrekkelig for å sikre klimatilpasning i Norge, men mye er overlatt til kommunene å implementere, og denne implementeringen feiler ofte (Flyen m. fl., 2014).

Selv om mye informasjon og forskning om klimaendringene er tilgjengelig, viser studier at kommunene ikke nødvendigvis bruker denne informasjonen i planleggingen sin, og mange norske kommuner strever med klimatilpasning. De kan mangle tilstrekkelig kompetanse og ekspertise, eller de kan mangle kapasitet (Dannevig & Aall, 2015; Hanssen & Hofstad, 2017; Hovelsrud & Smit, 2012; Multiconsult, 2017; Orderud & Naustdalslid, 2017). Rambøll og Kaupang (2016) fant at klimatilpasning og fortetting i byene er de største tekniske utfordringene kommunene må hanskkes med i framtiden. Større kommuner ser ut til å ha bedre muligheter til å lykkes enn mindre. Hva kommunene gjør av klimatilpasningstiltak varierer stort.

De kommunene som har vært engasjert i klimatilpasningsnettverk hadde gjort mye mer tilpasningsplanlegging og konkrete tiltak enn de kommunene som ikke har vært med i denne typen nettverk (Rambøll, 2014b).

Nettverk

For å stimulere og sikre at lokal tilpasning skjer, initieres det nettverk. Styringsnettverk ("governance networks"), er nettverk hvor offentlige styresmakter er minst en av deltakerne. Sørensen & Torfing (2005) definerer styringsnettverk som en relativt stabil sammensetning av autonome og likeverdige aktører som samhandler og forhandler om offentlige verdier. Nettverkene er basert på frivillig deltakelse, hvor aktørene er gjensidig avhengige av hverandre og bidrar med ulike ressurser. Beslutninger tas på bakgrunn av forhandlinger mellom deltakerne med mål om å etablere felles forståelse og avgjørelser basert på konsensus. Nettverket vil over tid utvikle seg til en ramme for deling av regler, normer, verdier og ideer.

Ofte opererer disse nettverkene på tvers av sektorer og politiske/ administrative nivå, og kan derfor kalles flernivånettverk. Denne rapporten handler om slike flernivånettverk for klimatilpasning. Tidligere studier har vist at slike nettverk er sentrale for å sikre bevissthet og læring for klimatilpasning (Flyen m. fl., 2017; Hanssen m. fl., 2013; Klaussen m. fl., 2015). Men hittil er det lite forskning på *hvordan* nettverkene kan føre til handling.

Det nasjonalt initierte nettverket Fremtidens byer (2008-2014) har sannsynligvis vært det viktigste norske klimanettverket, med 13 byer i samarbeid på kommune-, fylkes og statsnivå. Dette nettverket fokuserte både på klimagassreduksjon og klimatilpasning. Almås m. fl. (2015) fant at læring og kompetansebygging hos deltakende aktører og organisasjoner i

Framtidens byer var sterk og betydelig, og førte til ringvirkninger til andre nettverk og samarbeidskonstellasjoner. Representanter fra bykommunene som deltok i pilotprosjekter beskriver nettverket som avgjørende for kunnskap og utvikling av ambisjoner. Medlemsbyene gikk fra å ha nesten ingen fokus på klimarelaterte saker, til å inkorporere klimaendringshensyn i kommuneplaner, administrative prosedyrer og andre styringsverktøy. Evalueringsrapporten (Rambøll, 2014a) understreker at nettverket var en godt egnet metode for å nå de formulerte målene, og bidro til både kortsiktige og langsiktige endringer. Den massive snuoperasjonen i bevissthet og utvikling var utrolig, og viste hvilket potensial det ligger i de gjenstående kommunene i Norge. De fleste store byene deltar nå i nettverket "I Front". Dette nettverket fokuserer bare på klimatilpasning, og administreres av Miljødirektoratet (Flyen m. fl., 2017). De 11 bykommunene har ønsket å være en del av et permanent nettverk for klimatilpasning, ifølge en evaluering (Multiconsult, 2017). Halvparten av fylkeskommunene i Norge deltok også i ulike typer klimanettverk, men bare en av fire rapporterer å ha endret atferd, forstått som endringer i budsjett, politikk eller tiltak (Hanssen m. fl., 2015b). Det er derfor viktig å se på hva som skal til for å få klimanettverk til å fungere og gi resultater.

1.2 Formål og målgruppe

Det store spørsmålet er hvordan kunnskapen som bygges i et nettverk kan overføres til deltakende kommuner/ organisasjoner, og faktisk lede til konkrete tiltak for klimaet.

Hvordan bør nettverk for klimatilpasning etableres, organiseres og driftes for å stimulere kommuner og andre deltakere til handling?

Hensikten med denne rapporten er å samle og viderebringe erfaringer med organisering og etablering av nettverk for å lære klimatilpasning. Rapporten vil gi praktiske retningslinjer for kommuner, fylkeskommuner eller statlige organisasjoner som skal igangsette nettverk.

Rapporten gir også en litteraturgjennomgang som understøtter viktigheten av å ta i bruk nettverk som arbeidsform for å påvirke holdninger til klima og miljø. Vi vil bruke to typer forskningslitteratur for å forklare hvorfor nettverk er en så viktig læringsarena: 1) litteratur om flernivåstyring (institusjonell teori) (Bouckaert m. fl., 2010), med et spesielt fokus på kunnskapsoverføring mellom ulike administrative nivå ("boundary work") (Corfee-Morlot m. fl., 2011; Guston, 2001), og 2) miljøpsykologi (Clayton m. fl., 2016; Gifford, 2011; Stoknes, 2015). Stoknes (2015) anbefaler sosiale strategier for klimakommunikasjon, som utnytter kraften i sosiale nettverk og normer, som en hoveddrivkraft for å øke innsatsen for klimaet.

Rapporten bygger på en engelsk tidsskriftartikkel om evaluering av to av nettverkene som omtales her (Hauge m. fl., 2018).

Målgruppen er hovedsakelig statlige eller kommunale aktører som arbeider med klimatilpasning og trenger måter å implementere ny kunnskap i organisasjonene på. Fokuset har vært på flernivånettverk hvor kommuner og offentlige forvaltere på flere nivå har deltatt. Derav ordet flernivå.

Flere av resultatene og rådene vil også kunne gjelde for klimanettverk for private organisasjoner eller nettverk som har med seg næringsliv eller andre private eller statlige aktører. Råd om organisering og etablering vil også være relevant for nettverk på andre klima- og miljøtema.

2 Teoretiske perspektiver på nettverk

2.1 Flernivåstyring og fortolkende nettverksarenaer

Hvorfor er nettverk en god måte å lære klimatilpasning på? Håndtering av klimakrisen blir sett på som et "wicked problem", et problem som er tilsynelatende uløselig på grunn av ufullstendig informasjon, motsetninger og stadig endring av forutsetninger (NRC, 2009). Samarbeid i nettverk hvor man bringer sammen aktører som hver for seg ikke kan håndtere problemet alene, bidrar til å se nye løsninger.

Oversetting av kunnskap til praksis: På tross av omstendelig internasjonal og nasjonal klimaforskning, er det mangel på informasjon som er lett forståelig for brukere, og overførbart til lokalt nivå (Corfee-Morlot m. fl., 2011; Dannevig & Aall, 2015; Guston, 2001; Hauge m. fl., 2017). Dette er en stor barriere for håndtering av klimaendringene. Klimamodeller (scenarier) har en usikkerhet ved seg som gjør at lokale styresmakter finner disse modellene vanskelige å bruke i planleggingen sin. Mange synes det er for krevende å oversette vitenskapelig naturfaglig kunnskap til politikk (Hinkel, 2011; Orderud & Winsvold, 2012). Her kan læring i nettverk avhjelpe situasjonen.

Kvaliteten på ulike typer produkter som skal hjelpe beslutningstakere med klimatilpasning - som veiledere, databaser og flomsonekart - avhenger av samarbeidet med brukerne under utviklingen av produktene. Klimaservice-litteraturen argumenterer for at de som utvikler denne typen hjelpemidler må jobbe sammen med brukerne for å se den vitenskapelige kunnskapen i brukernes sammenheng, slik at informasjonen blir skap og skreddersydd til bestemte brukersituasjoner (Goosen m. fl., 2014; Hygen m. fl., 2016; Lucio & Grasso, 2016; Meadow m. fl., 2016; Swart m. fl., 2016; Swart m. fl., 2017; Vaughan & Dessai, 2014). Dialogen mellom brukerne og de som formidler ulike typer klimaservice, bidrar til legitimitet og skaper tillit til produktene (Lemos & Morehouse, 2005). McNie (2013) stadfester at det å oppnå klimaservice som brukerne forstår og har tillit til, krever at de som tilrettelegger informasjonen og brukerne jobber sammen i en gruppe. Vaughan og Dessai (2014) argumenterer for samproduksjon av klimaservice, med forskere, brukere og styresmakter i tett samarbeid om problemløsning.

For bedre å forstå hvordan nettverk fører til "oversetting" av vitenskapelig kunnskap til bruk i fellesskap, og større sikkerhet på klimatilpasningsområdet, kan vi bruke litteratur om flernivåstyring (Bouckaert m. fl., 2010; Sørensen & Torfing, 2005) og fortolkende nettverksarenaer (Corfee-Morlot m. fl., 2011; Guston, 2001).

Flernivåstyring: Nasjonale, regionale og lokale styresmakter har alle et viktig ansvar for klimatilpasning. Nasjonale myndigheter legger overordnede rammer, og det regionale og lokale nivået tilpasser de nasjonale styringssignalene til lokale forhold. Likevel er det de lokale myndighetene som er blitt utpekt som å ha hovedansvaret for lokal klimatilpasning (Junker, 2015; St.33, 2012-2013). Samspillet mellom disse nivåene blir derfor essensielt for å få til god klimatilpasningspolitikk. De siste tiårene har vi sett et mer likeverdig forhold mellom styringsnivåene, med dialog og aksept av både vitenskapelig kunnskap og *lokalkunnskap* (Marks & Hooghe, 2004). Dette skjer ofte i *flernivånettverk*, som er samarbeidsarenaer hvor flere forvaltningsnivåer deltar (Hanssen m. fl., 2015a).

Fortolkende nettverksarenaer: Det er et stort behov for tolkning av vitenskapelig kunnskap til lokale sammenhenger, og for nedskalering av klimascenarier for å identifisere robuste strategier for klimatilpasning (Orderud & Naustdalslid, 2017). Videre er det et behov for å oversette hvordan man skal navigere i klimakunnskapen, noe som åpner for det som i internasjonal litteratur kalles "*boundary work*" *men som kan omtales som fortolkning, oversetting og omsetting av vitenskapelig kunnskap inn i politiske beslutningsprosesser*

(Corfee-Morlot m. fl., 2011; Dannevig & Aall, 2015; Guston, 2001). Boundary refererer til grenseflatene mellom vitenskap og ikke-vitenskap, og assosieres med bevisst formidling og oversetting av kunnskap mellom to sosiale verdener, vitenskap og politikk, for å produsere legitim og troverdig kunnskap som kan løse politikutfordringer (Corfee-Morlot m. fl., 2011; Dannevig & Aall, 2015).

Partnerskap og nettverk mellom offentlige og private samfunnsaktører er ofte identifisert som suksessfaktorer for å bygge bru mellom vitenskapelig kunnskap, nasjonale krav og lokale kontekster og beslutningsprosesser (Guston, 2001). I slike arenaer møtes kunnskapsprodusenter, kunnskapsbrukere, kunnskapsforvaltere og politikere. Profesjonell og avansert kunnskap fra forskning og styresmakter blir formidlet, oversatt og diskutert av aktørene. De som ofte bruker klimakunnskapen er viktige som med-oversettere fordi de har den kontekstuelle kunnskapen. Det er en økende interesse for nettverkstilnæringer, som en kombinasjon av selvorganiserte nettverk, og nettverk som reguleres av styresmaktene. Det avløser ikke ansvaret som ligger i de eksterne hierarkiene, men komplementerer og opererer innenfor eller parallelt med disse strukturene.

2.2 Miljøpsykologi

Miljøpsykologien bruker basiskunnskap fra sosialpsykologien – hvordan mennesker påvirkes av det sosiale samspillet – til å gi innsikt i typiske utfordringer ved atferd, motivasjon og muligheter i møte med *klimaendringene* (Clayton m. fl., 2016). I tillegg til strukturelle endringer (endringer i lover og regulering, forsikring og økonomiske insitamenter osv), kan ulike former for "pro-miljø-kommunikasjon" føre til at man endrer atferd til det bedre og mer miljøvennlige (Gifford, 2011; Klöckner, 2015). Sosialpsykologien viser at hva andre mennesker gjør er en av de aller sterkeste påvirkningene på atferd, og forklarer hvorfor nettverk og sosiale fellesskap er sentrale for å endre menneskers holdninger til klimaet (Gifford, 2011; Goldstein m. fl., 2008; Klöckner, 2015; Stoknes, 2015). Derfor anbefaler Stoknes (2015) å fokusere på sosiale strategier for å kommunisere hva vi må gjøre for å imøtegå og tilpasse oss klimaendringene. Disse strategiene utnytter kraften i sosiale nettverk og sosiale normer. Strategiene er selvfølgelig også krefter som kan motvirke klimasaken, når de virker i miljø som benekter eller er likegyldige til klimaendringene (Gifford, 2011). Å utnytte disse sosiale kreftene, og være mer bevisst hvordan sosiale strategier påvirker holdninger og atferd, er viktig for å kunne dra fordel av dem.

Sosiale normer: Mennesker ser til andre for å finne ut hvordan de skal oppføre seg. Sosiale normer er kunnskap (innbilt eller virkelig) om hva andre vil si eller gjøre i din situasjon. Selv om mange vil påstå at hva andre gjør har liten effekt på egne vaner, så viser forskning det motsatte (Stoknes, 2015). Hvis mennesker *du ønsker å ligne* gjør mye for klimaet, er det enklere å følge deres eksempel. Sussmann m. fl. (2013) fant at folk oftere leverte matrester til kompostering i en kafeteria hvis de observerte to andre mennesker som også gjorde det. Et annet berømt eksperiment handler om hvordan hotellgjester påvirkes av ulike formuleringer på skilt om gjenbruk av håndklær (Goldstein m. fl., 2008). Hvis gjestene ble bedt om å gjenbruke håndklærne fordi majoriteten av hotellgjestene gjorde det samme, økte gjenbruksraten med 10 %. Hvis skiltet sa at majoriteten av gjestene i akkurat dette rommet hadde gjenbrukt håndklærne, økte gjenbruksraten med enda 5 %. Hva andre mennesker gjør er en av de sterkeste påvirkningene på atferdsendring for resirkulering og energibruk. Den største nedgangen i energibruk i husholdninger ble funnet i de husholdningene som ble gitt beskjed i regningen om at "dine naboer har redusert strømforbruket" (sosiale normer). Denne typen tilbakemeldinger i strømregningen ble sammenlignet med effekten av opplysninger av mer idealistisk type (bedre for jordkloden, bedre for fremtidige generasjoner) eller det å spare penger (Allcott, 2011; Nolan m. fl., 2008; Schultz, 2007). Men eksperimenter om resirkulering og søppel viste at bare ved å kombinere deskriptive normer (hva folk normalt gjør) med injunktive normer (hva folk typisk synes om eller misliker) kan man optimalisere

kraften i normative appeller (Cialdini, 2003). Disse mekanismene kan utnyttes i nettverk der det oppstår sosiale normer om hvordan man bør forholde seg til klimasaken og klimatilpasning. I stedet for en hverdag hvor man ikke blir utfordret på kunnskap eller tiltak for klimatilpasning, er man i et nettverk eksponert for normer og mennesker man (sannsynligvis) ønsker å ligne.

Konkurransse: Innenfor et sosialt nettverk, eller mellom ulike sosiale nettverk, konkurrerer også mennesker om å gjøre det bedre enn de andre. Studiene som ble nevnt i avsnittet over, viser også at ikke bare prøver folk å imitere eller gjøre det samme som de andre de ønsker å ligne, men de prøver også å gjøre det bedre. Et godt eksempel på kraften i konkurranse og sosial status i nettverk, er utbredelsen av elektriske biler i Norge, spesielt Tesla, selvfølgelig også påvirket av statlige subsidier for elektriske biler. Klimatiltak som øker folks status, spesielt når produktet eller handlingen er dyr, og samtidig symboliserer altruistiske holdninger og verdier, er sterke drivkrefter for klimagassreduksjon (Griskevicius m. fl., 2010). De samme mekanismene for status og konkurranse kan man forvente å finne også i yrkesfaglige nettverk hvor medlemmene kan prøve å imponere hverandre.

Ros og anerkjennelse: Mennesker trenger å bli sett og få ros for det gode de gjør, og vil prøve å unngå sosial ekskludering og andre sosiale sanksjoner. Ros fra medmennesker i de gruppene vi tilhører, eller gjerne vil tilhøre, styrker våre holdninger og verdier. Vi ønsker sosial aksept, å bli smilt til og motta ros og positive kommentarer fra "våre". Siden vi synes det er ubehagelig å skille oss negativt ut, blir vi heller en av mengden. Cialdini og Goldstein (2004) skriver at folk motiveres av å forme presise oppfatninger av virkeligheten og reagere deretter, å utvikle og opprettholde meningsfulle sosiale relasjoner, og å opprettholde fordelaktige selvbilder. Disse prosessene om sosiale innflytelse kan være subtile, indirekte og utenfor bevissthet. Ros og anerkjennelse i et nettverk øker sjansen for endring av holdninger og åpenhet for kunnskap.

Forbildeeksempler/ pilotbygg: Å se hva andre kan oppnå av klimatiltak, inspirerer til å gjøre det samme. Et eksempel er studien av beboere i boligblokker som trengte oppgradering. En av de viktigste grunnene til å ønske seg energioppgradering av blokka de bodde i, var det inspirerende faktum at naboblokka hadde gjennomgått oppgradering (Hauge m. fl., 2013). Forbildebygg blir også trukket fram som essensielt for spredning av positive holdninger til energieffektive yrkesbygg av Almås m. fl. (2015). Graziano og Gillingham (2014) viste med sin studie at utbredelsen av solcelleanlegg (PV-systemer) blir påvirket av antallet solcelleanlegg beboerne kan se i nabolaget sitt. Forskerne studerte utbredelsen av solcelleanlegg i Connecticut, og fant klynger av solcelleanlegg i noen nabolag. Beboerne ble sjekket for inntekt og andre sosioøkonomiske variabler, og uavhengig av disse variablene, viste studien at valget av solcelleanlegg på taket hovedsakelig ble påvirket av antallet solcelleanlegg i nærheten (peer-effect). Dette relaterer også til imitasjon av sosiale eller deskriptive normer. Naboeffekten ("peer-effect") hadde altså større betydning for om man installerte solcellepanel enn inntekt eller politiske holdninger.

Sosial læring: Sosial læring er læring i interaksjon med sosiale omgivelser. Vi lærer av å observere andre, og interagere med mennesker rundt oss. Orderud og Winsvold (2012) skriver at læring er dypere når folk engasjerer seg i hverandre og deler perspektiver og opplevelser. Læringssløyvene er ofte sterkere i sosiale settinger, sammenlignet for eksempel med lesing og refleksjon alene (Orderud & Winsvold, 2012). Sosial læring med sløyfer for tilbakemelding fører ikke bare til selv-regulering av atferd, men kan også føre til endring av mål og verdier vi har i livet. Disse prosessene kan endre bildet vi har av oss selv og gjøre en "bekymret borger" om til en miljøaktivist (Clayton m. fl., 2016; Shove, 2010). Læring i nettverk øker derfor sjansen for at tilegnet kunnskap ikke bare fører til oppretting av feil eller nye prosedyrer, men en holdningsendring til klimasaken.

Oppmerksomhet fra andre: Den berømte gamle Hawthorne studien (1924-1932), hvor forskerne prøvde å finne ut hva som kunne forbedre fabrikkarbeidernes produktivitet, dokumenterte i stedet at nærværet til forskerne hadde en stor effekt i seg selv. Vi forbedrer handlingene våre når andre er oppmerksomme på hva vi gjør. Men basisteoriene for sosial-fasilitering (social facilitation) viser at folk forbedrer innsatsen sin når de blir observert og gjør noe de føler at de mestrer, men man risikerer at de kan redusere innsatsen sin når en oppgave blir for komplisert (Zajonc, 1980). I et nettverk kan man synliggjøre (presentere og snakke om) medlemmenes innsats for klima, og dermed øke innsatsen deres.

Ansikt-til-ansikt-kommunikasjon og beskjeder som kommer fra din egen gruppe (inn-gruppe) er kjent for å ha større effekt enn massemediakommunikasjon eller beskjeder fra mennesker du ikke kjenner. Det å bruke rollemodeller i lokale nettverk eller grupper er en viktig strategi for å påvirke holdninger til klimasaken (Stoknes, 2015; Sussman & Gifford, 2013). Å spre positive holdninger til klimasaken gjennom lokale frivillige grupper, er en av de mest innflytelsesrike sosiale strategiene. "Atferdsmodeller" eller forbilder som utnytter lokale nettverk og grupper, klarer å overbevise om miljøvennlige måter å leve og bo på (Sussman & Gifford, 2013). Informasjonsstrategier hvor appeller kommer fra en man føler tilhører samme gruppe som en selv, sammenlignet med eksterne talere, kan ha mye mer effekt. Men en ekstern taler kan slå seg sammen med en fra inn-gruppa for å oppnå en høyere tillit i forsamlingen (Klöckner, 2015). I klimanettverk utnytter man at deltakerne kommer hjem til sin egen gruppe med informasjon, i stedet for at eksterne eksperter er de som skal lære opp folk i kommunen/ organisasjonen.

Sterkere sammen: Folk føler seg hjelpeløse alene når de konfronteres med de kommende alvorlige klimaendringene. Mange tror ikke det er noe de kan gjøre for å forhindre klimaendringer (Gifford, 2011). Det å oppleve at man er en del av en gruppe som trekker i samme retning, kan øke troen på at det å gjøre noe lokalt kan ha betydning (Stoknes, 2015). I tillegg er folk mer tilbøyelige til å endre mening når de opplever at det er sterk konsensus i en sak (van der Linden m. fl., 2015).

Sosial identitet: Vi skaper vår identitet i interaksjon med mennesker rundt oss. Holdningene våre er dypt påvirket av de gruppene vi ønsker å tilhøre, gruppene vi ser på som status-grupper (Tajfel, 2010). Dermed er sosial identitet, de gruppene vi ønsker å signalisere at vi tilhører, en av de viktigste motivasjonsfaktorene for det å være klimavennlige. Mennesker er programmert til å strebe etter å tilhøre grupper, og gjør mye for å oppnå dette. Dette åpner for muligheter for gruppebasert klimakommunikasjon og stimulering av konkurranser mellom grupper som igjen kan motivere til samarbeid og kreativitet (Klöckner, 2015). Det å være en del av et nettverk om klimatilpasning kan styrke personens identitet som "en som bryr seg om klimaendringer og klimatilpasning".

En utfordring er at våre grunnleggende verdier, som preges av de gruppene vi identifiserer oss med, gjør oss forutinntatte når vi skal vurdere hvilken risiko klimaendringene utgjør. Kahan (2010) mener at menneskers verdensanskuelse, hva vi oppfatter som et godt samfunn, påvirker hvordan vi oppfatter klimarisiko. Våre meninger kan knyttes til de to hovedaksene individualistiske – kollektivistiske verdier, og hierarkiske – egalitære verdier. Siden man ønsker å beskytte sin egen gruppetilhørighet, er det svært vanskelig å ha meninger som går på tvers av den gruppen vi tilhører. Man legger bedre merke til informasjon som favoriserer egne meninger enn det som utfordrer verdiene våre. Man tror også mest på eksperter som har samme verdigrunnlag som en selv har. En måte å løse dette problemet på, er å presentere klimaendringene på ulike måter. For eksempel kan de som har sterke individualistiske verdier, som ønsker minimalt med statlig innblanding i samfunnet, påvirkes til å bry seg om klimaendringene hvis de knytter det til nye muligheter for næringslivet. Når et bredere spekter av verdier relateres til klimaendringene, vil man kunne nå inn til flere grupper av mennesker. Dette kan også utnyttes i et klimanettverk, hvis de som deltar kommer dit med svært ulike meninger og verdensanskuelser.

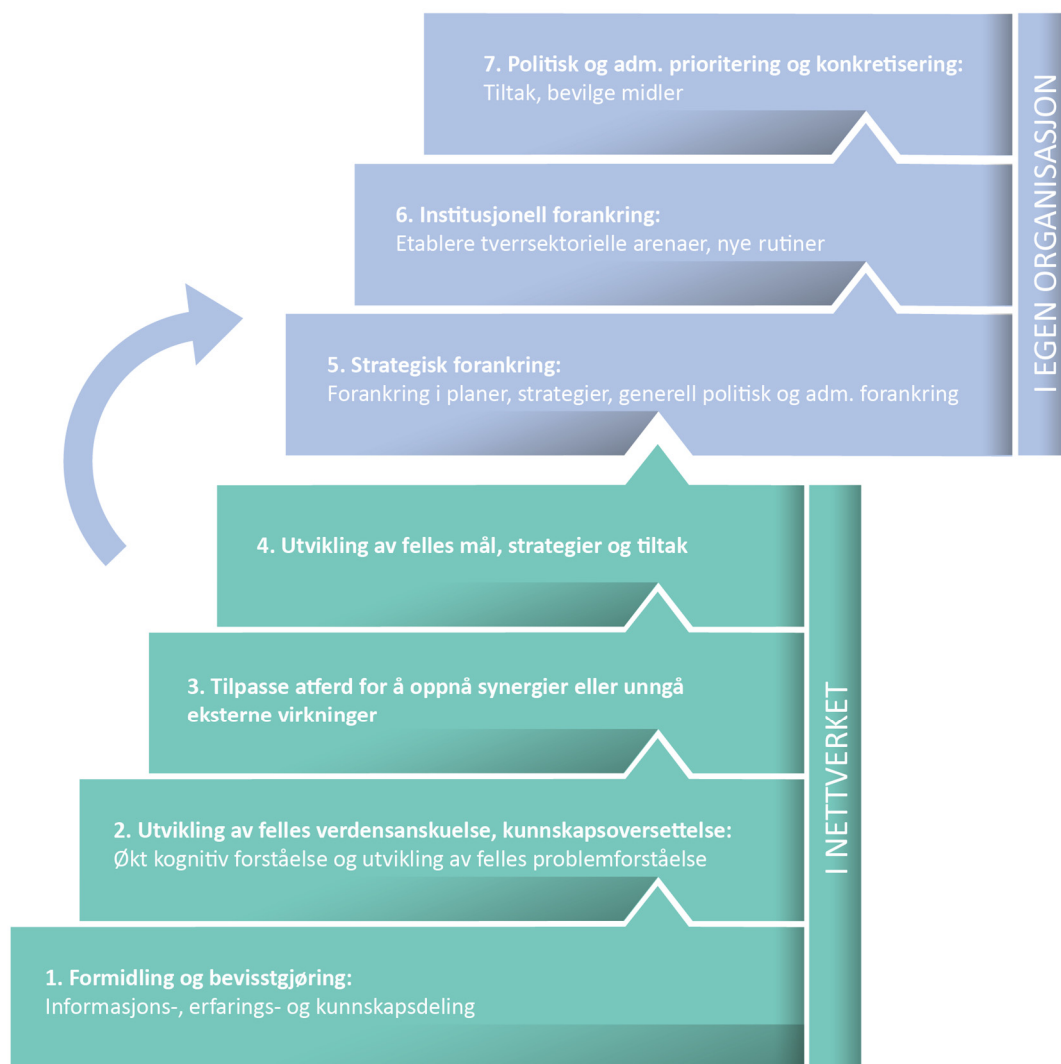
2.3 Hva skjer i nettverk?

For å analysere forholdene i flernivånettverk som leder til læring og handling, har Hanssen m. fl. (2013) utviklet en nettverksstige for hva et nettverk kan bidra til, illustrert under.

Figuren med nettverksstigen viser spesifiserte kategorier for ulike nivå av hva et nettverk kan oppnå fra forståelse og læring til handling. Figuren bygger på forskning på flernivånettverk, og ble først publisert i Hanssen m. fl. (2013) og Hanssen m. fl. (2015b). Figuren er en stige med trinn som representerer fremdrift i veien mot målet om atferdsendring for klimatilpasning. De innledende trinnene er inspirert av *ladder of citizen participation* introdusert av Arnstein (1969).

Nettverksstigen har også likhetstrekk med *Transteoretisk modell for atferdsendring* (Prochaska & DiClemente, 1983; Prochaska m. fl., 2002) som er vanlig å bruke for å forklare helserelatert atferd. Denne transteoretiske modellen har også de siste årene blitt brukt om miljøatferd (Klößner, 2015). Den transteoretiske atferdsmodellen beskriver hvordan endring av atferd går gjennom fem stadier, fra før-kontemplasjon/ før-overveielse (ikke klar) til kontemplasjon/ overveielse (bli klar), til forberedelse og planlegging for atferdsendring. Tiden folk bruker på hvert stadium er variabel. Overgangen mellom de ulike stadiene er ikke nødvendigvis lineær, og folk går ofte fram og tilbake mellom stadier, eller går i sirkel. Å avansere til neste steg krever ulike former for kommunikasjon og veiledning.

Nettverksstigen er basert på samme fundament; nettverksdeltakere beveger seg fram og tilbake mellom trinnene. Men nettverksstigen er utviklet hovedsakelig for å illustrere gapet mellom det som oppnås i nettverket og behovet for å forankre i egne kommuner eller organisasjoner det man har lært i nettverket. Nettverksstigen har vært brukt i denne forskningen for å analysere nettverksoppnåelse. Figuren og de ulike nivåene forklares i teksten under.



Figur 1. Nettverksstigen (Hanssen m. fl., 2013).

Trinnene i stigen indikerer ulike nivå av nettverksoppnåelse. Det laveste nivået er formidling og økning i forståelse gjennom gjensidig utveksling av informasjon og kunnskap. Det andre trinnet er delte diskusjoner og forståelse som leder til utvikling av et felles verdenssyn og kunnskapsoverføring. Her vil teorier om fortolkende nettverksarenaer, om hvordan bygge bru mellom ulike profesjonelle diskurser (Corfee-Morlot m. fl., 2011; Guston, 2001) være av særlig interesse. Brobygging mellom diskurser og endring av verdenssyn fører ikke nødvendigvis til enighet om hva man skal gjøre. Det kan også komme som et resultat av et gradvis delt "språk" om klima eller felles tro på teorier og perspektiver (Fung & Wright, 2003; Young, 2000) eller nettverksstyring (Sørensen & Torfing, 2005).

De sosialpsykologiske perspektivene kan hjelpe til med å forstå mekanismene som fører til bevisstgjøring (trinn 1), kunnskapsoversettelse og utvikling av felles verdenssyn (trinn 2). Perspektiver som viser hvordan mennesker inspireres av hva andre oppnår, og ønsker å gjøre det samme, hjelper til med å forklare viktigheten av å dele erfaringer (trinn 1) (Hauge m. fl., 2013). Perspektiver som påpeker effekten av ansikt-til-ansikt-kommunikasjon og betydningen av beskjeder som kommer fra din "inn-gruppe" (Stoknes, 2015; Sussman & Gifford, 2013) er relevante for å forklare hvordan nettverk ofte representerer arenaer hvor utvikling av felles verdenssyn skjer. Men trinn 1 og 2 er ofte ikke nok til å sikre at klimatilpasning skjer på lokalt nivå. Lokale styresmakter trenger ofte å

tilpasse atferd og vaner (business-as-usual), trinn 3. For klimatilpasning betyr dette at aktørene i et nettverk internaliserer nye verdenssyn og begynner å tilpasse sin atferd i nettverket. Trinn 3 innebærer at aktørene begynner å koordinere sine handlinger med andre styresmakter representert i nettverket, og å skape synergier som unngår politikk og holdninger som undergraver hverandre. Litteratur om flernivåstyring forsøker å vise mekanismene for å sikre denne typen koordinering (Bouckaert m. fl., 2010; Christensen & Læg Reid, 2011; Marks & Hooghe, 2004). Det fjerde trinnet beskriver det høyeste nivået av utbytte i nettverket som vi ser det, når deltakerne er i stand til å formulere felles mål, strategier og tiltak eller utvikle modeller for å forvalte disse målene sammen. Dette beskrives i litteraturen som "adaptive co-management" (Keast m. fl., 2007).

Medlemmer i nettverket representerer offentlige styresmakter, organisasjoner eller private aktører (som bedrifter). Trinn 3 og 4 krever ofte mest tilpasning av atferd i egne organisasjoner – ikke bare av deltakerne selv. Det betyr at deltakerne må overbevise sin egen organisasjon om å endre kurs (Keast m. fl., 2007). Dette krever ofte sterk strategisk forankring (trinn 5), eller institusjonell forankring (trinn 6) – for eksempel gjennom å etablere interne arenaer for klimaarbeid på tvers av sektorer og avdelinger. Men også politisk og/ eller administrativ forankring er nødvendig. For eksempel, for å sikre endret atferd i organisasjonen (prosedyrer eller prioriteringer) for arealplanlegging, finansiering til tiltak for å forebygge mot flom eller havnivåstigning osv (trinn 7). Flernivå styring har et spesielt fokus på hvordan å sikre handling og demokratisk legitimitet i nettverk gjennom forankring i politisk lederskap (Sørensen & Torfing, 2005). På hvert av disse trinnene kan sosialpsykologiske perspektiver hjelpe til med å forklare de sosiale mekanismene i nettverket; hvordan å overbevise deltakerne om å tilpasse handlingene sine, eller hvordan deltakerne kan forankre sine nye innsikter i egen organisasjon. Det 7. trinnet på stigen illustrerer ulike typer av nettverksoppnåelser.

Selv om trinn 1 og 2 er en forutsetning for å oppnå de høyere trinnene, kan oppnåelse av de andre målene i stigen skje samtidig eller i motsatt rekkefølge, eller deltakerne kan gå fram og tilbake mellom trinnene.

De følgende hovedfaktorene påvirker særlig hva nettverket kan oppnå:

1. **Omfang:** Mandatet til nettverket. Er det ett eller flere mål for nettverket? Er mandatet å diskutere klimatilpasning spesielt, eller er det et tema blant mange? Dette vil påvirke hva som blir gitt tid og oppmerksomhet, og hvor mye i dybden man kan gå på ulike tema.
2. **Deltakere:** Er de mest relevante aktørene, de som kontrollerer ressursbruken i egen organisasjon, inkludert i nettverket? Det vil sikre at resultatene legitimeres og implementeres (Sørensen & Torfing, 2005). Er relevante offentlige styresmakter og private aktører representert (politiske/ administrative ledere, fagprofesjoner), de som kan forsterke implementering av tiltak for klimatilpasning (Keast m. fl., 2007)?
3. **Organisering:** Forskning har vist at viktige faktorer som bidrar til nettverksresultater (trinn i nettverksstigen), er om de som organiserer nettverket klarer å skape et miljø hvor alle opplever at de er like viktige. Videre vil organiseringen påvirke hvor formelt/ uformelt nettverket oppleves, og om deltakerne har eierskap til nettverket. Tilgjengelige ressurser (økonomiske, finansielle, organisatoriske), formelt lederskap, ledelsesstrukturer (Hovik & Hanssen, 2015; Sørensen & Torfing, 2005), eller hvordan ansvar fordeles (Ansell & Gash, 2012).
4. **Forankring:** I nettverk/ styringslitteraturen (Sørensen & Torfing, 2005) blir forankringsmekanismer sett på som essensielle for utbyttet av nettverkssamarbeidet. Forankring kan skje gjennom at politisk eller administrativt lederskap deltar i nettverket,

gjennom nødvendige strategiske beslutningsprosesser for nettverket (budsjett, omfang, mål), eller mer indirekte gjennom måten nettverket organiseres på.

3 Metode

3.1 Metoder og data: Casestudier av tre flernivånettverk

Funnene i denne studien er basert på kvalitative intervju. Resultatene fra casestudier/ intervju kan generaliseres gjennom *analytisk generalisering*, noe som betyr at funn fra et studie/ en case kan brukes som en guide til hva som kan skje i lignende situasjoner. Jo flere caser, eller jo flere intervju, jo sterkere er funnene. Men å velge få case, kan også gi en unik mulighet til å gå i dybden på et tema, og på den måten styrke dybden heller enn bredden i utforskningen av et fenomen. Informasjon om kontekst og "transparens i argumenter", hvorfor man tolker funnene som man gjør, påvirker hvor lett det er å overføre funnene til andre situasjoner (Brinkman & Kvale, 2014). Dette er etterstrebet, og informasjon om nettverkene er beskrevet i den grad de kan beskrives uten å oppheve informantenes anonymitet.

De individuelle intervjuene for nettverk 1 og 2 tok omtrent en time pr informant, og det var et mål å utføre det semistrukturerte intervjuet så nær en dagligdags samtale som mulig. Alle intervju ble tatt opp og transkribert, og tema og meninger i intervjuene ble gruppert, analysert og diskutert. Det 3. nettverket er evaluert gjennom gruppeintervju, både i grupper med ca 5 deltakere hver, og en gjennomgang av resultatene/ diskusjon i plenum (15). Totalt tok dette ca 2 timer. Det ble ikke gjort opptak av diskusjonene, men det ble tatt detaljerte notater. Sitatene er hentet fra disse notatene, og er dermed ikke ordrett gjengitt, men meningen er bevart.

3.2 Nettverk 1

Hensikten med nettverk 1 var gjensidig læring mellom tre nivå av styresmakter, og mellom kunnskapsprodusenter og kunnskapsbrukere. Statlige aktører var også med som formidlere. Deltakerne var: Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, Norges vassdrags- og energidirektorat, Meteorologisk institutt, fylkeskommune, fylkesmann og to kommuner. Opprinnelig ble tre kommuner spurt om å delta, men den tredje hadde ikke kapasitet. Flernivånettverket pågikk i to år, med hovedmål om å identifisere informasjonsbehovet til kommunene, slik at kunnskapsprodusentene kunne lage skreddersydde kunnskapsprodukter til dem (som skredkart og lignende). Et annet mål var å utvikle en brukerguide for kommunal klimatilpasning som alle kommuner i Norge kunne bruke. Intervjuene ble utført i 2014/2015, ansikt-til-ansikt, eller over telefon.

Tabell 1: Informanter i nettverk 1

| Informanter | Nasjonale, regionale eller kommunale styresmakter - karakteristikk |
|---|--|
| Observatør på et to-dagers sluttmøte i nettverket | Alle deltakere, (DSB, NVE, Met, Fylkesmann, fylkeskommune, 2 kommuner) |
| 1. Mann, vann- og avløpsetaten | Stor by i kyst-Norge, ca 70 000 innbyggere |
| 2. Mann, klima/ miljøkoordinator. | Stor by i kyst-Norge, ca 70 000 innbyggere |
| 3. Mann, planlegger | Stor by i kyst-Norge, ca 70 000 innbyggere |
| 4. Kvinne, planlegger | Liten kystkommune, ca 3000 innbyggere |
| 5. Mann, planlegger | Liten kystkommune, ca 3000 innbyggere |
| 6. Kvinne, spesial rådgiver, energi og miljø | Fylkeskommune |
| 7. Kvinner, koordinator av nettverket | Fylkesmann, avdeling for planlegging |

3.3 Nettverk 2

Hensikten med nettverk 2 var at mindre kommuner skulle lære klimatilpasning fra en av de største byene i Norge, som har både høy kompetanse og erfaring med emnet. Hovedmålet var å bidra til at 1) flere kommuner utviklet risiko- og sårbarhetsanalyser for klimaendringer, 2) flere kommuner utviklet planer for klimatilpasning, eller integrerte klimatilpasning i andre kommunale planer. Alle (ca 25) kommunene i fylket ble spurt om å delta i nettverket, men bare fire av dem valgte å bli med. Nettverket varte ett år. Fire møter ble arrangert, ledet av klimakoordinatoren i den største byen. Deltakerne hadde lekser mellom hvert møte. Klimakoordinatoren var ansvarlig for organisering og program for nettverksmøtene. Fylkeskommunen var også representert i nettverket. Evalueringen av nettverket er basert på intervju av alle nettverksmedlemmene, men representanten fra den ene kommunen var ikke tilgjengelig. Intervjuene ble utført i mars 2017, via skype. Dokumenter fra møtene, søknaden om finansiering til nettverket, og en kort evaluering av nettverket er brukt som tilleggskilder for casestudiet.

Tabell 2: Informanter i nettverk 2

| Informanter | Kommunale og fylkeskommunale karakteristikk |
|-------------------------------|---|
| 1. Kvinne, klimakoordinator | Kystby, ca 200 000 innbyggere |
| 2. Kvinne, klimakoordinator | Fylkeskommunen |
| 3. Kvinne, miljørådgiver | Liten kystkommune, ca 6400 innbyggere |
| 4. Kvinne, byggesaksbehandler | Liten innlandskommune, ca 6800 innbyggere |
| 5. Kvinner, planlegger | Liten kystkommune, ca 6000 innbyggere |

3.4 Nettverk 3

Hensikten med nettverk 3 var å styrke kommunenes interne arbeid og interkommunale samarbeid om klimatilpasning. Dette nettverket ble satt i gang etter evalueringen av nettverk 1 og 2, og organisatorene prøvde å følge suksesskriteriene som kom fram av disse evalueringene. Målet var at kommunene skulle utarbeide risiko og sårbarhetsanalyser, og innarbeide klimatilpasning i det kommunale plan- og virkemiddelapparatet. Gjennom arbeidet i nettverket skulle kommunene få oversikt over relevante klimatilpasningstiltak.

Nettverket varte i underkant av et år, og hadde fire samlinger med lekser mellom hvert møte. Fylkeskommunen ledet samlingene, og forskere fra SINTEF Byggforsk bidro med innlegg, deltakelse og organisering sammen med den største bykommunen. Alle kommunene i fylket ble spurt om å delta med minst to medlemmer, og 9 kommuner ble med. Totalt hadde nettverket ca 20 medlemmer. På første samling var også ordførere og rådmenn med, for å sikre forankring til politisk nivå og administrativ ledelse. Evalueringen av nettverket er basert på gruppeintervju av de 15 nettverksmedlemmene som var tilstede på siste og 4. samling i mars 2018 (en strategisamling forhindret noen fra to av kommunene fra å delta den dagen). Referater fra samlingene og søknaden om finansiering til nettverket er brukt som tilleggskilder for casestudiet.

Nettverk 3 er det eneste nettverket som har diskutert og evaluert "nettverksstigen" omtalt i teorikapitlet. Dette blir tatt opp i diskusjonen.

Tabell 3: Informanter i nettverk 3

| Informanter | Kommunale og fylkeskommunale karakteristikk |
|------------------|---|
| 1 kvinne | Liten innlandskommune, ca 3600 innbyggere |
| 1 kvinne, 2 menn | Liten innlandskommune, ca 3300 innbyggere |

| | |
|-------------------|---|
| 1 mann | Liten innlandskommune, ca 5400 innbyggere |
| 1 mann | Kystby, ca 30 700 innbyggere |
| 3 kvinner, 3 menn | Kystby, ca 80 000 innbyggere |
| 1 kvinne | Kystby ca 30 800 innbyggere |
| 1 kvinne | By, ca 55 000 innbyggere |
| 1 kvinne | Fylkeskommunen |

3.5 Valg av case

Valg av casestudier til denne nettverksforskningen var først og fremst basert på at det skulle være styringsnettverk mellom kommuner som skulle lære klimatilpasning. Det andre kriteriet var at det skulle være minst to myndighetsnivå representert i nettverket. Når disse kjennetegnene var tilstede, var det lettere å sammenligne nettverkene. Valget av hvilke nettverk å evaluere var videre basert på hvilke nettverk som var tilgjengelige for evaluering i aktuell periode. Norge har et sterkt fokus på styringsnettverk (Hanssen m. fl., 2013), og er derfor godt egnet for å samle data om dette temaet.

Det er noe variasjon mellom nettverkene når det gjelder størrelse og antall deltakere fra kommunene. Nettverk 1 hadde flere deltakere enn nettverk 2, men nettverk 2 og 3 hadde flere deltakere fra kommuner (bare to kommunedeltakere i nettverk 1, 5 i nettverk 2, og 9 kommuner i nettverk 3). Nettverk 1 hadde flere representanter fra fylkeskommune, fylkesmann og direktorater, og inkluderte også kunnskapsprodusenter. Nettverk 2 hadde bare representanter fra kommune og fylkeskommune, det samme gjaldt nettverk 3, men der var også forskere med. Nettverkene hadde noe varierende mål og oppgaver, men den overordnede hensikten med alle nettverkene var å oppnå konkret klimatilpasning. Nettverk 1 skulle produsere en veileder for klimatilpasning i kommunene, mens nettverk 2 og 3 skulle fokusere på kommunal planlegging.

Fellestrekk ved disse nettverkene gjorde at de passet godt for evaluering og etablering av suksesskriterier for organisering av flernivånettverk mellom kommuner. Figuren "nettverksstigen" (Hanssen m. fl., 2013) ble brukt til å analysere resultatene.

4 Resultater

4.1 Nettverksutbytte

Hva rapporterer deltakerne å ha oppnådd i nettverkene? Og hvordan kan dette uttrykkes i tråd med nettverksstigen som er presentert?

Først, i alle nettverkene sier informanter fra nasjonale, regionale og lokale nivå at 1) *informasjons-, erfaringsdeling og bevisstgjøring* er stor og betydelig. Mange rapporterer også at kunnskapen om klimatilpasning i deres kommune har økt på bakgrunn av deltakelsen deres i nettverket, og fordi de har deltatt i andre, lignende nettverk. Mer spesifisert, kommunene i nettverk 1 sier at de har økt sin klimatilpasningskompetanse av å være del av nettverket med nasjonale kunnskapsprodusenter (byråer og forskning). Som en av representantene fra kommune sier det; *“Vi har utviklet dybdekunnskap om klima”*. Derfor er de også blitt bedre i å identifisere hva slags kunnskap de trenger;

Basert på den nye kunnskapen, ser vi at vi trenger mer kartlegging. For eksempel, mer detaljert kartlegging av høyde over havet (Nettverk 1).

I tillegg, siden dette var et flernivånettverk som besto av kunnskapsprodusenter, formidlere og brukere, har deltakerne blir mer bevisst sine roller, og hva andre offentlige styresmakter kan tilby dem. Som en av representantene fra kommunene sier: *“Hvis vi ikke hadde oppnådd klimakunnskap enda, hadde vi i hvert fall nå visst hvor å finne den”*.

For det andre, medlemmene rapporterer at nettverket har vært en læringsarena, hvor de har oppnådd 2) *oversettelse av kunnskap og utvikling av delt forståelse*. I nettverk 1 har alle deltakerne snakket om utvikling av en felles forståelse av hverandres roller og oppgaver, som igjen har økt deres kunnskap om hvordan oppnå et mer sømløst samspill med styresmaktene. Deltakerne opplevde også at de var gjensidig avhengig av hverandre, for å oppnå disse forståelsene. Mange av dem snakket om å utvikle et “felles språk”, som har satt dem i stand til å kommunisere bedre (Hanssen m. fl., 2015a). Som en av dem sa;

Vi må ikke glemme hvor vi var da vi startet. Nå har vi alle det same språket og stoler på hverandre. Vi trenger tid til å snakke med hverandre, for å stole på hverandre, for å komme videre i arbeidet vårt. Vi kommer fra ulike fagkulturer. Målet vårt var å forme kunnskapen til handling. Det tok to år før vi ble enige om hvordan å gjøre det. Nå vil det være lettere å jobbe med dette (Nettverk 1).

Mange kommuner og regionale representanter sa at det ikke var nok å få nye flomsonekart. De trengte også hjelp til å tolke det, og til å oversette resultatene til regional og lokal kontekst. Hva innebar de nye kartene for dem, hvordan måtte de endre arealplanleggingen som følge av dette og så videre? (Hanssen m. fl., 2015a).

I nettverk 2 oppnådde de også felles perspektiver og en felles forståelse av viktige konsept og metoder. Nettverket var en sentral arena for bevisstgjøring for kommunene, og de så verdien av å dele klimatilpasningskunnskap:

Vi delte kunnskap om metode, og slik jeg forsto det var alle kommunene enige i forståelsen av risiko- og sårbarhetsanalysene, sannsynlighetene og konsekvensene. Jeg følte det var en lærings-hub med fokus på å dele profesjonell kunnskap. (Nettverk 2, liten kommune).

Deltakere i nettverk 3 rapporterer også at de gjennom deltakelse i nettverket har blitt tryggere på egen kunnskap om klimatilpasning, og dermed tør å fronte klimatilpasning internt i egen kommune, og prøve å påvirke at noe skjer:

Jeg kjenner på en større trygghet til å påvirke etter å ha vært med i nettverk. Jeg tar kontakt med de som jobber med de ulike temaene i planene, og sier "ta med dette, ta med dette... (Nettverk 3, liten kommune).

Vi ser at nettverkene ser ut til å ha fungert som arenaer for fortolkning og oversettelse ("boundary work"), som beskrevet av Guston (2001) og Corfee-Morlot m. fl. (2011). De sosiale normene om verdier og holdninger til klima, og hva som er verdsatt og får oppmerksomhet i gruppen (Cialdini & Goldstein, 2004), bidrar til å klatre de to første stegene i stigen.

For å tilpasse seg klimaendringene, må lokale styresmakter ofte 3) tilpasse "business-as-usual"; for eksempel ved å endrearealplanlegging; forby å bygge hus i flomområder; finansiere tiltak for å unngå naturkatastrofer forårsaket av vind, flom, storm eller havnivåstigning. Oftest er nettverkene parallelstrukturer til deltakende kommuner eller organisasjoner, som prøver å få ulike deler av hierarkiske strukturer til å samarbeide utenfor kommandolinjene. Nettverket selv har sjelden strukturer som kan implementere ny kunnskap i organisasjonene eller kommunene. Det betyr at deltakerne selv må ta forståelse og det de har blitt enige om i nettverket med "hjem", og overbevise organisasjonen sin. Det er ofte sett på som vanskelig å bringe nye innsikter hjem og oppnå atferdsendring i egen organisasjon (Hanssen & Hofstad, 2017; Hovik & Hanssen, 2015).

Vi ser det høyeste nivået av nettverksutkomme som det å være i stand til å formulere delte mål, strategier, produkter og tiltak, eller å utvikle (og implementere) samforvaltningsmodeller (trinn 4). Nettverk 1 utviklet en håndbok i tråd med målet for nettverket. Denne håndboka handler om hvilke krav lovverket stiller til kommunene om klimatilpasning (Plan- og bygningsloven og sivilbeskyttelsesloven). De to nasjonale direktoratene var ansvarlige for håndboka, men nettverket produserte den sammen. I tillegg skulle nettverket produsere og tilrettelegge adekvate regionale klimaprofiler, og styrke anskaffelsesrollen for relevant klimakunnskap. Dette er relativt konkrete mål. Kommunene i nettverket rapporterte forbedret samarbeid med regionale og nasjonale styresmakter etter nettverksdeltakelsen. Nettverk 2 hadde ikke som mål å lage et felles produkt, men bykommunen delte sine klimamål og strategier. Men disse målene og strategiene var ikke samprodusert i nettverket. I nettverk 3 var målet å styrke kommunenes interne arbeid og interkommunale samarbeid om klimatilpasning. Målet var at kommunene skulle utarbeide risiko og sårbarhetsanalyser, og innarbeide klimatilpasning i det kommunale plan- og virkemiddelapparatet. Nettverk 3 hadde heller ikke noe konkret produkt å utvikle.

Noen av informantene i nettverkene har startet å implementere oppnådd kunnskap i egen kommunal planlegging. Det ser ut som trinn 5,6 og 7 i stigen avhenger av nettverkets omfang, deltakere, organisering og forankring. I tillegg vil selvfølgelig kjennetegn ved kommunen og kommuneorganisasjonen påvirke mulighetene for implementering, men det vil ikke bli gått i dybden på her.

4.2 Omfang og fokus

Omfanget av tema nettverket skal dekke påvirker selvfølgelig hva nettverket kan føre til av ny kompetanse og endring. Alle de tre nettverkene ble etablert for å se spesielt på klimatilpasning. Mange klimanettverk i Norge har hatt et bredere tematisk fokus, som "bærekraftig utvikling", "regional vekst" eller lignende. Nettverkene som er beskrevet i denne rapporten hadde et relativt trangt fokus på klimatilpasning (Hanssen m. fl., 2015a).

Dette forklarer hvorfor deltakerne fant det meste av informasjonen og kunnskapen relevant (trinn 1). I nettverk 1 ble informasjonsbehovet til deltakerne fra kommunene diskutert for at kunnskapsprodusentene skulle kunne lage skreddersydde produkter til norske kommuner (skredkart, flomsonekart). I tillegg ble håndboka utviklet gjennom samarbeidet i nettverket. Dette førte i praksis til at detaljeringen av programmet ble gjort i felleskap.

I nettverk 2 var omfanget hovedsakelig konsentrert om planlegging. Møtene deres dekket tema som:

- GIS (geografisk informasjonssystem)
- Klimahistorikk (historiske klimahendelser)
- ROS (Risiko og sårbarhetsanalyser)
- Kommunal planlegging
- Tverrfaglig/ tverretatlig samarbeid

I et tverrfaglig nettverk er det alltid en utfordring å finne riktig omfang av tema, hvor brede eller smale diskusjonene om klima trenger å være for å være av interesse for deltakerne. I nettverk 2 syntes de fleste deltakerne at bredden av tema var nyttig for dem. Siden de minste kommunene i nettverket hadde lite kunnskap om klimatilpasning, måtte behandlingen av temaet være overordnet; en innføring. Likevel syntes representanten fra fylkeskommunen at tiden brukt på bykommunen sine risiko- og sårbarhetsanalyser var for lang. Deltakerne fra de små kommunene derimot, verdsatte dette. Men deltakerne ønsket mer fokus på praktiske tiltak og tekniske løsninger. En av deltakerne utbrøt:

*Jeg har lært at dette er et problem, men vi har ikke lært hvordan å løse det!
(Nettverk 2, liten kommune)*

Noen av deltakerne foreslo også at eksterne eksperter kunne kommet og presentert tekniske tiltak. Andre påpekte at de ikke hadde noen interesse av tekniske tiltak, og fikk akkurat hva de behøvde; kunnskap på et overordnet nivå. En av dem syntes at prosesskunnskap om hvordan implementere klimatilpasning i kommunale planer manglet. Et forslag var å utføre nettverket i to trinn; et første år med overordnet planlegging, og et andre år mer opplæring i ulike typer tekniske tiltak. Deltakerne pekte også på viktigheten av å være inkludert i detaljeringen av programmet.

Nettverk 3 hadde en bolk på første samling hvor de fikk diskutere tentativt program og komme med innspill til tema og foredragsholdere. Det var gode tilbakemeldinger på følgende tema i nettverk 3:

- Hvordan få klimatilpasning inn i ROS og kommuneplaner/ delplaner, med konkrete eksempler på tekster som kan deles.
- Klimahistorikk (historiske klima/ naturhendelser i de deltakende kommunene)
- Lovverk for klimatilpasning, kommunens ansvar.
- Forsikring
- Bruk av kart/ GIS for planlegging og visualisering av klimascenarioer.
- Tverrfaglig/ tverretatlig arbeid: Hvordan jobbe m/ klimatilpasning i kommunen på tvers av avdelinger.
- Gjennomgang av veiledere/ nettsider om klimatilpasning
- Samfunnsvitenskapelige forklaringer på hvorfor det er utfordrende å bidra til klimatilpasning, og fordeler med læring i nettverk.
- Hvordan ta kunnskapen videre i egen organisasjon: konkrete planer for implementering.
- Eksempler på tekniske overvannsløsninger for klimatilpasning.

Her er noen eksempler på tilbakemelding på tema og program i nettverk 3:

Den psykologiske vinklingen på hvorfor vi ikke gjør mer for klimatilpasning var nyttig (Nettverk 3, liten kommune).

Oversikten over veiledere var nyttig, det er bra med oversikter som samler ting (Nettverk 3, bykommune).

Savner direkte, helt konkrete gode, anvendbare tekstforslag om klimatilpasning til samfunnsdelen i kommuneplanen. Vi skulle ha delt tekster! (Nettverk 3)

4.3 Deltakere

Hvilke styringsnivåer som er representert i nettverket, har betydning for nettverksresultatene (Hanssen m. fl., 2015a; Hanssen m. fl., 2013). Som Dannevigog Aall (2015) peker på, er det en fordel for den nordiske desentraliserte styringsmodellen, som hovedsakelig plasserer ansvaret for arealplanlegging på lokalt nivå, å komme i samspill med flere styringsnivå.

Overraskende nok var nettverket med deltakere fra alle tre styringsnivåer representert, nettverk 1, et nettverket hvor informasjonen gikk begge veier. Alle deltakere i nettverk 1 rapporterte å ha fått ny informasjon fra de andre styringsnivåenes, noe som hjalp dem å gjøre jobben sin bedre. Dette var understreket selv om distansen i det hierarkiske systemet kunne ha vært opplevd som stor. Deltakere fra direktoratene fortalte at de hadde fått ny kunnskap om hvordan lokal planlegging og beslutningstaking foregår i kommunene. Dette mente de hadde forbedret deres rolle som kunnskapsformidlere. Som en av deltakerne i et direktorat sa,

Vi har alle lært mye om hvordan kommunene jobber, og hvordan kommunal planlegging foregår. Å samle mange styringsnivåer i samme nettverk har resultert i nye innsikter. Å være i stand til å møte kommunene i denne rollen har gitt nye innsikter. Gapet mellom hva forskerne presenterte, og hva kommunene trenger, er stort (Nettverk 1).

På bakgrunn av deltakelsen i nettverket har altså direktoratene oppnådd en bedre forståelse av hvordan kommunene fungerer som politiske organisasjoner. På grunn av kommunenes selvstyre, kan ikke lokale politikere instrueres til å gjøre beslutningen som følger opp ønskene fra direktoratene. Direktoratene trenger derfor denne kunnskapen, for å forstå dynamikken i forholdet mellom det administrative og politiske nivået i kommunene. Dette sammenfaller med funn fra Corfee-Morlot m. fl. (2011), Mahoneyog Thelen (2010), og Hauge m. fl. (2017), som alle rapporterer et behov for vitenskapelig kunnskap i mer forståelige format for lokal klimatilpasning.

I nettverk 2, var bare fylkeskommune og kommuner representert. Hovedaktørene var kommunene. Nettverket var en samling av en bykommune med mye ressurser til klimatilpasning, og fire mindre nabokommuner. Fylkeskommunen sin rolle var å bistå de mindre kommuner med nødvendig data (kartdata) for å gjennomføre ros-analysen. Bykommunen hadde den koordinerende rollen. Fylkeskommunen har i utgangspunktet ansvar for å bistå mindre kommuner med planlegging for klimatilpasning. Fylkeskommunen hadde også arrangert seminarer om temaet for de mindre kommunene tidligere.

Organisatoren fra bykommunen fortalte også at det var utfordrende å få med de små kommunene i nettverket, fordi *"de har få profesjonelle. Den samme personen er ansvarlig for miljø, landbruk og planlegging"*. Det betyr også at det var store forskjeller i hvor mye kompetanse de ulike deltakerne hadde når de ble med i nettverket. I nettverk 1 var ekspertene på klimatilpasning (kunnskapsprodusenter og kunnskapsformidlere), og også

brukerne av kunnskapen (de to kommunene), allerede velinformerte om klimaendringene. Det generelle bevissthetsnivået og kunnskapen om klimatilpasning i nettverket var ganske høy. I nettverk 2, uttrykte representantene fra de mindre kommunene at de hadde "null kunnskap om klimatilpasning" og at de "startet med blanke ark". Deltakerne fra de små kommunene fastslo også at det var lite klimatilpasningskompetanse i kommunene de representerte. Fokuset på klimatilpasning var også ganske nytt for bykommunen og fylkeskommunen. Bykommunens risiko- og sårbarhetsanalyse var fra 2014. Da var klimatilpasning enda et fraværende tema, og kommuneplanen for klimatilpasning er enda under arbeid (2017). Men det faktum at klimatilpasning ble sett på som et ganske nytt tema, motiverte deltakerne, og gjorde dem ivrige etter å lære. De fortalte at nettverket absolutt hadde fungert som en arena for utveksling av kunnskap og erfaring.

Informantene fra nettverk 2 fortalte at faglig bakgrunn påvirket hva de satt igjen med av utbytte fra nettverket. Det var fordeler med deltakere fra ulike typer kommuneavdelinger. Dette illustrerer behovet for tverrfaglig og tverrsektorielt arbeid for klimatilpasning i kommunene. De som er intervjuet påpekte at det ville være vanskelig for mange små kommuner å delta i nettverket med fagpersoner for spesifikke områder, siden de ofte har generalister i stedet for spesialister. I nettverk 2 ble deltakerne valgt ut, ikke på bakgrunn av fag eller rolle, men på bakgrunn av om de var tilgjengelige. Det falt seg slik at de hadde tid til å gå på møtene. Tverrfagligheten som oppsto på grunn av dette ble i etterkant sett på som verdifull, men den var ikke planlagt. Flere av deltakerne mente det var en fordel med relativt små nettverksgrupper. Da er det lettere å dele erfaringer og snakke i gruppa, de mente dette påvirket atmosfæren på nettverksmøtene positivt.

De fleste i nettverk 2 mente at de ville være en fordel med mer enn en representant fra hver kommune. Dette ville gjøre det lettere å implementere kunnskapen i egen kommune:

Jeg tror det er avgjørende at mer enn en person fra hver kommune deltar i nettverket. Det er vanskelig å være bare en person, og få hele kommunen til å tenke i samme retning (Nettverk 2, liten kommune).

Sjansen for å oppnå implementering av ny kunnskap øker også hvis deltakernes rolle er på leder- eller koordinatornivå. Tajfel (2010) sine teorier om sosial identitet og hvordan vi strever etter å være del av en status-gruppe, eller imiterer de mest "signifikante andre" deltakerne i gruppene vi tilhører, viser at nettverksdeltakernes status og rolle er viktig for implementering av kunnskap. Dette påpekes av en informant fra nettverk 2:

Ja, det (resultatene av nettverket) avhenger av hva slags posisjon du har, hvis du er saksbehandler, kan det være vanskeligere å komme i posisjon til å påvirke. Uansett – jeg har en type posisjon som innebærer at jeg inkluderes i mange fora. Det er så mye lettere da. (Nettverk 2)

Også i nettverk 3 var de fleste deltakerne fra mindre kommuner som ikke hadde deltatt i klimanettverk før, og hadde lite kunnskap om klimatilpasning. Deltakerne fra den største kommunen som var med, hadde derimot mer kompetanse, og bidro også med ekspertinnlegg på samlingene. I dette siste nettverket ble det i invitasjonene forsøkt å gjøre kommunene oppmerksomme på viktigheten av hvem som deltok i nettverket, deres rolle og mulighet for å påvirke. Det ble også spurt om to deltakere fra hver kommune, siden dette var noe som ble savnet i nettverk 2. De fleste kommunene imøtekom dette. En av bykommunene deltok med flere representanter, og opplevde det som en viktig basis for å danne internt nettverk for klimatilpasning i egen kommune:

Det er viktig å jobbe sammen om klimatilpasning internt i kommunen. Det å delta i nettverk sammen, det har hatt en stor verdi. Vi er folk fra teknisk, by og reg. og jeg fra

*miljøsidan – vi har "bonda" og fått en felles opplevelse. Det er kjempeverdifullt.
(Bykommune, Nettverk, 3)*

I tillegg, mange nyere studier påpeker også den vanskelige individuelle faktoren - at *nettverkdeltakeren må opptre som en brobygger* – for å forankre den nye kunnskapen i hjemkommunen (Ansell and Gash 2012, Hanssen et al 2014) Dette krever at deltakeren forstår det komplekse styringssystemet for klimatilpasning, har mot, karisma, egenskaper for nettverksbygging, og evnen til å klare tungt "oversetterarbeid" av klimakunnskap (Corfee-Morlot m. fl., 2011). En av deltakerne i nettverk 2 anerkjenner viktigheten av personlighetsfaktoren:

Hvilke personer skal inviteres til å delta i nettverket? Det avhenger av posisjon og hvilken betydning de har i organisasjonen, og også personlighetskarakteristikk og hva slags forhold de har til sine ledere. Stimuleres de til å ta kunnskapen videre, eller stopper det med dem? (Nettverk 2)

4.4 Organisering

Hvilken måte å organisere nettverkene på fører til et godt samarbeidsklima i nettverket? Hvordan sikrer man en opplevelse av likhet blant deltakerne i et flernivånettverk når deltakerne formelt sett er over- og underordnet hverandre? Mange av informantene påpeker at det må være gjensidig tillit og respekt blant deltakerne. Men hvordan oppnå dette? Her er koordinatorens rolle ofte understreket.

I nettverk 1, pekte mange av deltakerne på hvordan nettverksledelsen ble utført som en viktig faktor for å oppnå felles forståelse for utfordringene med klimatilpasning. Nettverk 1 var karakterisert av en opplevelse av likhet, ifølge deltakerne fra alle nivå. Invitasjonen til å delta i nettverket kom fra fylkesmannen og ett av direktoratene. Ulike kunnskapsprodusenter (direktorater og forskere) ble spurt om å bidra med vitenskapelig kunnskap. De hadde også ansvar for å produsere en håndbok. På denne måten var de avhengige av møtene med brukergruppa; kunnskapsformidlerne (fylkesmann og fylkeskommune) og kunnskapsbrukerne (kommune og fylkeskommune). I dette nettverket representerte brukerne den viktigste kunnskapen – den lokale kunnskapen om hvordan kommunen forholder seg til klimatilpasning i det daglige. Denne måten å invitere kommunedeltakerne inn i nettverket på, ved å gi dem likeverdige roller som forskerne gjennom å være kunnskapsrike på erfaring, bidro til en opplevelse av likhet. Dette førte igjen til tillit og gjensidig læring.

I nettverk 2 var det bykommunen som ledet nettverket og gjorde beslutningene. De mindre kommunene var fornøyd med dette, men en var skeptisk til den ubalanserte makten, og ville ha foretrukket om lederskapet ble utøvd på en annen måte. I nettverk 2 ble deltakerne fra de mindre kommunene sett på som "studenter" som var invitert til å lære fra bykommunen. Deltakerne ser ut til å ha akseptert og verdsatt denne rollen, fordi de følte de ikke hadde noe å bidra med i kunnskapsutviklingen, men man kan spørre seg om de i større grad kunne hatt gitt opplevelsen av å ha verdifulle erfaringer med barrierer for klimatilpasning. Bare en av deltakerne fant opplegget for ubalansert. Kan læring gå begge veier i denne typen nettverk mellom store og små kommuner? Små kommuner har fordelen av å være tettere organisert, og kontakten mellom ulike avdelinger kan dermed være tettere og mer hyppig. Dette kan føre til et mer holistisk perspektiv på klimatilpasning. Intervjuene i nettverk 2 viste at nettverket gav deltakeren fra den største bykommunen "*noen nye ideer, men ikke ny kunnskap*". Alle kommunene i fylket ble spurt om å delta (ca 25), men bare fire av dem sa ja. Invitasjonen kom fra fylkeskommunen og den største bykommunen i fylket. Det kan ha vært motstand blant de mindre kommunene mot bykommunens dominans. Slike faktorer kan påvirke hvordan sosiale normer imiteres og læres. Den positive effekten av kommunikasjon

direkte fra en ens egen "inn-gruppe" (Stoknes, 2015; Sussmann m. fl., 2013) kan forstyrres hvis maktbalansen er ujevn og ikke alle deltakernes erfaringer verdsette like mye.

En av informantene i nettverk 2 hadde tro på arbeidsverksted mellom representanter fra mindre kommuner, heller enn nettverk mellom en stor bykommune og andre små. Arbeidsverksted mellom 2-3 nabokommuner, med representanter fra planlegging, byggesaksbehandling og teknisk avdeling, ble foreslått. Hvis kommunene som deltar er mer likeverdige må de i større grad bidra, og kan dermed føle et sterkere ansvar for å lykkes med nettverket.

En annen viktig faktor er om kommunene har ressurser til å delta i nettverk, og om nettverket har ressurser til å kompensere for tapt arbeidstid i hjemkommunen, og økonomisk støtte til reise. I nettverk 2 ble reisekostnadene dekket, men en av deltakerne påpekte at kanskje flere små kommuner hadde valgt å være med i nettverket hvis arbeidstiden deres ble dekket. Det ville det være lettere for kommunene å prioritere nettverket hvis det var kompensasjon for arbeidstimene. Dette kan ha påvirket hvem som valgte å delta. I nettverk 1 var det tre kommuner som ble invitert til å delta, men bare to av dem hadde kapasitet til å sende representanter gjennom de to årene nettverket eksisterte. Multiconsult (2017) finner at grensen for å delta i nettverk koker ned til ressursene man har, noe som ofte gjør det vanskelig for små kommuner å bli med. De argumenterer derfor for insentiver som kan få små kommuner til å prioritere deltakelse i nettverk, for å sikre utveksling av kunnskap og ekspertise.

Alle nettverkene har hatt en blanding av foredrag fra eksterne eksperter og utveksling av erfaringer mellom deltakerne. Eksterne eksperter kan være nødvendig for presentasjoner på noen felt. Likevel viste evalueringen at det deltakerne fra kommunene satte mest pris på var å høre fra andre kommuner hvordan de håndterte klimatilpasning – både suksesshistorier og utfordringer. Dette bør derfor gis fokus både i gruppearbeid og presentasjoner i plenum.

Kjempenyttig, spesielt å høre hva andre kommuner gjør, i sitt praktiske kommunearbeid. Det er vel så lærerikt som å høre f. eks x (ekspert). Det har stor verdi å høre hvordan andre jobber, og reflektere over hvordan man skal få til ting (Nettverk 3, bykommune).

Nettverk 2 og 3 ble også organisert med lekser mellom samlingene. Eksempler på lekser som ble gitt i nettverk 3:

- Velg ut og presenter veiledere/ nettsider for klimatilpasning for andre ansatte som kan ha bruk for dem.
- Gå gjennom klimahistorikken for din kommune, og presenter den for andre ansatte som kan ha bruke for den.
- Undersøk om klimatilpasning er et tema i ROS, kommuneplaner/ delplaner i din kommune, og del eventuelle tekster i nettverket. Påpek for ansvarlige i kommunen hvor klimatilpasning bør tas inn.

Leksene ble verdsatt, og leksene ble gjort. De ble presentert i plenum i samlingene. En del av leksene krevde at man involverte flere ansatte i hjemkommunen, og meningen med dette var å bidra til implementering av kunnskap fra nettverket og øke forankringen i egen kommune.

Det å være med i nettverk gir en legitimitet til klimatilpasningsarbeidet. Når du kaller inn til møte om lekse i nettverket, da må de bare komme. Lekser og nettverk forplikter. Og det er lærerikt. Leksene var nyttige, det var konkrete oppgaver, veldig greit (Nettverk 3, bykommune).

4.5 Forankring i egen organisasjon

Et viktig funn er at det er lettere å oppnå resultater i nettverket enn å forankre ny kunnskap (ideer, avtaler og strategier) tilbake i egen kommune eller organisasjon. De siste tre trinnene i nettverksstigen dekker strategisk forankring, institusjonell forankring, og politisk forankring og prioritering. Den siste typen forankring betyr finansiering og prioritering av konkrete tiltak.

Noen eksempler som illustrerer utfordringer strategisk og institusjonell forankring: I nettverk 2 lærte de at de måtte arbeide med klimatilpasning tverrfaglig, på tvers av organisasjonen, og at klimaarbeidet måtte implementeres av flere etater i kommunen.

Det viktigste jeg har lært; viktigheten av å forankre klimaarbeidet i de overordna planleggingsprosessene, på tvers av fagområder. (...) Det (klimatilpasning) dekker alle fagområder (Nettverk 2).

Kommuner- og fylkeskommunedeltakere i nettverk 1 er også bevisste på dette, og har allerede jobbet hardt med å implementere Klima som en del av planleggingen i sine egne organisasjoner, i arealplaner og fylkesplaner. Som noen av informantene sier;

Deltakelse i nettverket har ført til en inngående kunnskapsutvikling. Det har bidratt til å sikre videreføring, ved å være en del av alle diskusjoner som har gitt kunnskap om hva som er innenfor og hva som er utenfor fokusområdet. Jeg merker absolutt at jeg utfordrer etablert kunnskap (Nettverk 1).

Som det siste sitatet viser; institusjonell forankring er vanskelig. Deltakere fra kommunene i nettverk 1 påpekte at uten aksept og forståelse i det administrative lederskapet, ville de heller ikke kunne forankre den nye kunnskapen i det politiske lederskapet. De ville heller ikke klare å sørge for at den kunnskapen og bevisstheten de hadde oppnådd om klimatilpasning ville spre seg nedover til de forskjellige fagarbeiderne i relevante etater. I nettverkene var det flere som møtte utfordringer i dette arbeidet, som en av dem forklarte;

Vi strever med arealplaner, relatert til overvann og havnivåstigning. Og vi strever med nyutdanna arkitekter som akkurat er ansatt her, som ikke har disse temaene i tankene. Vi må dekke hele spekteret, og få kommuneledelsen til å sette dette på agendaen for hele organisasjonen (Nettverk 1).

En av deltakerne i nettverk 2 strevde hardt med å finne arenaer for å presentere den nye kunnskapen hun hadde. Hun ble aldri spurt om å presentere resultater fra nettverket, og hadde ingen mulighet til å bruke sin nye forståelse av klimatilpasning. Hun var en saksbehandler med svært lite handlingsrom til å gjøre noe annet enn saksbehandling. Hun jobbet også i hierarkisk en kommune med lav interesse klimatilpasning. Den nye risiko- og sårbarhetsanalysen ble utviklet uten hennes deltakelse, selv om hun akkurat hadde ervervet seg ny informasjon som kunne vært et viktig bidrag. Ordføreren i denne kommunen visste heller ikke om at kommunen hadde vært med i dette nettverket, eller at hun var sendt ut for å delta.

Ja, (implementering av ny kunnskap) er vanskelig. Du har det i hodet, men du bare fortsetter der du slapp. (...) Jeg prøver å være bevisst på dette når jeg arbeider, men det er vanskelig å spre det til alle, å få dem til å være fokusert. Det legges bare bort. (...) (Nettverk 2, liten kommune).

En annen av deltakerne i nettverk 2 har en annen type rolle i kommunen, og kommunen jobber mer team-basert. Hun klarer å påvirke sine kolleger:

Intervjuer: "Tror du dine kolleger og ledere er interessert i hva du har lært i nettverket?"

Informant: "Ja, noen er. Vi er ganske gode på å jobbe i team med ulike tema her. Så hvis du er en del av et team, for eksempel på planlegging, er det lett å få forståelsen for den nye kunnskapen. Ja, jeg synes det."

Intervjuer: "Får du til å bruke den nye kunnskapen?"

Informant: "Ja, absolutt!" (Nettverk 2)

Denne kommunen ble beskrevet som unikt team-basert. De ulike kommuneplanene ble laget i team. Nettverksdeltakeren omtalt over fikk delta med ny kunnskap om klimatilpasning i kommuneplanens samfunnsdel, og guide for folkehelse, miljø og estetikk. Måten kommunen arbeider på, hierarkisk eller teambasert, og hva slags rolle nettverksdeltakeren har i hjemkommunen, er derfor sentralt for å klare å forankre og spre nye deskriptive normer om klimatilpasning. Å sende *mer enn en representant* til nettverket øker sjansen for å forankre ny kunnskap i egen organisasjon. Hvis minst to personer fra hver kommune deltar og har et felles ansvar for å bringe kunnskapen tilbake til kommunen, minker avhengigheten av kommunens eventuelle team-baserte arbeidsmetoder.

Litteraturen om fortolkende nettverksarenaer (Guston, 2001) viser at *politisk forankring* er essensielt for å oppnå implementering av kunnskap utviklet i nettverkene. Forankringen i politisk lederskap er definert som sentralt hvis ny kunnskap skal føre til konkrete tiltak (Corfee-Morlot m. fl., 2011; Dannevig & Aall, 2015; Sørensen & Torfing, 2005). Dette argumentet finner vi også uttalt blant informantene:

Vi jobber med å sikre politisk forankring, fordi de er den siste beslutningsautoriteten for planen. Kommunen generelt har også ansvar for business-utvikling, barn og andre ting. Det er en konkurranse å oppnå oppmerksomhet i organisasjonen for nye deler av politikken, som klimatilpasning. Andre ting er også viktig, som eldreomsorg og lokalisering av skolebygg (Nettverk 1).

Vi var i gang med klimatilpasning før nettverket, men nå blir det flere ideer for å finne veien videre. Men den politiske forankring er viktig, det er for lite bevissthet, vi må starte veldig tidlig. (Nettverk 3).

Nødvendigheten av forankring av nettverksdeltakelse og nettverkskunnskap i det politiske lederskapet, er et funn også i andre studier. Evalueringen av det store klimanettverket mellom de 13 største byene i Norge, Framtidens Byer, viste at ordførernes godkjenning og bekreftelse av kommunens deltakelse i nettverket var viktig for betydningen nettverket hadde (Flyen m. fl., 2017). Dette er et argument for å adressere invitasjonen om nettverket til ordførerne, for å sikre deres godkjenning (selv om ordførerne delegerer det å følge opp nettverket til andre). Ordførerne signerte ikke deltakelse i nettverk 2, og dette nettverket mistet derfor en viktig strategisk forankring. Informantene i nettverk 2 foreslo at utvalgte ledere og ordførere inviteres til deler av det første seminaret. Dette ble testet ut i nettverk 3, der første del av samling 1 også inkluderte ordførere og rådmenn fra de 9 kommunene som deltok. En av deltakerne i nettverk 3 påpekte også at den politiske forankringen *før* nettverket starter opp, er også av stor betydning:

Jeg tror det kunne ha hjulpet med bedre motivasjon og informasjon på forhånd, før nettverket startet. Starte forankringen tidligere i egen kommune, for å få med flere og relevante personer i nettverket. Utfordringen er jo at informasjonsflyten internt i kommunen ofte er dårlig. Invitasjonen ble sendt til rådmann og skal "sildre ned til rett person". Det skjer ikke alltid. Jeg har truffet folk som gjerne skulle hørt mer om dette (Nettverk 3).

Da dette ble diskutert i gruppeintervjuene om hvordan man skal oppnå dette, ble det tydelig at man er i hendene på den personen i kommunen som mottar invitasjonen. Likevel vil det alltid være mulig å oppfordre til grundigere prosesser internt i kommunen før oppstart av nettverket. Det vil si at invitasjonene bør sendes ut i god tid før oppstartsmøte i nettverket, og at invitasjonene bør følges opp med en telefon om hvor viktig den interne prosessen i kommunen er.

En annen mulighet for forankring, er gjennom at nettverksmøtene holdes på omgang i alle de deltakende kommunene/ organisasjonene. Dette gir den kommunen som er vertskap for seminaret mulighet til å invitere flere kommuneansatte på akkurat dette seminaret, og dermed spre kunnskapen internt.

I nettverk 3 ble det også gitt gruppeoppgaver om hvordan å planlegge for forankring av kunnskapen i egne kommuner. I gruppene delte de ideer til hvordan å få til denne forankringen. De var særlig opptatt av politisk forankring. Dette er noen av forslagene som kom opp:

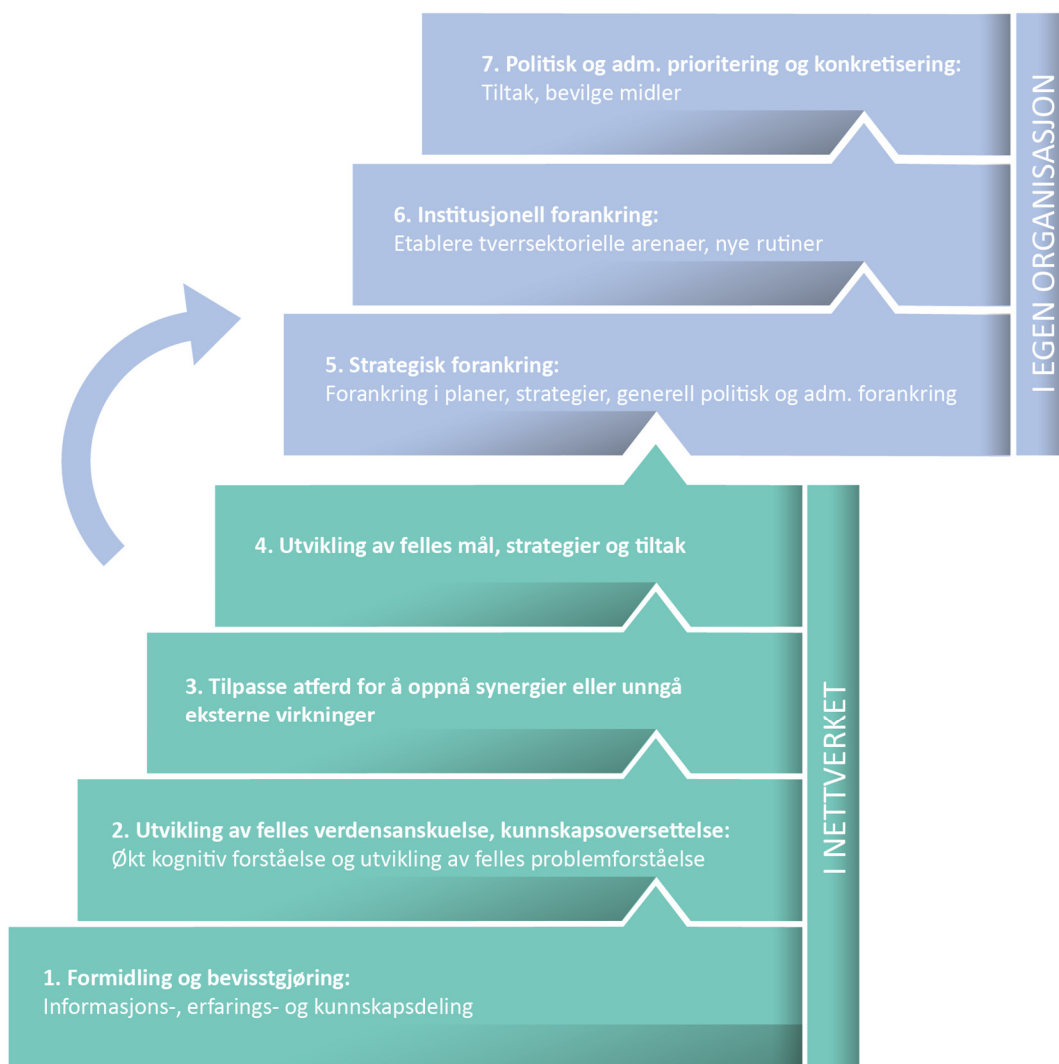
- *Lag saker til politisk behandling eller orientering. De må stemme over en sak og må sette seg inn i det. Eks: Hva er nasjonal politikk på klimatilpasningsområde. Vi har en slik rapport vi skal spille inn til orientering.*
- *Inviter el send invitasjon til ordfører og rådmann for å presentere hva vi har jobbet med i nettverket, og hvordan vi ønsker å jobbe videre. Gjenbruk presentasjoner fra nettverksmøtene.*
- *Opprett nettverk på tvers av avdelinger. Jobb sammen, lag et lokalt nettverk i kommunen – lag en strategi. Jobb med deres egen forankring.*
- *Lage en felles strategi, et utkast til kommunedelplan for klimatilpasning, trekk med tema som er felles for alle, åpne for at man utdyper egne tema der det er nødvendig.*
- *Ta tak i kommende rullinger. Bruk formuleringer om klimatilpasning fra hverandre, også på reguleringsnivå, lån av hverandre.*

(Nettverk 3)

Når det var snakk om institusjonell forankring, var de særlig opptatt av viktigheten av interne nettverk på tvers av avdelinger. Noen kommuner fortalte at det allerede fantes mange interne nettverk på andre tema; som bærekraft, miljø eller folkehelse. Det ble diskutert hvordan man kunne benytte seg av eksisterende interne nettverk i kommunen, og ta opp temaet klimatilpasning der. Det ble også påpekt at det var store fordeler med egne interne nettverk for klimatilpasning.

4.6 Nettverksstigen

I nettverk 3 ble også "nettverksstigen" som er omtalt i teoridelen vist fram og diskutert i lys av evalueringen av nettverket. En påminnelse om hvordan den ser ut:



Figur 1. Nettverksstige (Hanssen m. fl., 2013).

Generelt var det enighet om at det var lett å kjenne seg igjen i denne figuren, med tanke på nettverksarbeidet. Men det var også flere innspill til en eventuell videreutvikling av figuren. En av deltakerne påpekte det viktige trinn 0:

Glemmer vi et "trinn 0"? Motivasjonsjobben før nettverket starter. Det henger tett sammen med trinn 7, forankring. Hvem skal delta, hvor mange, hvor viktig er dette nettverket, hvorfor skal vi bli med? Intern diskusjon i kommunen (Nettverk 3).

Dette er viktige poeng, og betydningen av hvilke deltakere som er med er grundig diskutert i denne rapporten. Kanskje kunne det være en ide å synliggjøre denne tidlige forankringens betydning i nettverksstige-figuren.

Andre deltakere var opptatt av de andre faktorene som fører til handlinger for klimatilpasning, de som ikke skyldes opplæring i nettverk:

Det er et paradoks at de samme endringene for klimatilpasning kan komme ikke pga nettverk og opplæring, men også pga naturhendelser som gjør at folk får øynene opp for klimaendringene: "bevilgende regn" (Nettverk 3).

Er det ikke mer en vekselvirkning mellom hva som skjer i nettverket og hva som skjer i organisasjonen? Påvirkningen skjer hele tiden, og det er flere faktorer som påvirker implementeringen av klimakunnskap i kommunen (Nettverk 3).

Figuren tar nok ikke godt nok opp i seg vekselvirkningen mellom hva som skjer i nettverket og hva som skjer i kommunen/ organisasjonen. Figuren illustrerer kun nettverksmåloppnåelse. Forfatterne har også diskutert at nettverksstigen kanskje egentlig er en spiral eller en iterativ prosess. Den slutter ikke på øverste trinn, den bare fortsetter frem og tilbake mellom nettverksjobbing, forankring i egen organisasjon, nettverksjobbing, forankring, og så videre.

Dette er en bottom-up-tilnærming, endring som kommer nedenfra, ikke top-down implementering av klimatilpasning fra politikerne (Nettverk 3).

At nettverksstigen illustrerer en bottom-up-tilnærming avhenger selvfølgelig av hvem deltakerne i nettverket er, om det er ledere eller for eksempel saksbehandlere. Vi anbefaler i denne rapporten av det er ledere eller koordinatører. Vi har også poengtert viktigheten av å ha med politikere i oppstart og signering. Håpet er at nettverket skal fungere både som bottom-up og top-down implementering, i og med at det er de som jobber faglig i kommunen (faglig ledelse) som blir lært opp.

Et annet innspill gikk på at figuren ikke demonstrerer viktigheten av tidsaspektet godt nok:

Tidsperspektivet er viktig her, holdningsendringer og modning av meninger skjer over tid. Hadde vært mer logisk å ha figuren horisontalt, for å illustrere at det går tid (Nettverk 3).

Innspillene vil brukes til videreutvikling av nettverksstige-figuren.

Resultatene fra nettverksevalueringene er også presentert i en internasjonal tidsskriftartikkel (Hauge m. fl., 2018), og der er også svakheter ved forskningen og figuren diskutert. Kvalitativ forskning er kontekstavhengig kunnskap, og hva slags nettverk som har vært evaluert er derfor sentralt å få fram. Resultatene og figuren vil styrkes hvis flere studier om denne typen læring i nettverk mellom kommuner og organisasjoner gjøres.

Svakheter ved intervjuene er for eksempel at nettverkansvarlige vil ønske sterkt at nettverket deres skal evalueres som bra, og kanskje legge mindre vekt på de resultatene som ikke er fordelaktige.

Vi har funnet nettverksstigen egnet som et analytisk verktøy for evaluering og kategorisering av nettverksresultater. Men vi ser også at trinnstrukturen kanskje er for detaljert for å passe alle typer flernivånettverk, spesielt brukt i andre kulturer og på andre tema. Figuren illustrerer godt gapet mellom hva som oppnås i nettverket, og hva som oppnås i egen kommune på bakgrunn av nettverksdeltakelsen. De fire faktorene som påvirker måloppnåelsen (omfang/ fokus, deltakere, organisering og forankring) bør undersøkes videre, for det kan være andre måter å kategorisere dette på, siden forankring går igjen i flere av de andre faktorene.

4.7 Konklusjoner

I denne rapporten har vi diskutert hvordan nettverk mellom kommuner for å lære klimatilpasning bør etableres, organiseres og driftes for å oppnå implementering av kunnskap og konkrete tiltak i deltakerkommunene/ organisasjonene.

Hovedkonklusjonen er at nettverk er en viktig måte å skape holdningsendring og påvirke til konkrete tiltak og strategier for klimatilpasning. Det kan diskuteres om nettverk alltid er riktig framgangsmåte for opplæring i ulike tema, eller om det kan bli for mange nettverk. Som vist i teoridelen av denne rapporten, er det mange gode grunner til å satse på læring i nettverk, men det er ikke gunstig hvis tiden kommuneansatte bruker i nettverk går ut over de daglige arbeidsoppgavene. Det er viktig at kommunen vurderer nøye hvilke nettverk man skal satse på. Vi anbefaler at kommunen skaffer seg oversikt over hvilke nettverk det er mulig å delta i, foretar en prioritering, og har en strategi for deltagelsen i de nettverkene som velges.

Hensikten med denne rapporten er nettopp å påvirke til at de nettverkene som initieres skal være spisset og føre til konkrete resultater. De store byene er også invitert inn i mange nettverk, mens mindre kommuner har færre slike tilbud. Det har vært gjennomført flere større klimanettverk for de store kommunene, og disse nettverkene har ført til stor grad av bevissthetsøkning, kompetanseheving og virkemiddelutvikling hos de deltakende kommunene (Flyen m. fl., 2017). Imidlertid har de mange mellomstore og små kommunene i landet ikke vært med på denne utviklingen i like stor grad. Det er derfor viktig å bidra til en utvikling også hos disse kommunene, og nettverk der de store kommunene bidrar med sine erfaringer, slik vi har sett i eksemplene som er anvendt i denne studien. Små og mellomstore kommuner er derfor en viktig målgruppe for nettverksdeltakelse for klimatilpasning.

For at fordelene ved nettverksarbeid skal kunne utnyttes til fulle, har det mye å si hvordan nettverket etableres, organiseres og driftes. Nettverket bør ha fokus på forankring og konkrete planer for hvordan kunnskapen skal implementeres i deltakernes organisasjoner.

Basert på tre casestudier av nettverk; 12 kvalitative intervju av deltakere og arrangører i nettverkene, og et gruppeintervju med 15 deltakere, har vi funnet følgende faktorer viktige for nettverkssuksess:

Fokus/ omfang

Et nettverk som har klimatilpasning som hovedfokus, gir tilstrekkelig tid til en første innføring i klimatilpasning med omtrent 4 samlinger (med lekser) over et år. Erfaringer viser at dette omfanget kan bidra til at klimatilpasning bli innlemmet i viktige kommunale planer som kommuneplaner og energi- og klimaplaner og føre til konkrete tiltak. Tidsaspektet blir framholdt som viktig. Modningstid mellom samlingene, leksene som gis i nettverket, og arbeid med klimatilpasning mellom samlingene, har læringseffekt.

I to av nettverkene som er evaluert, har følgende tema vært verdsatt som en *første innføring hva klimatilpasning er, og hvordan planlegge for det*:

- Hvordan få klimatilpasning inn i ROS og kommuneplaner/ delplaner, med konkrete eksempler på tekster som kan deles.
- Klimahistorikk (historiske klima/ naturhendelser i de deltakende kommunene)
- Lovverk for klimatilpasning, kommunens ansvar.
- Forsikring
- Bruk av kart/ GIS for planlegging og visualisering av klimascenarioer.
- Tverrfaglig/ tverretattlig arbeid: Hvordan jobbe m/ klimatilpasning i kommunen på tvers av avdelinger.
- Gjennomgang av veiledere/ nettsider om klimatilpasning

- Samfunnsvitenskapelige forklaringer på hvorfor det er utfordrende å bidra til klimatilpasning, og fordeler med læring i nettverk.
- Hvordan ta kunnskapen videre i egen organisasjon: konkrete planer for implementering.
- Eksempler på tekniske overvannsløsninger for klimatilpasning.

Eksempler på lekser som er gitt mellom samlingene og presentert i plenum på nettverkssamling:

- Velg ut og presenter veiledere/ nettsider for klimatilpasning for andre ansatte som kan ha bruk for dem.
- Gå gjennom klimahistorikken for din kommune, og presenter den for andre ansatte som kan ha bruk for den.
- Undersøk om klimatilpasning er et tema i helhetlig ROS, kommuneplaner/ delplaner i din kommune, og del eventuelle tekster i nettverket. Påpek for ansvarlige i kommunen hvor klimatilpasning bør tas inn.

Et forslag fra deltakere var å utføre nettverket i to trinn; et første år med overordnet planlegging, og et andre år med opplæring i ulike typer tekniske tiltak. Innspill om å lage forslag til tekster man kan anvende direkte inn i de kommunale virkemidlene, som for eksempel kommuneplanens samfunnsdel, eller å dele slike tekster, er også noe man kan se som del av et andre år. Deltakerne pekte også på viktigheten av å være inkludert i detaljeringen av programmet.

Deltakere

Nettverket bør være et flernivå-nettverk, med medlemmer fra flere nivå av statlig styring. Dette gir legitimitet til nettverket, og viktig læring både oppover og nedover i systemet. Det bør være (minst) 2 deltakere fra hver kommune/ organisasjon (men ikke for mange), og disse bør være fra ulike avdelinger. Når man er mer enn en med, gjør dette det lettere å ta kunnskapen videre i egen organisasjon. Det skaper også et felles fokus på klimatilpasning på tvers av avdelinger i kommunen, noe som kan danne grunnlag for en gruppe som jobber med klimatilpasning internt, på tvers i organisasjonen. Deltakerne bør være fra ulike fagfelt og avdelinger for å sikre tverrfaglighet, særlig relevant er etater for plan, byggesak, klima, landbruk og vann og avløp. Å ha deltakere med ulike typer ansvar gir forståelse for kompleksitet og helhet i klimatilpasningsarbeidet. Deltakerne i nettverket må velges med omhu i kommunen. Deltakerne må ha roller i organisasjonen som gjør at de kan påvirke og implementere kunnskap (leder eller koordinator). Deltakerne bør ha personlighet som gjør at de kan inspirere andre og bidra til spredning av kunnskap.

Organisering

Ledelsen av nettverksgruppa må skape trygghet for samarbeid og deling. Det er viktig at medlemmene likestilles, og at alle erfaringer, både suksesshistorier og utfordringer med klimatilpasning, verdsettes. Lekser mellom samlingene må gis prioritet og involvere andre i hjemorganisasjonen. Foredrag fra eksterne eksperter kan være nødvendig på noen felt, men å høre erfaringer om klimatilpasning og utfordringer med dette fra de andre kommunene er noe av det som verdsettes høyest. Dette bør gis fokus både i gruppearbeid og presentasjoner i plenum. Hvis det er praktisk mulig, kan møtested for nettverket kan gå på omgang. Fordelen med dette er at det likestiller medlemmene, og gir mulighet for andre fra kommunen til å delta på samlingene som holdes der de bor. Dette kan bidra til implementering av kunnskap. Medlemmene i nettverket bør delta i detaljering av programmet. Parallelle sesjoner med ulike tema kan vurderes på deler av samlingene hvis medlemmene har svært forskjellige interesser. Dette fører både til forankring av innholdet i nettverket hos deltakerne, og sikrer at de temaene som blir tatt opp er aktuelle og relevante.

Forankring

Invitasjonen til å delta i nettverket må gå til politisk ledelse for signering og valg av deltakere fra kommunen. Dette sikrer at ledelsen vet om nettverket, og vet hvem som deltar. Kopi til administrativ ledelse vil sikre at også denne delen av kommunen er informert. Invitasjon bør inneholde informasjon om hvordan kommunen bør velge ut deltakere, og hva som er viktig for at deltakerne kan forankre kunnskapen innad. Politisk ledelse bør inviteres til oppstart/ en del av første samling. Dette sikrer at de har fått innblikk i temaet, og øker sjansen for at deltakerne blir gitt arenaer for å lære videre. Kommunen må oppmuntres til å gi deltakerne arenaer hvor de kan lære bort det de har lært, også til politikerne. Tid til lekser fra nettverket må prioriteres og involvere flere ansatte i kommunen. Det øker implementering av den nye kunnskapen.

4.8 Videre forskning

I Klima 2050 blir resultatene av denne studien videreført i klimatilpasningsnettverket *Nettverk Klimatilpasning Trøndelag*. Når kunnskapsmateriell blir utviklet i Klima 2050, vil det bli fokusert på hvordan å legge opp til læring i nettverk for å få veiledere og nettsider til å bli brukt og implementert.

Det vil være aktuelt å videreutvikle figuren av nettverksstigen.

Videre forskning bør være mer detaljert på hvordan selve læringsprosessen i nettverk foregår, hvordan lederskapet av nettverk bør utøves, og finne konkrete måter å forsterke de positive mekanismene på.

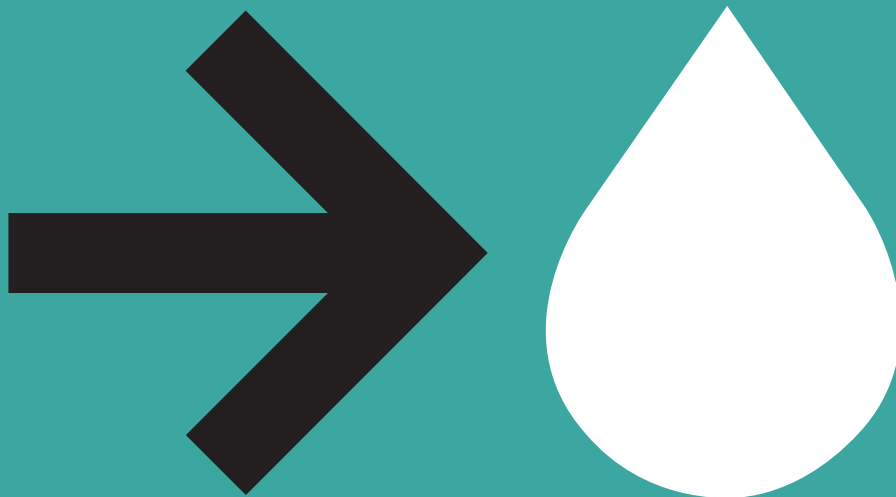
1. Litteratur

- Allcott, H. (2011). Social norms and energy conservation. *Journal of Public Economics*, 95(9-10), 1082-1095.
- Almås, A.-J., Hauge, Å. L., & Klinski, M. (2015). *Markedseffekter av forbildeprogrammer. Rapport på oppdrag fra Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD). [Market effects of pilot programs. Report assignment for the Norwegian Ministry of Local Government and Modernization]*. Oslo: SINTEF Building and Infrastructure.
- Almås, A.-J., Lisø, K. R., Hygen, H. O., Øyen, C. F., & Thue, J. V. (2011). An approach to impact assessments of buildings in a changing climate. *Building Research & Information* 39(3), 227-238.
- Ansell, C., & Gash, A. (2012). Stewards, Mediators, and Catalysts: Toward a Model of Collaborative Leadership. *The Innovation Journal: The Public Sector Innovation Journal*, 17(1), 1-21.
- Arnstein, S. (1969). A ladder of citizen participation. *Journal of American Institute of Planners*, 35(4), 216-224.
- Bouckaert, G., Peters, G., & Verhoest, K. (2010). *The Coordination of Public Sector Organizations. Shifting Patterns of Public Management*. Houndsmill, Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Brinkman, S., & Kvale, S. (2014). *InterViews - Learning the craft of qualitative research interviewing* (3rd ed.). CA, Los Angeles: Sage Publications.
- Christensen, T., & Lægreid, P. (2011). Complexity and hybrid public administration – theoretical and empirical challenges. *Public Organization Review*, 11(4), 407–423.
- Cialdini, R. B. (2003). Crafting normative messages to protect the environment. *Current directions in psychological science*, 12(4), 105-109. doi:10.2307/20182853
- Cialdini, R. B., & Goldstein, N. J. (2004). Social Influence: Compliance and Conformity. *Annual Review of Psychology*, 55 591-621. doi:DOI: 10.1146/annurev.psych.55.090902.142015
- Clayton, S., Devine-Wright, P., Swim, J., Bonnes, M., Steg, L., Whitmarsh, L., & Carrico, A. (2016). Expanding the role for psychology in addressing environmental challenges. *American Psychologist*, 71 (3), 199-215. doi:10.1037/a0039482
- Corfee-Morlot, J., Cochran, I., Hallegatte, S., & Peasdale, P. J. (2011). Multilevel risk governance and urban adaptation policy. *Climate Change*, 104, 169-197.
- 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.
- Flyen, C., Hauge, Å. L., Almås, A.-J., & Godbolt, Å. L. (2017). Municipal collaborative planning as a key factor for climate resilience in the built environment. *International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment*, 9(1).
- Flyen, C., Mellegård, S. E., Bøhlerengen, T., Almås, A.-J., & Groven, K. (2014). *Bygninger og infrastruktur - sårbarhet og tilpasningsevne til klimaendringer [Buildings and infrastructure - vulnerability and adaptability to climate change]* (28). Oslo: SINTEF Byggforsk.
- Fung, A., & Wright, E. O. (2003). *Deepening Democracy. Institutional Innovations in Empowered Participatory Governance*. London: Verso.
- Gifford, R. (2011). The Dragons of Inaction - Psychological Barriers That Limit Climate Change Mitigation and Adaptation. *American Psychologist*, 66(4), 290-302.
- Goldstein, N. J., Cialdini, R. B., & Griskevicius, V. (2008). A room with a viewpoint: using social norms to motivate environmental conservation in hotels. *Journal of consumer research*, 35(3), 472-482.
- Goosen, H., de Groot, M. A. M., Masselink, L., Koekoek, A., Swart, R. J., Bessembinder, J., . . . Immerzeel, W. (2014). Climate adaptation services for the Netherlands: An operational approach to support spatial adaptation planning. *Source Regional Environmental Change* 14(3), 1035-1048.

- Graziano, M., & Gillingham, K. (2014). Spatial patterns of solar photovoltaic system adoption: the influence of neighbors and the built environment. *Journal of Economic Geography*, 15(4), 1-25.
- Griskevicius, V., Tybur, J. M., & Van den Berg, B. (2010). Going green to be seen: Status, reputation, and conspicuous conservation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 98(392-404.).
- Guston, D. H. (2001). Boundary Organizations in Environmental Policy and Science: An Introduction. *Science, Technology, & Human Values*, 26(4), 399-408.
- Hanssen, G. S., & Hofstad, H. (2017). Regional planlegging som flernivåkoordinering [Regional planning and multi-level coordination]. *Kart & Plan*, 77, 21-39.
- Hanssen, G. S., Hofstad, H., & Hisdal, H. (2015a). Manglende lokal tilpasning til klimaendringer: kan flernivånettverk øke tilpasningskapasiteten? [Lack of local adaptation to climate change: Can multilevel networks boost adaptation competence?] *Kart og Plan*, 1, 64-78.
- Hanssen, G. S., Hofstad, H., & Hisdal, H. (2015b). Utfordringer for lokal tilpasning til klimaendringer - kan lærende nettverk øke tilpasningskapasiteten? [Challenges to local climate adaptation - can learning networks boost competence?]. *Kart & Plan*, 75(1), 65-79.
- 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.
- Hauge, Å. L., Almås, A.-J., Flyen, C., Stoknes, P.-E., & Lohne, J. (2017). User guides for climate adaptation of buildings and infrastructure in Norway – characteristics and impact. *Climate Services*, 6, 23-33. doi:<https://doi.org/10.1016/j.cliser.2017.06.009>
- Hauge, Å. L., Hanssen, G. S., & Flyen, C. (2018). Evaluation of multilevel networks for learning climate change adaptation - what works? *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, In press.
- Hauge, Å. L., Thomsen, J., & Löfström, E. (2013). How to get residents/owners in housing cooperatives to agree on sustainable renovation. *Energy Efficiency*, 6(2).
- Hinkel, J. (2011). Indicators of Vulnerability and Adaptive Capacity: Towards a Clarification of the Science–policy Interface. *Global Environmental Change*, 21(1), 198–208.
- Hovelsrud, G., & Smit, B. (2012). *Community adaptation and vulnerability in the Arctic regions*. London: Springer.
- Hovik, S., & Hanssen, G. S. (2015). The impact of network management on multi-level coordination *Public Administration* 93(2), 506–523.
- Hygen, H.-O., Bruin, K., & Wageningen, A. (2016). *Co-designing climate service platforms with users: promises and pitfalls*. Paper presented at the 4th nordic conference on climate change adaptation "From research to actions and transformations", Bergen.
- Junker, E. (2015). Legal requirements for risk and vulnerability assessments in Norwegian land-use planning *Local Environment: The International Journal of Justice and Sustainability*, 20(4), 474-488.
- Kahan, D. (2010). Fixing the communications failure. *Nature*(463), 296-297.
- Keast, R., Brown, K., & Mandell, M. (2007). Getting the right mix: unpacking integration meanings and strategies. *International Public Management Journal*, 10 (1), 9-33.
- Klaussen, J. E., Saglie, I.-L., Stokke, K.-B., & Winsvold, M. (2015). Planning for climate change adaptation in urban areas. I K. O'Brien & E. Selbo (Red.), *The adaptive challenge of climate change* (s. 63-80). New York: Cambridge University Press.
- Klöckner, C. A. (2015). *The psychology of pro-environmental communication. Beyond standard information strategies*. New York: Palgrave Macmillan.
- Lemos, M. C., & Morehouse, B. J. (2005). The co-production of science and policy in integrated climate assessments. *Global Environmental Change*, 15, 57-68.
- Lucio, F. D. F., & Grasso, V. (2016). The global framework for climate services. *Climate Services*, 2-3, 52-53.

- Mahoney, J., & Thelen, K. (2010). A Theory of Gradual Institutional Change. I J. Mahoney & K. Thelen (Red.), *Explaining Institutional Change: Ambiguity, Agency and Power* (s. 5-31). New York: Cambridge University Press.
- Marks, G., & Hooghe, L. (2004). Contrasting Visions of Multi-level Governance. I I. Bache & M. Flinders (Red.), *Multi-level governance* (s. 15–30). Oxford: Oxford University Press.
- McNie, E. C. (2013). Delivering Climate Services: Organizational Strategies and Approaches for Producing Useful Climate Science Information. *Weather, climate and society* 5.
- Meadow, A. M., Guido, Z., Crimmins, M. A., & McLeod, J. (2016). From principles to action: Applying the National Research Council's principles for effective decision support to the Federal Emergency Management Agency's watch office. *Climate Services, 1*, 12-23.
- Multiconsult. (2017). *Kartlegging av 11 kommuners arbeid med klimatilpasning [Assessment of 11 municipalities' climate adaptation work]*. Oslo: Multiconsult.
- Nolan, J. M., Scultz, P. W., Cialdini, R. B., Goldstein, N. J., & Griskevicius, V. (2008). Normative social influence is underestimated *Personality and Social Psychology Bulletin, 34*, 913-924.
- NRC. (2009). *Informing Decisions in a Changing Climate*. Washington, D.C.: The National Academic Press.
- Orderud, G. I., & Naustdalslid, J. (2017). Kunnskap og klimatilpasning i offentlig forvaltning [Knowledge and climate adaptation in public administration] NIBR-rapport 2017:4. Oslo: NIBR-HiOA.
- Orderud, G. I., & Winsvold, M. (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.
- Prochaska, J., & DiClemente, C. (1983). Stages and processes of self-change of smoking: toward an integrative model of change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology 5*, 390–395.
- Prochaska, J. O., Redding, C. A., & Evers, K. (2002). The Transtheoretical Model and Stages of Change. I K. Glanz, B. K. Rimer, & F. M. Lewis (Red.), *Health Behavior and Health Education: Theory, Research, and Practice* (3 ed., Vol.). San Francisco, CA Jossey-Bass, Inc.
- Rambøll. (2014a). *Følgeevaluering Framtidens byer. Rapport for Kommunal og Moderniseringsdepartementet. (Evaluation of Cities of the Future. Report for the Ministry of Local Government and Modernisation)*. Oslo: Rambøll.
- Rambøll. (2014b). *Følgeevaluering Framtidens byer. Rapport for Kommunal og Moderniseringsdepartementet. [Follow-up evaluation of Cities of the Future. Report for the Ministry of Local Government and Modernisation]* Oslo: Rambøll.
- Rambøll, & Kaupang, A. (2016). *Gode grep for å løse fremtidens kommunaltekniske oppgaver [Effective approaches to solving future municipal engineering tasks]* Oslo: Rambøll.
- Schultz, P. W., Nolan, J. M., Cialdini, R. B., Goldstein, N. J., Griskevicius, V. . (2007). The Constructive, Destructive, and Reconstructive Power of Social Norms. *Psychological Science, 18*(5), 429-434. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2007.01917.x>
- Shove, E. (2010). Beyond the ABC: Climate change policy and theories of social change. *Environment and Planning A, 42*, 1273-1285.
- St.33, M. (2012-2013). *Klimatilpasning i Norge [Climate adaptation in Norway]*. Oslo: Miljøverndepartementet [Ministry of Environment].
- Stoknes, P. E. (2015). *What We Think about When We Try Not to Think about Global Warming: Toward a New Psychology of Climate Action*. Chelsea: Chelsea Green Publishing.
- Sussman, R., & Gifford, R. (2013). Be the change you want to see: Modeling food composting in public places. *Environment and Behavior 45*, 323-343.

- Sussmann, R., Greeno, M., Gifford, R., & Scannell, L. (2013). The Effectiveness of Models and Prompts on Waste Diversion: A Field Experiment on Composting by Cafeteria Patrons. *Journal of applied social psychology*, 43(1), 24-34.
- Swart, R., Groot, A., Hygen, H.-O., Benestad, R., Forst, E., Dhenain, S., . . . G., D. (2016). *Co-designing climate service platforms with users : promises and pitfalls* Paper presented at the 4th Nordic conference on climate change adaptation: From reserach to action and transformation, Bergen, Norway.
- Swart, R. J., de Bruin, K., Dhenain, S., G., D., Groot, A., & von der Forst, E. (2017). Developing climate information portals with users: Promises and pitfalls. *Climate Services*, 6, 12-22.
- Sørensen, E., & Torfing, J. (2005). Network governance and post-liberal democracy *Administrative Theory and Praxis*, 27(2), 197-237.
- Tajfel, H. (2010). *Social Identity and Intergroup Relations* (Årg. 7). Cambridge: Cambridge University Press.
- van der Linden, S. L., Leiserowitz, A. A., Feinberg, G. D., & Maibach, E. (2015). The scientific consensus on climate change as a gateway belief: experimental evidence. *PLoS One*, 10(2). doi:10.1371/journal.pone.0118489
- Vaughan, C., & Dessai, S. (2014). Climate services for society: origins, institutional arrangements, and design elements for an evaluation framework. *WIREs Clim Change*, 5, 587-603.
- Weis, 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. *Enviromental Politics*, 23(3), 490-508.
- Young, I. M. (2000). *Inclusion and democracy*. Oxford: Oxford University Press.
- Zajonc, R. B. (1980). Compresence. I P. B. Paulus (Red.), *Psychology of group influence*. Hillsdale NJ Erlbaum.



CONSORTIUM

Private sector



Public sector



Research & education

