

°CICERO



Report 2022-03

Barrierer for klimatilpasning på lokalt og regionalt nivå

Mikkel Vindegg, Ingrid Christensen,
Carlo Aall, Astrid Arnslett, Anders
Tønnesen, Marit Klemetsen, Amsale
K. Temesgen, Grete K. Hovelsrud,
Thorbjørn Selseng

Tittel	Barrierer for klimatilpasning på lokalt og regionalt nivå
Forfattere	Mikkel Vindegg, Ingrid Christensen, Carlo Aall, Astrid Arnslett, Anders Tønnesen, Marit Klemetsen, Amsale K. Temesgen, Grete K. Hovelsrud, Thorbjørn Selseng
Abstrakt	På oppdrag fra Miljødirektoratet har CICERO, Vestlandsforskning og Nordlandsforskning gjennomført en studie av barrierer for klimatilpasning på lokalt og regionalt nivå. Studien består av en kunnskapsammenstilling om barrierer for klimatilpasning, fem dialogseminarer med klimatilpasningsaktører fra ulike forvaltningsnivå, og en caseanalyse av Hamar kommune. Rapporten viser at det er en manglende politisk oppslutning rundt klimatilpasning i kommunene, ressurser er fremdeles en hovedbarriere, oversettelsen av kunnskap mellom statlig og lokalt nivå bør forbedres, fokus på sammensatte barrierer blir viktig for framtidige barrierestudier, og at utviklingen på klimatilpasningsfeltet gir behov for nye typer nettverk.
Kvalitetsansvarlig	Frode Longva
Utgiver	CICERO
Sted og dato	Oslo, Mars 2022
Finansieringskilde	Miljødirektoratet
Oppdragsgiver	Miljødirektoratet
Miljødirektoratets rapportnummer	M-2263 2022
Prosjekt	Barrierer for klimatilpasning på lokalt og regionalt nivå
Prosjektleder	Mikkel Vindegg
Forsidebilde	Alf Ove Hansen

Innhold

Innhold	1
Sammendrag	3
English summary	6
Innledning	9
Oppdrag og mandat	9
Disposisjon av rapportens tre hoveddeler	10
Avgrensninger	10
Metodiske betraktninger	11
1. Kunnskapssammenstilling om barrierer for klimatilpasning	14
1.1 Status i det regionale og lokale arbeidet med klimatilpasning	15
1.2 Virkemidler i lokalt og regionalt arbeid med klimatilpasning	24
1.3 Opplevde barrierer i kommuner og fylkeskommuners arbeid med klimatilpasning	40
1.4 Diskusjon av barrierer i tidligere studier og innretning av rammeverk for analyse av funn i denne rapporten	47
2. Dialogseminarer om barrierer for klimatilpasning på lokalt og regionalt nivå	51
2.1 Om struktur og deltagere i dialogseminarene	52
2.2 Ressursbarrierer	55
2.3 Kunnskapsbarrierer	57
2.4 Virkemiddelbarrierer	61
2.5 Målsettingsbarrierer	65
2.6 Organiseringsbarrierer	67
2.7 Diskusjon og oppsummering del 2	71
3. Dybdestudie om barrierer for klimatilpasning i Hamar kommune	76
3.1 Om casestudier og strukturen i del 3	77
3.2 Om Hamar Kommune	77
3.3 Barrierer i Hamar kommunes arbeid med klimatilpasning	79
3.4 Oppsummerende diskusjon og innspill	87
4. Statusoppdatering og utvalgte hovedtema på tvers av rapportens deler	91
4.1 Oppdatert status i klimatilpasningsarbeidet	92
4.2 utfordringer med å balansere ansvarsfordeling og god forankring er gjennomgående	93
4.3 Økende forskjeller mellom store og små kommuner er et sentralt punkt for videre utvikling	94

4.4	Kommunikasjon om klimatilpasning som tiltak mot manglende politisk vilje	94
4.5	Framtidige barrierestudier	95
<hr/>		
	Referanser	96
<hr/>		
	Vedlegg 1 - To sentrale barrierestudier fra før klimatilpasning kom på den kommunale dagsorden	104
<hr/>		
	Vedlegg 2 - Gjennomgang av tidligere analyser som gjelder barrierer i lokal og regional klimatilpasning	108
<hr/>		
	Vedlegg 3 - Oversikt og oppsummering av funn fra hvert dialogseminar	137
<hr/>		

Sammendrag

Rapporten studerer barrierer for klimatilpasning på lokalt og regionalt nivå i Norge. De viktigste barrierene som kommer fram er manglende politisk vilje knyttet til klimatilpasning i kommunene, utilstrekkelige økonomiske og personalmessige ressurser og utfordringer ved å oversette kunnskap mellom statlig og lokalt nivå. Samtidig understreker rapporten at barrierer ofte opptrer i sammenheng, noe som har konsekvenser for hvordan man bør jobbe for å redusere dem. Funnene tyder også på økende forskjeller mellom små og store kommuners framgang i klimatilpasningsarbeidet. Dette viser en særlig utfordring for små kommuner i å utvikle klimatilpasningsarbeidet videre.

På oppdrag fra Miljødirektoratet har CICERO, Vestlandsforskning og Nordlandsforskning gjennomført en studie av barrierer for klimatilpasning på lokalt og regionalt nivå i Norge. Studien har som mål å gi en oppdatert kunnskapsstatus på klimatilpasningsfeltet og å øke forståelsen av relevante barrierer i arbeidet. Rapporten består av tre hoveddeler.

Del 1 er en litteraturgjennomgang og kunnskapssammenstilling for klimatilpasning i arbeidet med klimatilpasning på lokalt og regionalt nivå, en oversikt over virkemidler på lokalt og regionalt nivå, og et sammendrag av barrierer for kommuner og fylkeskommuner fra tidligere studier. Dette utgjør også grunnlaget for utvalg av barrierer til videre bruk i rapporten.

Del 2 består av datainnsamling gjennom fem dialogseminarer samt fire oppfølgingssamtaler med enkeltaktører. Dialogseminarene samlet aktører fra kommuner, fylkeskommuner, Statsforvalteren og direktoratgruppa til åpne samtaler om aktuelle barrierer for de enkelte aktørene og barrierer som finnes på tvers av forvaltningsnivåene.

Del 3 er en casestudie av Hamar kommune, hvor vi intervjuet ti ansatte gjennom fem intervjuer samt gjorde en dokumentanalyse av planverk og rapporter for å legge til rette for et dypdykk i kommunens klimatilpasningsarbeid og en mer detaljert vurdering av sammenhenger mellom opplevd barrierer og kommunenes forankring av klimatilpasningsarbeidet i planverk.

Med utgangspunkt i sentrale barrierer fra tidligere studier og innsamlet data, undersøker rapporten følgende barriere kategorier: *Ressursbarrierer, kunnskapsbarrierer, virkemiddelbarrierer, målsettingsbarrierer og organiseringsbarrierer.*

Et sentralt funn i denne rapporten er **utilstrekkelig politisk oppslutning** rundt klimatilpasning i kommunene. Klimatilpasning oppleves å stå lavt på den politiske

dagsorden, og flertallet av ansatte i kommunene finner det vanskelig å formidle nytten og gevinsten av klimatilpasning til politisk ledelse. Et forslag fra kommunalt ansatte til å løse dette har vært å etablere et verktøy som kan vise til besparelser av klimatilpasningstiltak utregnet i et pengebeløp. Behovet for å regne besparelse ved klimatilpasning i kroner og øre virker nødvendig fordi klimatilpasning har lav valgpolitisk verdi. Å jobbe med å få klimatilpasning høyere opp på den valgpolitiske dagsorden vil kunne gjøre det lettere å få gjennomslag for klimatilpasningstiltak. Sett i sammenheng med at det også er rapportert økt bevissthet blant befolkningen rundt behovet for klimatilpasning, ser mulighetene for å øke klimatilpasningens stilling på den politiske dagorden lyse ut. Samtidig er det viktig å understreke at opplevde klimahendelser fremdeles er en viktig forutsetning for å skape bevissthet og en satsing på klimatilpasningsarbeid. Det gjenstår fremdeles arbeid for å kunne forebygge klimahendelser i større grad, heller enn å respondere på dem etter de har inntruffet.

Manglende ressurser er fremdeles en helt sentral barriere, selv om disse kan være vanskelig å skille klart fra andre barrierer. Manglende politiske målsettinger og/eller vedtak kan eksempelvis medføre at arbeid med klimatilpasning ikke prioriteres selv om ressurser faktisk finnes. Likevel viser tidligere spørreundersøkelser at mangel på midler til tiltak og manglende arbeidskapasitet oppleves av kommunene som de viktigste og mest generelle hindringene for å få til godt klimatilpasningsarbeid. Dette reflekteres i funnene fra både dialogseminarene og casestudien. Her er det vel å merke en forskjell på små og store kommuner. Ressurser blir en særlig barriere for små kommuner, hvor ressurser satt av til arbeid med klimatilpasning må spres over mange stillinger i forskjellige avdelinger (beredskap, plan og byggesak, klima) for å sikre at ulike arbeidsoppgaver knyttet til klimatilpasning ivaretas i hver enkelt avdeling. Dette fører til en fragmentering av stillinger og dermed fragmentering av ansvar for klimatilpasningsarbeidet som videre gir utfordringer med organisering og sikring av helhetlig arbeid med politikfeltet i den aktuelle kommunen.

Det virker å være færre barrierer knyttet til manglende kunnskap sammenlignet med tidligere studier. Likevel finner vi fremdeles store utfordringer i å sikre god ***oversettelse av kunnskap mellom statlig og lokalt nivå*** (fra direktoratene til kommunene). Her er det igjen forskjell på store og små kommuner. Store kommuner virker å ha større kapasitet til å bearbeide kunnskap i veiledere og verktøy, og så omsette dette på måter som er relevante lokalt. Dette kan skyldes både mindre fragmenterte stillinger, som legger til rette for mer arbeidskapasitet på klimatilpasning, og en økt kompetanse hos de enkelte ansatte som kan spesialisere sin egen kunnskap og kompetanse gjennom hele stillinger. Med hensyn til statens arbeid viser dette til økende utfordringer knyttet til differensierte kunnskapsbehov, hvor små kommuner etterlyser mer forenklede sjekklister med oversikt over aktuelle tiltak. Enkelte verktøy har også spesifikt blitt utpekt som å kreve for stor grad av fagteknisk kompetanse til å kunne brukes effektivt (f.eks. NVE Atlas). På den andre siden virker DSB sitt prosjekt med utvikling av en digital og forenklet løsning for risiko- og sårbarhetsanalyser i arealplanlegging (DigiROS) som et nyttig tiltak for å løse denne typen utfordringer. Statlige aktører bør jobbe ytterligere med å gjøre slike verktøy enklere å ta i bruk. At kunnskapsbehov spriker vises også i tilbakemeldinger om de fylkesvise klimaprofilene: mens de er for generelle for enkelte kommuner, oppleves de for andre som nyttige for å gi en generell innramming og retning for lokalt klimatilpasningsarbeid. I tillegg ser vi at det oppleves uklar ansvarsfordeling mellom ulike direktorater som har konsekvenser lokalt, for eksempel mellom NVE og Miljødirektoratet når det gjelder overvann. Dette ble nevnt som et problem av flere kommunerepresentanter, og en representant fra NVE rapporterte om uklare føringer

som førte til ulike praktisering på overvann hos kommunene. Lignende uklarheter er også rapportert i samarbeid mellom kommuner og direktorater, hvor det eksempelvis kan oppstå uklarheter knyttet til hvem som har ansvaret for å finansiere ekstraordinære klimatilpasningstiltak i kommuner med særlig høy naturfare.

Rapporten har et fokus på **sammensatte barrierer**. Studier som behandler alle barrierer hver for seg risikerer å overse det mer helhetlige bildet i klimatilpasningsarbeidet. Kommunene rapporterer vanskeligheter med å operasjonalisere krav om klimatilpasning, for eksempel som nedfelt i plan- og bygningsloven (PBL). Denne utfordringen består dels av en barriere knyttet til kunnskapsnivå i kommunene og til dels en virkemiddelbarriere i form av en lovformulering som oppleves vanskelig å operasjonalisere. Her blir det trukket fram fra kommunalt hold at mye arbeid gjenstår mellom det faktum at kommunen er pålagt å ta hensyn til klimaendringer og *hvordan* dette skal utføres. Etablerte virkemidler og veiledere framstår som i overkant teknisk krevende for kommunene (med unntak av de aller største). Det er behov for tiltak som kan forenkle konkretisering og operasjonalisering av klimatilpasningsmål i kommunene (for eksempel gjennom videre bearbeiding av SPR for klimatilpasning og tilhørende veileder). Dette ville hjulpet mange kommuner med å prioritere klimatilpasningsarbeid i større grad. Til sammenligning kvantifiseres og konkretiseres mål for utslippskutt gjennom tallfestede målsettinger nasjonalt og disse blir dermed lettere å følge opp og måle framgang på. På samme måte ser vi at kunnskapsbarrierer ofte henger tett sammen med organiseringsbarrierer på tvers av og mellom forvaltningsnivåene. Det gjenstår viktig arbeid for å gjøre kunnskapen som allerede finnes bedre tilgjengelig og enklere å ta til seg for lokale klimatilpasningsaktører. Dette blir særlig viktig for små kommuners klimatilpasningsarbeid. Det er viktig at framtidige barrierestudier analyserer ulike barrierer i sammenheng for å unngå at det skapes kunstige skiller som ikke gjenspeiler hvordan barrierer fungerer i praksis. Barrierer opptrer oftere i sammenheng enn i isolasjon, og dette har konsekvenser for hvordan man bør jobbe for å redusere dem.

Funnene i denne rapport peker mot **tre typer tiltak**: Det er fremdeles behov for *økte ressursrammer for arbeid med klimatilpasning*, særlig i små kommuner. *Verktøy og veiledere bør bearbeides* slik at de lettere kan tilpasses lokale forhold og dermed blir enklere å ta i bruk for kommunene. Til slutt ser vi et behov for *nye typer nettverk for klimatilpasning*. Utviklingen på klimatilpasningsområdet går mot større «strekk i laget», ikke bare mellom kommunene og direktoratene, men også mellom kommuner. Det vil bli et økt behov for differensiering av kunnskap i framtiden og dermed større behov for differensiering av tiltak rettet mot videre kunnskapsutvikling og samarbeid. En måte å møte dette behovet på kan være etablering av flere og nye typer nettverk med ulike tematiske og regionale avgrensinger. Her har det regionale nivået (fylkeskommunene og Statsforvalter) et fortsatt ufullendt potensial. I tillegg viser erfaringer fra dialogseminarene i del 2 til et behov for nettverksmøter med en åpen tematisk innretning og fokus på dialog mellom forvaltningsnivåer. Et slikt tiltak kan eventuelt suppleres med finansielle insentivordninger for å kompensere deltagere som har vanskelig for å prioritere denne typen arbeid i en allerede presset arbeidssituasjon.

English summary

Financed by the Norwegian Environment Agency, CICERO Centre for International Climate Research, the Western Norway Research Institute and the Nordland Research Institute have conducted a study of barriers for climate adaptation at local and regional levels in Norway. The study seeks to provide an updated status of knowledge for the field of climate adaptation and increase the understanding of relevant barriers in climate adaptation work. This report consists of three main parts.

Part 1 provides an overview of current literature and knowledge status on climate adaptation at local and regional levels, an overview of available means for climate adaptation at local and regional levels, and a summary of barriers for climate adaptation in municipalities and counties in previous studies. This also provides the grounds for the selection of barriers for further study in this report.

Part 2 consists of data collected through a series of five dialogue seminars and four individual follow-up interviews. The dialogue seminar brought together representatives from municipalities, counties, county governors, and state directorates for a series of open conversations about relevant barriers for individual participants as well as barriers across administration levels.

Part 3 is a case study of Hamar municipality, consisting of five interviews with a total of ten municipal employees as well as an analysis of municipal planning documents and reports to facilitate an in-depth investigation of the municipality's climate adaptation work and a more detailed assessment of connection between barriers as they are experienced and anchored in the municipality's works and planning.

A grounding in previous studies and new data collected has resulted in the following set of barrier categories to frame the study at hand: Resource barriers, knowledge barriers, means and methods barriers, goal related barriers, and organisation barriers.

A main finding in this report is a **lack of political support** for climate adaptation in municipalities. This was reported by a majority of municipal employees as a challenge of communicating the usefulness and benefits of climate adaptation to political management. This points further to more general goal related barriers for climate adaptation in local politics. A suggested solution to this is a tool that would allow a calculation of financial savings stemming from climate adaptation measures. The need for proving fiscal savings from climate adaptation indicates that climate adaptation has a low priority at the municipal level. Efforts to increase the standing of climate adaptation on the political agenda may provide a significant boost to the chances of implementing municipal climate adaptation measures.

Resources still represent a fundamental barrier, even if such barriers can be difficult to disentangle from other barriers. For example, goal related barriers can be the cause of climate adaptation not being prioritised rather than it being due to unavailability of resources as such. Yet surveys consistently show that lack of funding for initiatives and

lack of capacity are experienced as the most significant and widespread impediments to achieving climate adaptation. This finding is reflected both through the dialogue seminars and the case study. Resources are a particular challenge for small municipalities, where resources dedicated to climate adaptation are spread thin throughout several positions and departments. This can lead to fragmentation of positions and responsibilities for climate adaptation which again leads to difficulties in the organisation and ensuring a holistic approach to municipal climate adaptation work.

Knowledge barriers seem reduced compared to previous studies, but significant challenges remain in ensuring good **dissemination of knowledge between state central and local levels** (from the directorates to municipalities). Here, the differences between larger and smaller municipalities are substantial. Larger municipalities show a larger capacity to rework knowledge from guides and tools to fit the to a local context. This may stem from a lessened need to fragment positions and responsibility, and larger opportunities for specialisation of competence through dedicated positions. With reference to the work of state central actors, this shows an increasing differentiation in knowledge needs. Smaller municipalities have a greater need to simplified checklists of possible measures. Increasing variation in knowledge needs is also shown through feedback on county climate profiles. Some noted these as too general to be of much use, while others thought them a useful tool to provide a general direction and prioritisation for climate adaptation work. In addition, the delineation of responsibilities between directorates appears unclear in certain areas, such as for urban runoff. Similarly, in a case where a municipality sought extra support from a directorate due exceptional local climate risk, it was reported from the municipality that the directorate sought to “push as much [work] as possible over on the municipality”. Regardless of the accuracy of such a statement, it indicates lack of clarity in the division of responsibility between state central and municipal actors.

The report also focuses on **composite barriers**. Studies that compartmentalise barriers run the risk of overlooking the larger picture in climate adaptation work. A composite knowledge-means barrier is found in difficulties of operationalising laws regulating climate adaptation requirements, for instance through planning and building codes (*plan- og bygningsloven*). From the municipal perspective, there is large gap between the fact that they are required to take climate adaptation measures and *how* this should be put into practice. Means and methods designed to help and simplify the implementation of climate adaptation goals would help many municipalities prioritise climate adaptation more clearly. Comparatively, emissions reduction is quantified and concretised through national emissions reduction goals, which in turn makes tracking and measuring progress easier. Lack of knowledge is a much-lessened barrier compared to previously. Rather, current knowledge barriers are more tightly connected to organisation barriers. Important work remains to make existing knowledge more easily accessible and understandable for relevant actors. This will be especially important for small municipalities going forward. It is important for future studies of barriers to maintain a perspective on composite barriers to avoid creating false separations of barriers when relating to specific instances. Barriers appear more often in conjunction than in isolation and this has consequences for how one should work to reduce them.

Lastly, the findings of this report point towards three types of measures going forward: There is still need for *more dedicated resources for climate adaptation work*. This will be especially important for small municipalities. *Climate adaptation tools and guides should be reworked further* to makes them easier to implement at the local level. Lastly need for

new types of climate adaptation networks. The climate adaptation field is moving towards greater disparity between actors, not only between municipalities and directorates, between different municipalities. There will be need for more differentiated knowledge in the future, with a related need for measure directed towards new knowledge production and cooperation. One way of meeting this need would be to establish added and new types of networks with a greater range of themes and regional delimitations. The regional administrative level has an as-of-yet unfulfilled potential in facilitating this. A clearer responsibility for the regional level could contribute to a needed strengthening of ties between sectors, inter-municipally and between directorates and municipalities. Regional actors may thus play a key role in future climate adaptation work. Networks organised by regional actors are in operation already, but in a more limited scope (both geographically and thematically). Moreover, findings from part 2 also indicate the need for network meetings to be thematically open and focus on dialogue between administrative levels. Given that availability of resources has been identified as a main barrier for climate adaptation work, expanding availability and participation in networks could be implemented in conjunction with financial incentives to compensate and support actors that already face difficulties in prioritising climate adaptation work due to lack of available capacity and financing.

Innledning

Oppdrag og mandat

I denne rapporten studerer vi regionale og lokale barrierer for å nå det nasjonale målet om at samfunnet skal forberedes på og tilpasses klimaendringene med fokus på kommunenes og fylkeskommunenes klimatilpasningsarbeid. Studien er gjennomført av CICERO, Vestlandsforskning og Nordlandsforskning på oppdrag fra Miljødirektoratet. Formålet med oppdraget er å få et helhetlig og oppdatert bilde av status for klimatilpasningsfeltet og øke forståelsen av relevante barrierer for klimatilpasning på lokalt og regionalt nivå.

Rapporten er delt inn i tre hoveddeler som henholdsvis tar for seg kunnskapssammenstilling av eksisterende litteratur (Del 1), involvering av aktører i dialogseminarer (Del 2) og casestudie av en utvalgt kommune (Del 3).

Vårt utgangspunkt for denne studien er:

- Klimatilpasning handler om å forstå konsekvensene av at klimaet endrer seg og å iverksette tiltak for å håndtere konsekvenser som følge av klimaendringene. Klimaendringene vil påvirke både natur og samfunn gjennom direkte og indirekte konsekvenser, som eksempelvis kraftigere nedbør og flom, endrede produksjonsbetingelser og indirekte konsekvenser av klimaendringer i andre land som følge av at Norge har en åpen økonomi (Aall., mfl. 2018). Det er et politisk mål at samfunnet skal forberedes på og tilpasses klimaendringene¹. Det er behov for å se helheten i klimatilpasningsarbeidet og at samfunnet tilpasses *både* de direkte og indirekte konsekvensene av klimaendringer.
- Alle forvaltningsnivåer har ansvar for å redusere konsekvenser av klimaendringene, men kommunene har et sentralt ansvar som førstelinje. Både kommunene og fylkeskommunene har som planmyndigheter sentrale roller i det norske klimatilpasningsarbeidet.²
- Det er tidligere gjennomført flere kartlegginger av klimatilpasningsarbeidet i Norge og av barrierer i dette arbeidet (se kunnskapssammenstilling i kapitlene 1.1 og 1.3). Som beskrevet i oppdragsbeskrivelsen er klimatilpasningsfeltet «dynamisk og i stadig utvikling, og hva som er barrierer for å nå målet er således heller ikke statisk». Til tross for utvikling på politikkområdet kan det ikke utelukkes at barrierer som er avdekket tidligere fortsatt gjør seg gjeldene, særlig med tanke på at hvilke barrierer som gjør seg gjeldende kan variere mellom ulike aktører. Denne studien tar sikte på å gi et oppdatert bilde av barrierene for klimatilpasning, og vil se resultatene fra dialogseminarer og casestudie opp mot

¹ [Klimatilpasning - forberede oss på og tilpasse oss til klimaendringene - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](https://www.miljodirektoratet.no/tema/klimatilpasning)

² [Meld. St. 33 \(2012-2013\) \(regjeringen.no\)](https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld-st-33-2012-2013)

tidligere forskning på feltet for å vurdere hvorvidt de identifiserte barrierene samsvarer med tidligere forskning eller har endret seg over tid. I tillegg tar vi sikte på å oppnå en utdypende forståelse av relevante barrierer, og sammenhenger mellom barrierer.

Disposisjon av rapportens tre hoveddeler

Del 1, *Kunnskapssammenstilling om barrierer for klimatilpasning*, presenterer først status i klimatilpasningsarbeidet, og går videre med en omfattende gjennomgang av klimatilpasningslitteratur samt avklaring av barrierebegrepet og dagens virkemiddelapparat som er tilgjengelig for regionalt og lokalt nivå. Del 2, *Dialogseminarer om barrierer for klimatilpasning på lokalt og regionalt nivå*, beskriver og vurderer barrierer for kommuner og fylkeskommuner avdekket i dialogseminarer. I del 3, *Barrierer for klimatilpasning i Hamar kommune*, vil resultatene fra dokumentanalyser og intervjuer i én kommune diskuteres for å gi en utdypende forståelse av barrierer i kommunens klimatilpasningsarbeid og kartlegge i hvilken grad det eksisterende virkemiddelapparatet er tatt i bruk. Etter dette følger et knippe *avsluttende betraktninger* som trekker ut enkelte hovedpunkter fra de foregående delene sammen. Til slutt følger vedlegg med en gjennomgang av hovedinnhold i tidligere analyser som gjelder barrierer i lokal og regional klimatilpasning samt en oversikt over deltagere og diskusjonspunkter i de enkelte dialogseminarene.

Avgrensninger

Konkurranses grunnlaget og oppdragsbeskrivelsen legger føringer for noen viktige avgrensninger.

I oppdragsbeskrivelsen står følgende: «Oppdraget skal ta for seg lokalt (kommuner) og regionalt nivå (fylkeskommuner) og ev. sammenhenger mellom ulike nivå/aktører». Rapporten avgrenses derfor til vurdering av barrierer for kommunenes og fylkeskommunenes arbeid med klimatilpasning, og sammenhenger mellom forvaltningsnivåer og aktører kun i den grad det berører kommunenes og fylkeskommunenes klimatilpasningsarbeid. Samtidig er involvering av direktoratsgruppen for klimatilpasning en forutsetning for å forstå status og samspill rundt kommunalt og fylkeskommunalt klimatilpasningsarbeid. Aktører fra nasjonalt nivå (ved direktoratene) ble derfor invitert inn i dialogseminarene i del 2. I tillegg inneholder rapporten en oversikt over virkemidler for klimatilpasning i kapittel 1.2, som bidrar til å framskaffe en mer helhetlig oversikt over status i klimatilpasningsarbeidet.

I konkurranses grunnlaget beskrives (vår understreking): «Oppdraget skal fremskaffe et oppdatert bilde av dagens situasjon, og øke forståelsen om relevante barrierer». En viktig avgrensning er dermed vurderingen av hva som er relevante barrierer, og denne vurderingen er foretatt på bakgrunn av hvilke barrierer som er mest fremtredende i tidligere forskning og i det oppdaterte datamaterialet innhentet i denne studien. Det innebærer at rapporten tar sikte på å gå i dybden på og øke forståelsen av et utvalg barrierer.

Rapporten utgjør ikke en uttømmende vurdering av barrierer for å nå det nasjonale målet om at samfunnet skal forberedes på og tilpasses klimaendringene. Den gir et oppdatert bilde av klimatilpasningsfeltet på lokalt og regionalt nivå på bakgrunn av en bred kunnskapssammenstilling og oppdaterte resultater fra en rekke dialogseminarer og

intervjuer gjennomført i 2021 og 2022 med sentrale aktører i det norske klimatilpasningsarbeidet.

Metodiske betraktninger

I rapportens tre hoveddeler er det brukt ulike metoder for innsamling av data.

Del 1 består av en litteraturanalyse. Denne omfatter litteratur som gir en oppdatert status på klimatilpasningsfeltet med særlig fokus på lokalt og regionalt nivå. Videre er det gjort utvalg med særlig fokus på studier som omhandler barrierer for klimatilpasning på lokalt og regionalt nivå. Gjennomgangen av barrierelitteraturen har så blitt sammenfattet i en tabell med et utvalg barriere kategorier med tilknyttede underbarrierer som er relevant for denne studien.

Del 2 består av original datainnsamling gjennom det vi kaller «dialogseminarer»³. Gjennom totalt fem dialogseminarer samlet vi representanter fra ulike kommuner, fylkeskommuner, Statsforvalter og direktoratsgruppen for klimatilpasning til en felles samtale. Dialogseminarer som metode ga grunnlag for diskusjon både på innad i, og på tvers av, sektorer enn det som har vært tilfellet i tidligere studier av klimatilpasning. Seminarene foregikk digitalt gjennom Microsoft Teams. Oppsettet for dialogseminarene ble utviklet i dialog med oppdragsgiver og litteraturgjennomgangen i del 1. En samlet oversikt over ulike diskusjonspunkter i seminarene, deltagere i hvert seminar finnes i vedlegg 3. Ved å samle aktører fra ulike forvaltningsnivåer (lokalt, regionalt og nasjonalt) fikk vi bedre innsikt i tverrsektorielle barrierer og dermed også en mer helhetlig oversikt på klimatilpasning som politikkfelt enn det som ville vært mulig med enkeltintervjuer eller gruppeintervjuer fra enkelte enheter. I tillegg ga det et større overblikk på hvor sammensatte barrierer ofte oppleves i praksis. Fokuset på sammensatte barrierer gjenspeiles i analysene i del 2 og 3. En ulempe ved å samle flere ulike aktører er at det blir mer utfordrende å gå i dybden på sektorspesifikke barrierer og problemstillinger. Samtidig er det tydelig, basert på funnene i denne rapporten, at mange av de mest gjenstridige barrierene for klimatilpasning ligger mellom ulike avdelinger innenfor ulike institusjoner og mellom ulike sektorer.

Dialogseminarer som metode gir et bedre grunnlag for diskusjon både innad i, og på tvers av, sektorer enn det som har vært tilfellet i en del tidligere studier av klimatilpasning. Samtidig medførte bruken av dialogseminar en metodisk utfordring, da det har vært vanskelig å samle deltakere til samlingene. Utilstrekkelig tilgang på personalressurser (ressursbarriere 1.1, se tabell 7), har dermed også vært en barriere for deltakelse i dette prosjektet. I en allerede travel hverdag ble det vanskelig for mange aktører å møte opp til bestemte tidspunkt. Dette gjaldt særlig kommunene, og da spesielt mindre kommuner. Totalt deltok halvparten av inviterte aktører (22/44). Dette inkluderer enkelte representanter fra direktoratsgruppen som stilte på flere forskjellige seminarer. Av kommunene, deltok 9 av 22 inviterte, og flere svarte aldri på invitasjonene som ble sendt. I tillegg gjennomførte vi derfor to oppfølgingsamtaler med kommunerepresentanter fra dialogseminarene samt to samtaler med kommunerepresentanter som var invitert, men som ikke deltok på de opprinnelige dialogseminarene. I utvalget av kommuner har vi vektlagt geografisk spredning og

³ Disse har likhetstrekk med den samfunnsvitenskapelige metoden «fokusgruppeintervjuer» (Krueger & Casey, 2015).

variasjon i innbyggertall og sentralitet. For sistnevnte brukte vi Statistisk sentralbyrå sin sentralitetsindeks, som med bruk av kategoriene 1-6 beskriver konsentrasjoner av innbyggere, arbeidsplasser og tilbud. Samlet sett, i dialogseminarene og de oppfølgende samtale, er alle de seks typene kommuner representert.

Det å invitere inn et bredt spekter av aktører medførte utfordringer med rekruttering, samtidig som dette ga funn om status på klimatilpasning både i kommuner og hos enkelte direktorater. Det ga innsikt i kommuner som manglet arbeidskapasitet til å delta, aktører som vurderte klimatilpasning til å være på siden av deres ansvarsområde, eller potensielt manglet kunnskap til å vurdere nytten ved å delta. Eksemplene både fra direktoratsgruppen og kommunene er relevante funn i seg selv for denne studien, i og med at dette tyder på fortsatt manglende kapasitet og/eller kompetanse på klimatilpasning i (deler av) statlig sektor i Norge. I tillegg har dette en mer spesifikk metodisk dimensjon knyttet til skjevhet i utvalget: Kommuner som enten ikke har kapasitet eller ikke har interesse for politikkområdet/fagfeltet klimatilpasning vil også være langt mer tilbøyelig til å avslå deltagelse i studier som denne. På den andre siden vil kommuner som har kommet lengre med klimatilpasningsarbeidet i kommunen, eller har en såkalt «ildsjel» med personlig interesse, være langt mer tilbøyelige til å være interessert i å delta slike studier.

Aktører som avsto deltagelse, er vel å merke anonymisert i denne rapporten fordi de ikke samtykket til å delta i studien. Et direktorat svarte på invitasjon til seminar med at «Det er ikke aktuelt med deltagelse da vi ikke arbeider med klimatilpasning på lokalt og regionalt nivå» og henviste til en relatert aktør som mer relevant. En representant derfra svarte at «jeg har ikke klart å se hvordan vi kan bidra særlig her. [Vi] er et foretak og ikke direkte politisk styrt. Vår klimatilpasning er risikobasert, og barrierer er primært finansiering». Finansiering er beskrivende for klimatilpasning på et overfladisk nivå. Det er en barriere for de aller fleste aktører med ansvar innen klimatilpasning og for et bredt spekter av tiltak. Som regel gjenstår det likevel barrierer knyttet til overgangen mellom å vurdere risiko og hvilke konkrete tiltak dette skal utløse. Det er et eksempel på typen diskusjoner vi forsøkte å legge opp til gjennom dialogseminarene. Det kom så ingen respons på begrunnelsen vi sendte, på tross av at dette er en aktør med et ansvarsområde hvor klimatilpasning er et sentralt tema. På kommunalt nivå dukket det også opp ulike barrierer for deltagelse, som igjen kan knyttes opp til det vi kaller «ressursbarrierer» i denne rapporten, spesifikt mangel på arbeidskapasitet. Én kommune var helt spesifikk på dette: *Vi vil ikke delta her. Jobber nå bredt innen miljøarbeidet, og har startet blant annet miljøsertifiseringsarbeidet innen flere områder og «objekter». Må nå «styre» en begrenset intern kapasitet.*

Eksemplene både fra direktoratsgruppen og kommunene er relevante funn i seg selv for denne studien, i og med at dette tyder på fortsatt manglende kapasitet og/eller kompetanse på klimatilpasning i (deler av) statlig sektor i Norge. I tillegg har dette en mer spesifikk metodisk dimensjon knyttet til skjevhet i utvalget: Kommuner som enten ikke har kapasitet eller ikke har interesse for politikkområdet/fagfeltet klimatilpasning vil også være langt mer tilbøyelig til å avslå deltagelse i studier som denne. På den andre siden vil kommuner som har kommet lengre med klimatilpasningsarbeidet i kommunen, eller har en såkalt «ildsjel» med personlig interesse, være langt mer tilbøyelige til å være interessert i å delta slike studier.

Del 3 er en «casestudie» hvor Hamar kommune ble utvalgt i dialog med oppdragsgiver. Denne delen består av fem ulike intervjuer med ansatte i kommunen fra ulike avdelinger som ivaretar arbeidsoppgaver knyttet til klimatilpasning. Tre av disse var

gruppeintervjuer og to var med enkeltpersoner. I tillegg har vi gjort en dokumentstudie av sentrale plandokumenter og rapporter som utgjorde grunnlag for utarbeiding av intervjuguide og senere analyse av funn. Tilstrekkelig anonymisering av forskningsdeltagere er en særlig utfordring i del 3. Det er krevende å sørge for at informanter ikke er direkte eller indirekte gjenkjennelige når man har snakket med et stort antall aktører i én kommune. Samtidig er dette viktig for at personer skal kunne uttale seg fritt og eventuelt kritisk om arbeidet i kommunen. Det er derfor nødvendig å referere enkelte tilbakemeldinger gjennom mer generelle formuleringer. Utsagn er referert direkte kun når vi er sikre på at de ikke kan knyttes til en spesifikk person. Vi vil takke Hamar kommune generelt, og de ansatte som deltok i studien spesielt, for innsatsen de har lagt ned i denne studien.

I intervjusituasjoner er det fare for *strategiske svar* på spørsmål - altså at informanten av ulike grunner (for eksempel politiske grunner, eller hensyn til personvern) ønsker å skjule de egentlige barrierene og derfor peker på barrierer som ikke eksisterer. Dette er et problem som kan omgås ved å supplere kartlegging av «opplevde» barrierer med det å «utlede» og/eller «avdekke» barrierer (se kapittel 1.4) gjennom litteraturreferanser og/eller sammenstilling av flere utsagn som grunnlag for analyse. Casestudien i Hamar kommune ga oss mulighet til dette ved at vi gjennomførte analyse av ulike datakilder og intervjuet ulike personer i samme kommune, slik at vi kunne kontrollere funnene opp mot hverandre.

1. Kunnskapssammenstilling om barrierer for klimatilpasning

I denne delen går vi igjennom litteratur om det lokale og regionale klimatilpasningsarbeidet i Norge. Vi presenterer først status for hvor mye og hvordan kommuner og fylkeskommuner arbeider med klimatilpasning i kapittel 1.1, før vi går igjennom hvilke virkemidler som er tilgjengelige og faktisk brukes i det lokale og regionale arbeidet med klimatilpasning i kapittel 1.2. Deretter går vi igjennom litteraturen for hva som oppleves som *barrierer for klimatilpasning* sett fra lokalt og regionalt nivå mer spesifikt i kapittel 1.3. Så avslutter vi del 1 med å oppsummere barrierestatus på lokalt og regionalt nivå for deretter å etablere et rammeverk for videre studier av barrierer i del 2 og del 3 av rapporten (kapittel 1.4)

1.1 Status i det regionale og lokale arbeidet med klimatilpasning

I denne delen oppsummerer vi status for klimatilpasning på lokalt og regionalt nivå. Vi tar utgangspunkt i siste helhetlige kunnskapsoppdatering om klimatilpasning, gjennomført i 2017 (Aall mfl., 2018), og sammenstiller status på ulike ansvarsområder i 2017 med nyere data fra 2021. Deretter går vi inn på mer et spesifikt nivå for utvalgte undertema. Vi sammenligner data fra Kommunesektorens organisasjon (KS) sin kommunale spørreundersøkelse fra 2017 (Wang 2018) med KS' oppfølgende spørreundersøkelse fra 2021 (Selseng, Skogvang og Aall, 2021) der dette er mulig og relevant innen de ulike undertemaene.

1.1.1 Overordna nasjonalt bilde

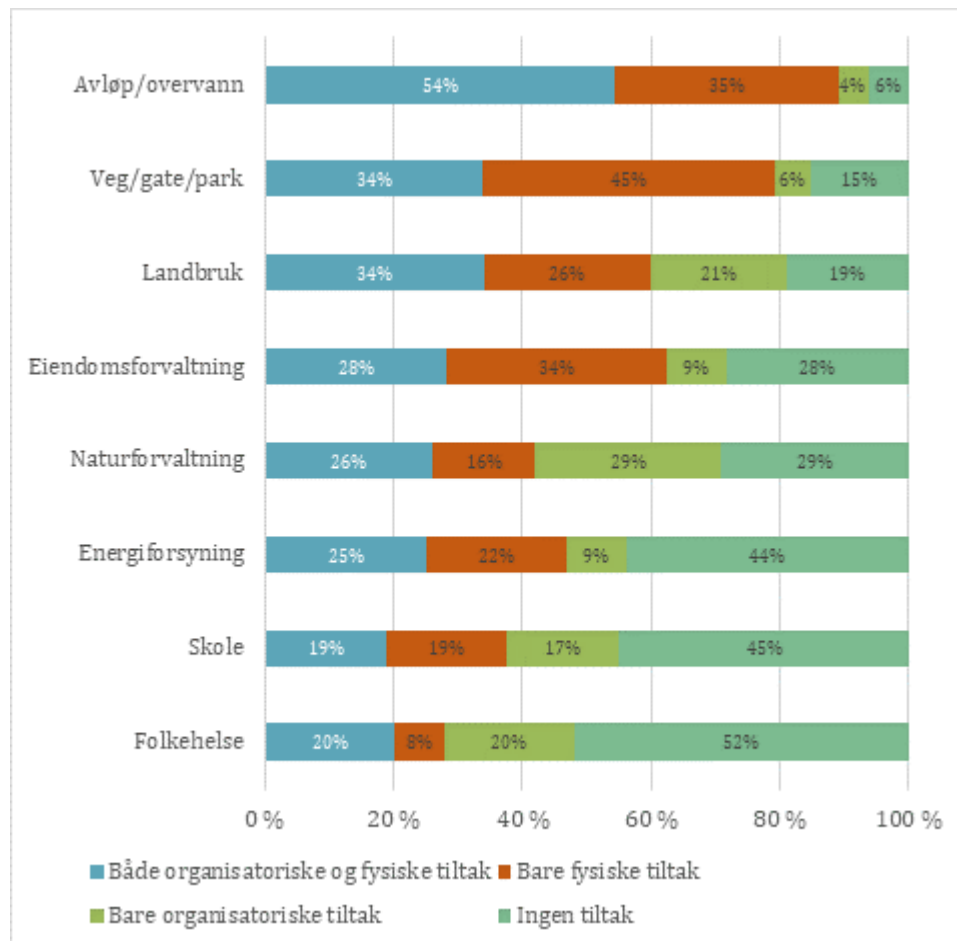
Fra siste kunnskapsoppdatering om konsekvensene av klimaendringer, vil vi fremheve følgende punkter som fremdeles relevante for å beskrive nåværende status i arbeidet med *klimatilpasning* (Aall mfl., 2018, vårt utvalg og utheving):

- a. *Kunnskapen* om hvordan klimaet i Norge forventes å endre seg er *styrket*, ikke minst gjennom etableringen av *Norsk klimaservicesenter (KSS)* og arbeidet med å gjøre lokale og regionale oversikter over forventede klimaendringer tilgjengelig.
- b. Samfunnets *kapasitet* til klimatilpasning er *styrket* siden 2010.
- c. *Kunnskapsnivået* i forvaltningen trekkes *ikke lenger frem som en barriere* mot klimatilpasning.
- d. Det er en *utfordring* å omsette *kunnskap om klimaendringer til klimatilpasning*; til tross for den økte innsatsen på kunnskapsproduksjon for klimatilpasning er det utfordringer å få tilpasset denne til brukernes behov.
- e. *Forvaltningens arbeid* med klimatilpasning har *økt vesentlig* siden 2010, men innsatsen varierer mye mellom de ulike sektorene.
- f. Arbeidet med å styrke den *tverrsektorielle* samordningen av arbeidet med klimatilpasning er *krevende*.
- g. Det foreligger vesentlig *bedre kunnskap* om forvaltningens arbeid på *nasjonalt* enn lokalt og (særlig) regionalt nivå.
- h. *Fylkesmannens beredskapsavdeling* har vært en sentral pådriver i å sette klimatilpasning på dagsorden både regionalt og i kommunene, og de siste årene har også flere *fylkeskommuner* inntatt en aktiv pådriverrolle i arbeidet med klimatilpasning.
- i. Spesielt når det gjelder *kommunenes* arbeid med klimatilpasning blir det pekt på at kommunene var tidlig ute med å sette klimatilpasning på dagsorden, og at klimatilpasning er i ferd med å bli innlemmet på flere områder.

Aall mfl. (2018) viser til forbedringer på flere områder i det overordnede arbeidet med klimatilpasning på nasjonalt nivå. Det ser ut til at samfunnets kapasitet til klimatilpasning er noe videre styrket siden 2018-rapporten (jfr. b. over). Forvaltningens arbeid hadde økt *vesentlig* siden 2010 (e.). Dette har utviklet seg videre siden 2018, uten en like markant forbedring som i foregående år. Det gjenstår fortsatt utfordringer knyttet til tverrsektoriell koordinering og kunnskapsoverføring fra nasjonalt til lokalt og regionalt nivå (d., f. og g.). Disse utfordringene øker i takt med videreutviklingen av klimatilpasningsfeltet hvor flere områder og tematikker er i ferd innlemmes i arbeidet og arbeidet dermed blir mer komplekst. Kommunene var tidlig ute med å sette klimatilpasning på dagsorden (i.), men det gjenstår fremdeles vesentlig arbeid med å

innlemme klimatilpasning i større grad på flere områder innen kommunens ansvarsområder. Siden Aall mfl. (2018) i hovedsak ser på *konsekvenser* av klimaendringer på nasjonalt nivå, er det flere temaer og studier knyttet til klimatilpassingsarbeid på lokalt og regionalt nivå som ikke berøres. Disse gjennomgås tematisk nedenfor.

Når det gjelder hvilke ansvarsområder for klimatilpasning som kommuner vier mest oppmerksomhet per i dag, viser kommuneundersøkelsen fra 2021 at det fremdeles er mest oppmerksomhet knyttet til «vann på avveie». Kommunene oppgir at det er gjennomført klart flest tiltak innen avløp/overvann og klart minst innen energiforsyning, skole, og folkehelse (se figur 1).

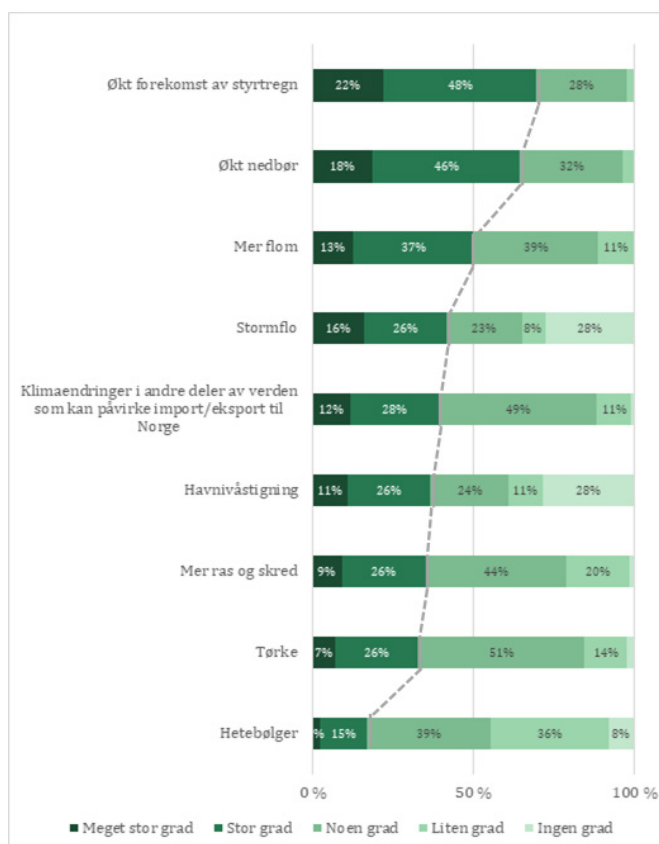


Figur 1: Svar på spørsmålet «Hvilke typer klimatilpassingstiltak har dere gjennomført i følgende fag- eller ansvarsområder» N:64-112 (Selseng, Skogvang og Aall, 2021)

«Vann på avveie» har i ulike versjoner hittil vært øverst på dagsorden i kommunene helt siden arbeidet med klimatilpasning startet. Det gjelder fortsatt. 70% av kommunene fører opp «økt forekomst av styrtregn» som den enkeltutfordringen de i «meget stor» eller «stor grad» forventer å bli påvirket av. Denne andelen har økt mye siden kommuneundersøkelsen i 2017, fra 59% (Wang 2018).

Den største endringen fra 2017 finner vi imidlertid for kategorien «klimaendringer i andre deler av verden som kan påvirke import/eksport til Norge»; det som ofte kalles grenseoverskridende klimarisiko. Her har andelen kommuner som svarer at de i meget stor eller stor grad vil bli negativt påvirket nesten tredoblet seg. «Mer vann» i ulike varianter består som den største forventede utfordringen knyttet til klimaendringer.

Kommuner som forventer i «meget stor» eller «stor» grad å bli påvirket negativt har også her nesten tredoblet seg fra 2017 (15% til 40%). For en bredere tematisk sammenstilling av hvilke klimaendringer kommuner forventer vil påvirke dem mest, se figur 2 under.



Figur 2: Svar på spørsmålet «I hvilken grad anser dere at kommunen vil bli påvirket av ulike sider ved og virkninger av klimaendringer» N:120-142. (Selseng, Skogvang og Aall, 2021)

1.1.2 Klimatilpasning og naturutfordringer

Naturskade og klimatilpasning: Et pilotprosjekt i ti kommuner gjennomført i 2013-2014, finansiert av Finans Norge, har prøvd ut metoder for å gjøre tilgjengelig for kommunene skadedata fra forsikringsnæringen ned på adressenivå, for derved å styrke kunnskapsgrunnlaget i arbeidet med å forebygge klimarelaterte naturskadehendelser. Prosjektet konkluderte med at kommunene hadde nytte av disse dataene. Prosjektet avdekket at det er nødvendig å bedre kvaliteten på skadedataene når det gjelder skadeårsak, tidfesting, og stedfesting. Videre er det nødvendig at forsikringssselskapene aksepterer at skadedata blir gjort tilgjengelig på kart med et visst minimum av detaljeringsgrad, samtidig som kommunene må etablere et system som sikrer tilstrekkelig anonymitet ut fra personvern hensyn og som begrenser den offentlige tilgangen til dataene (Breivik mfl., 2014). Prosjektet anbefalte at Finans Norge i samarbeid med kommunesektoren og statlige myndigheter utreder den konkrete utformingen av en ordning der kommunene får tilgang til forsikringsnæringens skadedata. Disse anbefalingene følges nå opp gjennom et utviklingsarbeid gjennomført

i samarbeid mellom Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), Finans Norge og Statens kartverk.⁴

Klimatilpasning og «vann på avveie»: Evalueringen av arbeidet med klimatilpasning innen Framtidens byer avdekket at kommunene mente *overvannshåndtering* er et tema som blir svært viktig framover, der det vil være behov for å prøve ut nye (alternative) overvannsløsninger (Gunnufsen og Solli, 2015). En intervjuundersøkelse har sammenlignet hvordan aktører i plan- og avløpssektorene i kommuner i Oslo-regionen har tilegnet seg kunnskap om og arbeidet med klimatilpasning. Undersøkelsen finner at særlig avløpssektoren er den av de to som leter etter svar og løsninger på tvers av sektorgrensene og etterspør samarbeid og tverrsektorielle løsninger. De forklarer dette med at avløpssektoren gjennom nettopp å ha tradisjon for å operere innenfor sin sektor og «oppover» i styringshierarkiet, har raskt tilegnet seg – og da særlig via organisasjonen Norsk Vann – de sterke faglige anbefalingene om at klimatilpasning bare kan gjennomføres vellykket gjennom samarbeid på tvers av sektorgrenser (Naustdalslid mfl., 2012). En senere landsomfattende studie av norske kommuners arbeid med klimautfordringer knyttet til overvannshåndtering bekrefter og utdyper dette bildet (Groven, 2015). Studien viste at 90 % oppfatter at kommunen deres er (mer eller mindre) sårbar for skade knyttet til overvann.

NIBR har i flere forskningsprosjekter sett spesielt på hvordan klimaendringer påvirker ekstremværhendelser og naturfare i kommunene. En studie viser hvordan byfortetting kan øke risikoen for store negative konsekvenser fra urban flom (Hanssen og Hofstad, 2015). Samtidig peker studien på at det er fullt mulig å utvikle både kompakte og klimarobuste byer, men at det da må gjøres andre vurderinger og valg i arealplanleggingen enn det som skjer i dag. En annen studie, gjort for KS, bekrefter funnene fra NIBR-undersøkelsen, og viser til at det kan oppstå målkonflikter mellom fortetting og klimatilpasning i byutvikling, men at disse kan løses gjennom valg av nye former for løsninger, tilnærminger og overordnede mål og strategier (Insam, 2015).

Lokal klimatilpasning og biologisk mangfold: Det foreligger få studier som belyser kommunenes arbeid med klimatilpasning knyttet til natur- og kulturmiljøer. En studie fant at klimaendringer ikke har blitt innlemmet i arbeidet med de få vannforvaltningsplanene som eksisterte i Norge på den tiden (Hanssen og Hofstad, 2015). Selv om innføringen av vannforskriften i Norge har ført til opprettelsen av nye institusjoner som skal sørge for at tverrsektorielle hensyn blir ivaretatt, blir i realiteten tiltak som krever tverrsektoriell koordinering lavere prioritert enn de tiltakene hvor sektoransvaret er tydelig plassert (Hanssen mfl., 2014).

1.1.3 Klimatilpasning og lokal forvaltning

Integrering av klimatilpasning i overordna planlegging: I en rapport fra DSB om klimatilpasning i kommuner, fylkeskommuner og fylkesmenn (DSB, 2011), svarte et klart mindretall (24 %) at de i noen eller stor grad har utarbeidet en helhetlig strategi for egen tilpasning til fremtidige klimaendringer, og relativt få (35 %) at de i noen eller stor grad har personell som arbeider spesielt med problemstillinger knyttet til konsekvenser av fremtidige klimaendringer. 80 % svarte at de i noen eller stor grad forventer at fremtidige klimaendringer skal få konsekvenser for deres ansvarsområder, mens 65 %

⁴ <https://www.dsb.no/nyhetsarkiv/2019/dsb-og-finans-norge-utvider-samarbeidet2/>

oppgir med samme svaralternativ at de har gjennomført tiltak i forbindelse med arealforvaltning for å unngå at naturkatastrofeutsatte områder bebygges, og 63 % at tilpasning til fremtidige klimaendringer er tatt inn i klima- og energiplanen.

I KS' kommuneundersøkelse fra 2017 (Wang, 2018) presenteres data for andelen kommuner som oppgir at de i meget stor eller stor grad har innlemmet klimatilpasning i ulike plandokumenter: Arealdel av kommuneplanen 49 %; klima- og energiplan 40 %; og samfunnsdelen av kommuneplanen 30 %. 20 % oppgir at de har en egen strategi/plan for klimatilpasning. På spørsmål om hvilke virkemidler kommunen bør prioritere høyest svarer kommunene med tilsvarende svaralternativer som over: Styrke integrasjonen av klimatilpasning i de overordnede plan- og styringsprosesser 79 %; kompetanseutvikling 66 %; utvikle samarbeidet internt i organisasjonen 47 %; og bedre beslutningsgrunnlag 40 %.

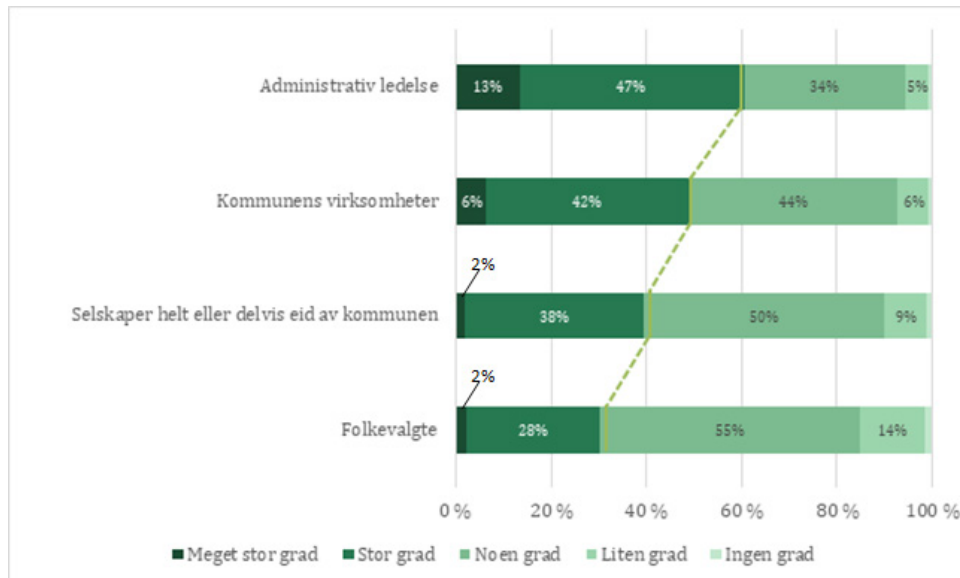
Samfunnssikkerhet og beredskap: En studie av de 13 kommunene som deltok i prosjektet «Framtidens byer» viste at et stort flertall av disse kommunene har omtalt klimatilpasning i overordnede risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS-analyser) (Rambøll Management Consulting, 2015). I DSBs rapport om klimatilpasning i kommuner, fylkeskommuner og fylkesmenn (DSB, 2011) oppga 58 % av kommunene at det i noen eller stor grad er behov for endringer i virksomhetens kriseplanverk ut fra kunnskap om konsekvenser av klimaendringer, mens 54 % sa de i noen eller stor grad har utarbeidet ROS-analyse i virksomheten knyttet til konsekvenser av fremtidige klimaendringer. I DSBs kommuneundersøkelse fra 2015 svarte nesten alle (86 %) av kommunene at de har inkludert vurderinger av klimaendringer (DSB, 2015). På spørsmålet om konsekvenser av klimaendringer er dekket i kommunale eller interkommunale beredskapsplaner viser de samme undersøkelsene en økning av andelen fra 21 (i 2010) til 28 % (i 2011). I kommuneundersøkelsen fra 2017 (Wang 2018) oppgir 70 % av kommunene at klimatilpasning i meget stor eller stor grad er innlemmet i kommunens helhetlige ROS-analyser.

Klimatilpasning og arealplanlegging: En analyse av 10 naturskadehendelser som har skjedd i tidsrommet 2005-2012 i et tilsvarende antall Vestlandskommuner, og 5 på den tiden pågående arealplanprosesser der naturskaderisiko var et viktig tema, viser at dårlig kvalitet i planlegginga kan være en viktigere årsak til naturskade på infrastruktur enn den isolerte effekten av klimaendringer (Dannevig mfl., 2014). En annen studie har drøftet spørsmålet om kommunal erstatningsplikt ved naturfarehendelser, og konkluderer, bl.a. med å vise til den såkalte Nissegård-dommen i Høyesterett, at sett i lys av varslede og allerede manifesterte klimaendringer bør både kommuner og utbyggere i større grad bruke ekspertråd i byggesaker hvor naturforhold kan representere en fare; dvs. konkret i spørsmål om flom- og skredfare (Junker og Taubøll, 2015). En tredje studie har sett på hvordan norske kommuner bruker de nye flomsonekartene der en såkalt klimafaktor er innarbeidet av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE). Studien viser at store kommuner i større grad enn små kommuner innarbeider hensyn til klimaendringer og flom i sine lokale planer (Hanssen, 2018). En utredning for KS og NVE analyserte 13 klimarelaterte naturskadehendelser som rammet bygg, jernbane og veier, og konkluderte bl.a. med at når kommunene ikke istandsetter utover opprinnelig standard, og dermed lar være å heve standarden for derved å tilpasse til forventede klimaendringer, så skyldes det som regel manglende tilgang på økonomiske ressurser⁵.

⁵ Aall, C., Baltruszewicz, M., Groven, K., Almås, A.-J. and Vagstad, F. 2015. Føre-var, etter-snar eller på-stedet-hvil? Hvordan vurdere kostnader ved forebygging opp mot gjenoppbygging av fysisk infrastruktur ved naturskade og klimaendringer? Vestlandsforskning, Oslo

KS har arbeidet for at det i samarbeid med staten kan bli utviklet finansieringsformer som bidrar til bedre finansiering av forebygging mot klimaendringer.

Kunnskapsgrunnlag i kommunene: God kunnskap blir ofte pekt på som en avgjørende faktor for en effektiv klimatilpasning. Respondentene i kommuneundersøkelsen høsten 2021 (Selseng, Skogvang og Aall 2021) oppgir at 60% av administrativ ledelse har meget stor eller stor kunnskap (se figur 3), en andel som er om lag på samme nivå som i 2017 (da var den 56%). I den andre enden av skalaen finner vi folkevalgte, med halvparten så stor andel oppgitt å ha «meget stor» eller «stor» grad av kunnskap om klimaendringer som forventes å få lokale konsekvenser.



Figur 3: Svar på spørsmålet «I hvilken grad vil du si at kommunen som organisasjon har kunnskap om klimaendringer som forventes å få lokale konsekvenser?» N:101-142. (Selseng, Skogvang og Aall, 2021)

Små- og mellomstore kommuners arbeid med klimatilpasning: I 2019 ble det gjennomført en spørreundersøkelse på oppdrag fra KS for å få innsikt i erfaringer som små og mellomstore kommuner har fra arbeid med klimatilpasning, og deres vurdering av behovet for oppfølging i klimatilpassningsarbeidet (Rusdal og Aall, 2019). I undersøkelsen inngår kommuner med færre enn 50.000 innbyggere, og med særlig store skadeutbetalinger de siste ti årene for naturskade som gjelder flom, stormflo, vind og skred. Undersøkelsen ble gjennomført som telefonintervju av i alt 14 informanter fra den administrative ledelsen og personer med ansvar for arbeidet med klimatilpasning i kommunene. Følgende kommuner inngikk i undersøkelsen: Lyngen, Namsos, Gjerdrum, Aurland, Lund, Ringebu, Voss, Nedre Eiker, Vestvågøy, Ørskog, og Harstad.

Det generelle bildet for norske kommuner er at kompetanse og kapasitet til å arbeide med klimatilpasning har økt det siste tiåret, og at klimatilpasning i kommunene er i ferd med å bli fullt innlemmet i kommunens ordinære planarbeid; i alle fall på området «naturfare» (Aall mfl., 2018). Undersøkelsen for KS tyder imidlertid på at små og mellomstore kommuner har store problemer med å sette av tilstrekkelige administrative ressurser til å arbeide systematisk med klimatilpasning, og at klimatilpasning i svært liten grad er innlemmet i det kort- og langsiktige økonomiplanarbeidet (Rusdal og Aall, 2019). KS-undersøkelsen viser videre at sammenslåingsprosesser krever store ressurser. De av de undersøkte kommunene som på tidspunktet undersøkelsen ble gjennomført deltok i slike prosesser oppga at de derfor hadde enda mindre ressurser å sette inn i arbeidet med klimatilpasning enn de ellers ville hatt.

Tidligere undersøkelser har pekt på fravær og uklarerheter i statlige styringssignaler om hva som forventes av kommunene i arbeidet med klimatilpasning. I KS-undersøkelsen (Rusdal og Aall, 2019) peker kommunene på at det nå er et stort omfang av slike styringssignaler, men at disse oppleves som såpass generelle at det er vanskelig å omsette disse til en lokal kontekst som gir reell styring. Alle kommunene som deltok i undersøkelsen etterlyser større statlig ressursinnsats innen klimatilpasning, og dermed større mulighet for at kommunene kan få statlige øremerkede bevilgninger til dette. De fleste kommunene, med unntak for Aurland, som har stor tilgang på kraftmidler, peker på svært begrensede egne ressurser som forklaring på manglende prioritering av egne midler.

KS-undersøkelsen fra 2019 viser videre at selv om klimatilpasningsarbeidet har blitt satt på dagsorden i de undersøkte kommunene, så arbeider de i liten eller ingen grad systematisk tverrsektorielt. utfordringer knyttet til det å arbeide tverrsektorielt er også noe som viser seg i det statlige arbeidet ifølge den tidligere refererte rapporten for Miljødirektoratet. Dette er med på å forsterke konsekvensene av en slik svakhet på kommunalt nivå. Flere kommuner etterlyste også bedre integrering vertikalt mellom styringsnivåene.

Integrering av klimatilpasning i kommunens styringssystemer: Undersøkelsen fra 2021 viser små endringer når det gjelder spørsmålet om integrering av arbeidet med klimatilpasning i kommunens styringssystemer. 64% svarer at klimatilpasningsarbeidet i meget stor eller stor grad er integrert i behandling av reguleringsplaner (Selseng, Skogvang og Aall, 2021). For ROS-analyse, byggesaksbehandling og kommuneplanens arealdel er andelen hhv 63%, 58% og 51%. For kommuneplanens samfunnsdel er tallet noe lavere (41%). Integreringen av klimatilpasning er lavest i kommunikasjonsarbeid (14%), økonomiplan og budsjett (13%) og resultatoppfølging og rapportering (10%).

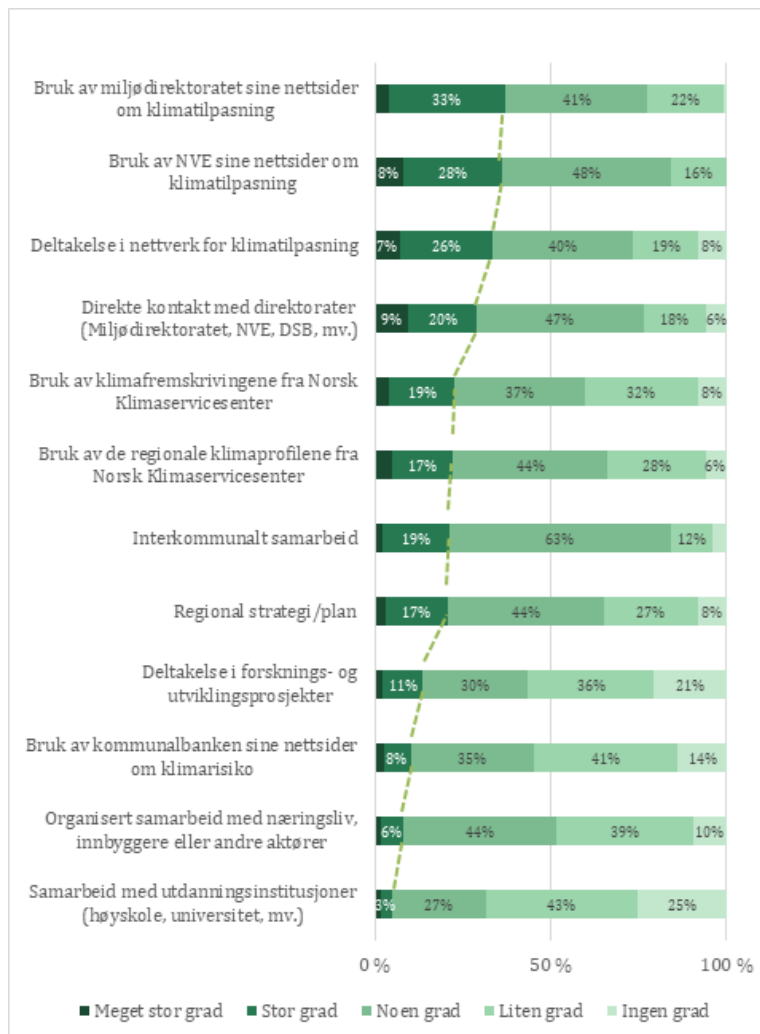
Det samme forholdet viser seg i spørsmålet om hvordan arbeidet med klimatilpasning kommer til uttrykk; dvs. små endringer fra 2017. Det vanligste er klimatilpasning som del av energi- og klimaplan (37%), dernest kommer klimatilpasning som et tverrfaglig satsningsområde med 25%, og til sist klimatilpasning som egen strategi eller plan med 13%. På spørsmålet om hvorvidt klimatilpasning har hatt betydningen for kommunens organisasjon, konkretisert som lederutvikling, kompetanseutvikling, informasjon og kommunikasjonsarbeid, og organisasjonsutvikling, svarer kommunene jevnt over at innvirkningen har vært liten (men størst på lederutvikling).

1.1.4 Klimatilpasning på tvers av forvaltningsnivåene

Nettverk: KS har i perioden 2015-2021 gjennomført tre kommunenettverk innen lokal klimatilpasning (der også naturfare har vært vektlagt) med deltagelse fra i alt 58 kommuner. KS har nylig igangsatt et fjerde nettverket for perioden 2022-2023, der 12 nye kommuner deltar. I 2015 fortsatte 11 av kommunene som deltok i nettverket «Framtidens byer» i et nytt nettverk organisert av Miljødirektoratet, avgrenset til å dreie seg kun om klimatilpasning: «Klimatilpasningsnettverket I front». Dette ble utvidet til 13 byer i 2020.

Statlig initierte nettverk og nettressurser: Det er brukt store ressurser på å etablere gode nettressurser for kommunene i deres arbeid med klimatilpasning, og det samme gjelder etablering av nettverk mellom kommuner og andre offentlige aktører. Kommuneundersøkelsen fra 2021 viser at nettressurser og nettverk sees på som viktig av kommunene (figur 4). Den største endringen siden 2017 (Wang 2018) er en halvering av

kommuner som svarer at interkommunalt samarbeid i «meget stor» eller «stor grad» blir utnyttet.



Figur 4: Svar på spørsmålet «I hvilken grad samarbeider kommunen med andre aktører eller utnytter eksterne ressurser?» (N: 117-132) (Selseng, Skogvang og Aall, 2021).

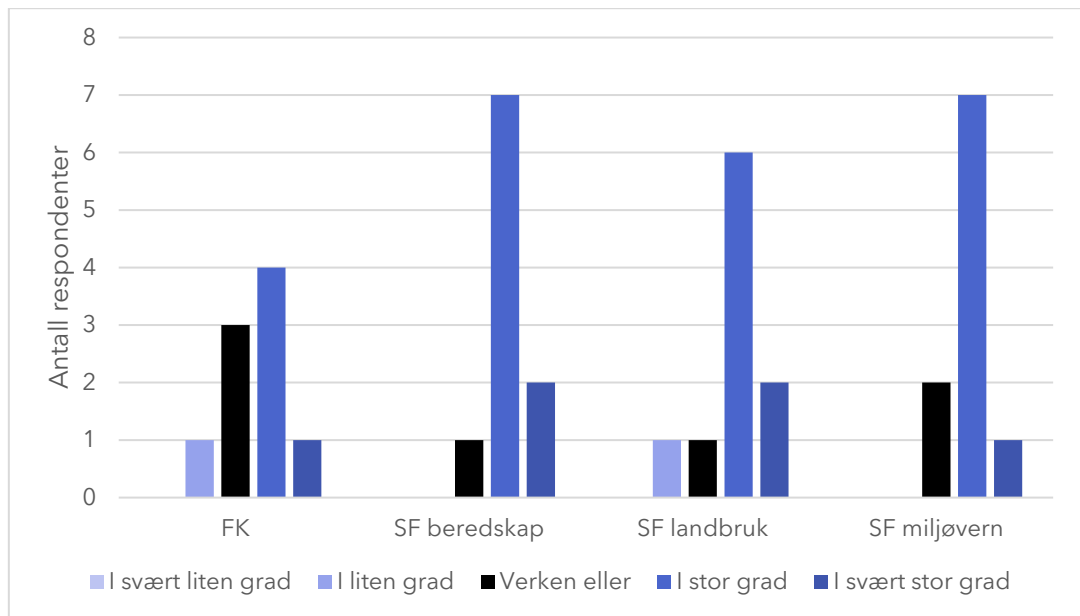
Fylkeskommunenes arbeid med klimatilpasning: Det er gjennomført få systematiske undersøkelser om fylkeskommunenes arbeid med klimatilpasning. Siden 2018 er det bare gjennomført én slik undersøkelse, og i den undersøkelsen har fylkeskommunene blitt sammenlignet med tre avdelinger ved Statsforvalter: beredskap, landbruk, og miljøvern (Selseng mfl., 2021). Undersøkelsen ble gjennomført med telefonintervju av hovedsakelig ledere for landbruks-, miljø- eller beredskapsavdelingene hos Statsforvalteren, og av personer fra fylkeskommunen som har som ansvaret for klimatilpasning. I undersøkelsen svarte 39 av 41 potensielle respondenter, og alle regionene er representerte.

Statsforvalteren oppgir i større grad å ha klimatilpasning som en prioritert oppgave enn det respondentene fra fylkeskommunen har svart (se figur 5). 80-90 % av respondentene fra de tre avdelingene ved Statsforvalteren svarer at klimatilpasning i «stor» eller «svært stor» grad er en prioritert oppgave, mens andelen for fylkeskommunene er 55%.

Beredskap har et særlig ansvar for klimatilpasning gjennom sitt arbeid med fylkesROS og samfunnstrygghet. Dette kommer frem i svarene ved at beredskap prioriterer klimatilpasning i litt større grad enn landbruk og miljøvern, hhv. 90% mot 80%.

Undersøkelsen viser videre at de tre viktigste virkemidlene for utføring av oppgavene innen klimatilpasning for Statsforvalteren er i prioritert rekkefølge: innspill og innsigelse i arealplansaker, veiledning av kommunene, og rullering av fylkesROS.

Fylkeskommunene oppgir på sin side veiledning av kommunene, rullering av fylkesplanen, innspill og innsigelser i arealplansaker, og rullering av miljø- og klimaplan som sine viktigste virkemidler.



Figur 5 Svar på spørsmålet «I kva grad vil du seie at klimatilpassing er ei prioritert oppgåve i fylkeskommunen (FK)/i din avdeling hjå Statsforvaltar (SF)?» N: 9 for fylkeskommunen, N: 11 for SF beredskap, N: 10 for SF landbruk, N: 10 for SF miljøvern (Selseng mfl., 2021)

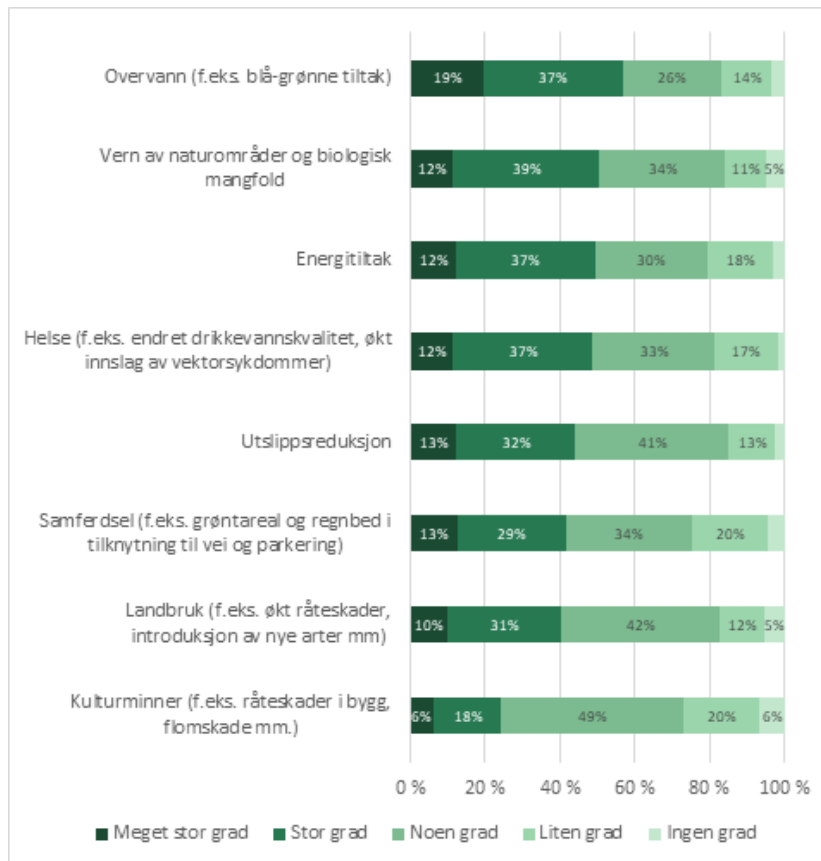
1.1.5 Samspillseffekter

Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning legger vekt på viktigheten av å se i sammenheng de tre politikkområdene. En rekke andre statlige styringssignaler understreker viktigheten av å se i sammenheng både disse tre og andre beslektede politikkområder, ikke minst føringene i det å legge FNs bærekraftsmål til grunn for all politikutvikling (se også Brendehaug mfl. 2021). Med denne bakgrunnen ble det i kommuneundersøkelsen for 2021 også stilt spørsmål om i hvilken grad kommunene ser klimatilpasning i sammenheng med andre politikkområder (se figur 6).

Kommunene oppgir at klimatilpasningstiltak sees oftest i sammenheng med overvann, noe som i meget stor eller stor grad skjer i 56% av kommunene. Tilsvarende tall for vern av naturområder og biologisk mangfold, energitiltak og helse er henholdsvis 51%, 49% og 49%. Klimatilpasning sees klart sjeldnest i sammenheng med kulturminner (24%).

På kategoriene «Energitiltak», «Kulturminner» (f.eks. råteskader i bygg, flomskade mm.), «Landbruk» (f.eks. økt råteskader, introduksjon av nye arter mm) og «Helse» (f.eks. endret drikkevannskvalitet, økt innslag av vektorsykdommer) svarer henholdsvis 19, 18,

15 og 13 kommuner «Vet ikke/ikke relevant». På de andre kategoriene svarer mellom 5 og 8 kommuner «Vet ikke/ikke relevant».



Figur 6: Svar på spørsmålet «I hvilken grad ser dere klimatilpasning i sammenheng med andre politikkområder, f.eks. gjennom å identifisere konflikter eller vinn-vinn-tiltak?» (N: 107-121) (Selseng, Skogvang og Aall, 2021).

1.2 Virkemidler i lokalt og regionalt arbeid med klimatilpasning

I følgende del gir vi en oversikt over ulike virkemidler som er tilgjengelige for klimatilpassningsarbeid på lokalt og regionalt nivå. Oversikten inkluderer informasjon både om *hvilke* virkemidler som er tilgjengelige i tillegg til informasjon om *i hvilken grad disse brukes*, der data er tilgjengelige.

1.2.1 Kategorisering av virkemidler

Virkemidler kan defineres som "a set of techniques by which public sector authorities wield power in attempting to effect social change or eliciting support" (Vedung, 1997,122).

Litteraturen gir en lang rekke måter å dele inn virkemidler. Et hovedskille går mellom ulike grader og former for *tvangsmessige* virkemidler (i forskningslitteraturen gjerne betegnet som «sticks» eller «pisk», for eksempel forbud eller avgifter), og *positive* virkemidler (i forskningslitteraturen gjerne betegnet som «carrots» eller «gulrot», for eksempel tilskudd). En tredje mellomkategori som også ofte blir omtalt er det som i forskningslitteraturen kalles «sermons» (Bemelmans-Vidécet mfl., 2011). Det er ikke etablert et godt norsk begrep for denne mellom-kategorien; direkte oversatt blir det «prekener» eller «forkynnelse». I denne kategorien plasserer man gjerne planlegging og informasjon – og da særlig normativt innrettet informasjon av typen «du bør ikke...» (for eksempel anti-røykekampanjer).

Rapporten «Oppdatering av kunnskap om konsekvenser av klimaendringer i Norge» (Aall mfl., 2018) for Miljødirektoratet presenterer et forslag til virkemiddelinnledning på området klimatilpasning på bakgrunn av internasjonal forskningslitteratur om ulike måter å dele inn virkemidler og de inndelingene som er brukt i NOU 2010:10 og stortingsmeldingen om klimatilpasning. Se vedlegg 3 i rapporten vist til over for en grundig gjennomgang av hvordan forfatterne kom fram til inndelingen vist i tabellen under. Det kan noen ganger være vanskelig å bestemme hvilken kategori et gitt virkemiddel tilhører. Skal det å bygge en flomvoll defineres som planlegging (flomvoller må planlegges etter plan- og bygningslovens bestemmelser), økonomisk virkemiddel (ofte vil bygging av flomvoller utløse statlige tilskuddsordninger), eller fysiske virkemidler (flomvollen er jo faktisk en fysisk installasjon)?

Tabell 1 Forslag til inndeling av virkemidler i forvaltningens arbeid med klimatilpasning (Aall mfl., 2018)

Virkemiddelkategori	Karakterisering (eksempler)
Planlegging og samarbeid	Kommunal og fylkeskommunal klimaplanlegging, stortingsmeldinger, nasjonale forventninger til lokal og regional planlegging
Juridiske	Omfatter mer avgrensede regulatoriske virkemidler, som spesifikke påbud og reguleringsbestemmelser i ulike lovverk
Økonomiske	Negative, som skatter og avgifter; og positive som tilskudd og erstatningsordninger
Fysiske	Etablering av fysiske strukturer, som igjen kan være knyttet opp mot økonomiske virkemidler, men kan også være uavhengig av dette - eksempelvis justering av veinormaler som igjen utløser endringer i den fysiske utformingen av nye og eksisterende veier
Informasjon	Forskning, utredning, spesifikk informasjon, som utgivelse av offentlige veiledere; løpende informasjon, som etablering av nettsider; eller mer ad-hoc preget informasjon, som folkemøter

I denne sammenhengen er vi opptatt av virkemidler som *kommuner* og *fylkeskommuner* kan iverksette.

Kommuner og fylkeskommuner kan forstås dels som strukturer for iverksetting av statlig politikk, dels som selvstendige politiske aktører som i prinsippet kan operere uavhengig av statlig politikk. Landbrukspolitikk og landbrukspolitiske virkemidler er et eksempel på det første, mens kommunale eller fylkeskommunale tilskuddsordninger kan være eksempel på det andre (med mindre dette er forvaltning av statlige bevilgninger). Det er derfor relevant å skille mellom ytterligere tre kategorier av virkemidler ut fra hvor den primære «avsenderen» av virkemidler er:

1. *Statlige virkemidler*: Staten er avsender, uten involvering av lokalt eller regionalt nivå for iverksetting (for eksempel innføring av en nasjonal avgift, statlige informasjonskampanjer, statlig finansiert kunnskapsformidling)
2. *Statlig-kommunale/fylkeskommunale virkemidler*: Staten er den primære avsenderen, men med forutsetning om medvirkning fra lokalt og/eller regionalt nivå for iverksetting (for eksempel lokal tildeling av midler stilt til rådighet fra statlige myndigheter).
3. *Kommunale/fylkeskommunale virkemidler*: Kommuner og/eller fylkeskommuner er avsenderen, uten innvirkning fra staten når det gjelder iverksetting av virkemidlene (men rammene for virkemiddelbruken vil ofte være hjemlet i nasjonale lover, for eksempel retten til å skrive ut eiendomsskatt).

I denne sammenhengen er det bare kategori 2 og 3 som er relevant. Den faktiske forekomsten av rene kommunale/fylkeskommunale virkemidler vil nødvendigvis variere lokalt og regionalt, og en kartlegging av slike virkemidler er utenfor rammene for dette prosjektet. Under vil vi derfor bare peke på eksempler på slike virkemidler uten at vi har dekning for hvor vanlig de er i bruk. Det kan også tenkes at det er konkrete lokale eller regionale virkemidler vi ikke har oversikt over.

Virkemiddelbruk kan med fordel knyttes til ulike sektorer eller politikkområder. Den før omtalte rapporten «Oppdatering av kunnskap om konsekvenser av klimaendringer i Norge» presenterer en inndeling av sektorer

Tabell 2 Inndeling i samfunnssektorer med relevans for arbeidet med klimatilpasning (videreutviklet fra Aall mfl., 2018)

Sektor	Stat	Fylkeskommune	Kommune
Samfunnsikkerhet og beredskap	NVE, DSB, Kartverket	Tas vare på av Statsforvalter på regionalt nivå, fylkeskommunene har derfor begrenset ansvar	Beredskapsansvarlig i alle kommuner, ansvar for ROS-analyser
Natur- og kulturmiljø	Miljødirektoratet, Kartverket, Riksantikvaren	Natur-miljø/forvaltning og forurensning hos Statsforvalter på regionalt nivå, kulturminnevern et fylkeskommunalt ansvar	Lokal naturforvaltning, lokalt kulturminnevern
Fysisk infrastruktur	Avinor, Vegdirektoratet, Jernbanedirektoratet, Riksantikvaren, BaneNOR, Kystverket, DIBK, NVE, DSB	Fylkesveier, kollektivtransport på vei og sjø, fiskerihavner, fylkeskommunale bygg, fylkeskommunale kraftselskap, regionalt utviklingsarbeid	Kommunale veier, lokal kollektivtransport, kommunale bygg, vann-, avløp og renovasjon, kommunale kraftselskap, tettstedsutvikling
Helse	Helsedirektoratet, FHI, Mattilsynet	Folkehelse	Kommunehelsetjenesten, omsorgstjenestene
Næringsliv	Landbruksdirektoratet, Fiskeridirektoratet, Innovasjon Norge	Næringsutvikling generelt (landbruk tas vare på av Statsforvalter)	Næringsutvikling generelt, landbruksnæring

1.2.2 Statlige virkemidler rettet inn mot kommuner og fylkeskommuner

Planlegging og samarbeid: De tre sentrale statlige virkemidlene som gjelder planlegging og samarbeid innen regionalt og lokalt arbeid med klimatilpasning er *offentlige utredninger (NOU), stortingsmeldinger, og plan- og bygningsloven.*

Det er utarbeidet en rekke NOUer og stortingsmeldinger som er relevante i denne sammenhengen. Disse igjen gir grunnlag for utforming av årlige tildelingsbrev og løpende hovedinstruks til Statsforvalter, som igjen påvirker arbeidet overfor fylkeskommuner og kommuner.

De to sentrale overordnede statlige styringsdokumentene er den offentlige utredningen om klimatilpasning fra 2010 (NOU 2010:10) og stortingsmeldingen fra 2013 om klimatilpasning (St. meld 33 2012-2013). I tillegg til disse to har det blitt lagt frem en rekke meldinger og offentlige utredninger som beskriver på et overordnet nivå enkeltsektors arbeid med klimatilpasning og (i ulik grad) statlig virkemiddelbruk

overfor kommuner og fylkeskommuner (se rapporten M-1209 for en detaljert oversikt over disse).⁶

Klima- og miljødepartementet (KLD) har det overordnede ansvaret for koordinering av det statlige arbeidet med klimatilpasning. Miljødirektoratet utfører koordineringen på vegne av KLD. DSB er det sentrale forvaltningsorganet i arbeidet med samfunnssikkerhet og beredskap, og støtte til kommunene og fylkeskommunene når det gjelder analyse av risiko- og sårbarhetsanalyse knyttet til klimarelaterte naturskadehendelser. Også NVE har viktige oppgaver på dette feltet, særlig knyttet til flom- og skredfarevurdering. Disse tre er også de sentrale nasjonale organene for kommuner og fylkeskommuner i deres arbeid med klimatilpasning. I tillegg kommer Statsforvalter, og da særlig avdelingene med ansvar for natur og miljø, beredskap, og jordbruk, skogbruk og reindrift.

Plan- og bygningsloven pålegger kommunene et særlig ansvar for å ta hensyn til klimatilpasning i sin arealplanlegging. Dette ansvaret er utdypet og presisert gjennom «statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning» (SPR for klimatilpasning), og en tilhørende veileder til den delen av de statlige planretningslinjene som gjelder klimatilpasning⁷.

For en mer detaljert gjennomgang av de ulike nasjonale etater sitt ansvarsområde og i hvilken grad dette retter seg inn mot kommunenes og fylkeskommunenes arbeid med klimatilpasning viser vi til rapporten M-1209 (se lenke i fotnoten under).

Juridiske virkemidler: NOU (2010:10) om klimatilpasning gir en fylldig gjennomgang av lovverk som er relevant innen klimatilpasning. Siden den gang er det gjort en rekke større og mindre endringer, der de viktigste endringer av relevans for kommunenes og fylkeskommunenes arbeid med klimatilpasning er følgende endringer i *plan- og bygningsloven*:

- 2011: Veiledere i kommunal og regional planstrategi, utgitt av daværende Miljøverndepartementet, der hensyn til klimatilpasning er innarbeidet.
- 2015: Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging, der hensynet til klimaendringer er tatt inn, bl.a. gjennom følgende formulering: «Det er viktig at kommunene og fylkeskommunene har kunnskap om ulike økosystemers betydning for klimatilpasning. Natur som våtmarker, myrer, elvebredder og skog kan dempe effektene av klimaendringer, og er viktig å ivareta i arealplanleggingen» (Kommunal-og moderniseringsdepartementet, 2015).
- 2016: Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljøforvaltningens innsigelsespraksis (T-2/16), som viser til at manglende klimatilpasning, og feil eller manglende bruk av tilgjengelig informasjon om klimaeffekten på økosystemer og hvordan økosystemene kan bidra til å dempe klimaeffekter, vil kunne være et grunnlag for innsigelse fra flere sektorer.
- 2017: Endringer i Forskrifter om konsekvensutredninger, der det ble innført et nytt krav om beskrivelse av hvor sårbar den aktuelle planen eller tiltaket er for klimaendringer og naturfarer som flom, skred, stormflo og stigning i havnivået (§ 19 d og § 21).

⁶ <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/M1209/M1209.pdf>, side 92-93.

⁷ <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/for-myndigheter/klimatilpasning/veiledning-til-statlige-planretningslinjer-for-klimatilpasning/>

- 2018: Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning i kommunene.
- Det er videre gjort flere justeringer i lovverk siden NOU (2010:10) med relevans for arbeidet med klimatilpasning innen fysisk infrastruktur:
- 2011: Byggesaksforskriften (SAK10), som omtaler behovet for å ta hensyn til klimapåvirkning (men som ikke eksplisitt viser til spørsmålet om klimaendringer eller behov for klimatilpasning)
- 2015: Endringer i Forskrift om planlegging og godkjenning av landbruksveier, der det er tatt inn sterkere krav om å ta hensyn til fare for flom, erosjon og skred - men uten at dette knyttes eksplisitt til klimaendringer i forskriften.
- 2017: Byggteknisk forskrift (TEK17), der det er innarbeidet et nytt krav om også å ta hensyn til klimaendringer i § 7-1. Generelle krav om sikkerhet mot naturpåkjenninger, og ellers mer spesifikke krav om klimatilpasning i flere av paragrafene
- 2017: Plan- og bygningsloven (PBL), §27-2, 5.ledd med nytt krav om sikring av overvann før oppføring av bygning blir godkjent.
- 2017: Byggesaksforskriften (SAK), §§ 5-4 og 6-4, som presiserer hvilke opplysninger om avledning av overvann som skal gis i søknad om byggetillatelse og hva som skal avklares i rammetillatelsen
- 2017: Byggteknisk forskrift (TEK17): der det ble lagt inn ulike sikringsklasser for nye bygg (og det jobbes med endringer av TEK17 rundt håndteringen av overvann)
- 2018: Kart- og planforskriften, der overvannstiltak er kommet inn som nytt arealformål for hovedformål grønnstruktur

Videre, *sivilbeskyttelsesloven* fra 2010 og *forskrift om kommunal beredskapsplikt* i 2011 sentrale. Loven pålegger kommunene et overordnet ansvar for å utarbeide ROS-analyse og beredskapsplan for uønskede hendelser, herunder hendelser som følge av klimaendringer.

I 2017 trådte en ny *lov om erstatning for naturskader* i kraft. Den nye loven innebærer at Landbruksdirektoratet får hele ansvaret for saksbehandling og erstatningsutmåling og at lensmannsskjønnet forsvinner.

I 2018 ble det gjort en endring i *lov om naturskadeforsikring* som åpnet for at eier av en bygning kan få erstattet tomteverdien og bygge et annet og tryggere sted etter omfattende naturskadehendelse på bygningen.

Folkehelseloven § 11 og forskrift om miljørettet helsevern § 5 gir Helsedirektoratet lovgrunnlag for å ivareta konsekvenser av klimaendringer.

Økonomiske virkemidler: I 2015 opprettet Klima- og miljødepartementet - administrert av Miljødirektoratet - en tilskuddsordning for lokal klimatilpasning. Midlene skal gå til å øke kunnskapen om hvordan klimaendringene berører kommunens eller fylkeskommunens ansvarsområder, og til utredninger om hvilke tiltak kommunen må sette i verk for å møte klimaendringene. I vurderingskriteriene for tildeling av midler, er geografisk og tematisk spredning av prosjektene vektlagt, slik at både det samlede kunnskapsnivået om lokale forhold øker og at man sikrer en overføringsverdi til andre kommuner/regioner.

Det er videre innarbeidet hensyn til klimaendringer i noen av tilskuddsordningene som Miljødirektoratet har ansvar for. Et eksempel er tilskudd til fysisk tilrettelegging av friluftslivsområdene, hvor det i kriteriene for tildeling blir lagt vekt på å prioritere fysisk tilrettelegging som er robuste i forhold til klimaendringer. Et annet eksempel er

tilskuddsordningen til vannmiljøtiltak, hvor det også kan legges vekt på synergi mellom bedre vannmiljø og klimatilpasning. Riksantikvaren forvalter ikke tilskuddsmidler til klimatilpasningstiltak.

Viktig her er også statlige tilskudd til ulike sikringstiltak (NVE, Landbruksdirektoratet), og statlige erstatnings- og skjønnsmiddelordninger for klimarelaterte naturskadehendelser (Statens Naturskadefond, Naturskadepoolen, og ekstraordinære skjønnsmidler).

Tabell 3 Forsikrings- og erstatningsordninger, virkeområde og vurdering av innretning mot forebygging og/eller gjenoppretting (Aall mfl., 2015)

Ordning/ forvalter	Type infrastruktur	Innretning
Naturskadeforsikring/ Norsk naturskadepool, forsikringsselskapene	Bygninger mm. dekket av brannforsikring	Gjenoppretting, men kan også dekke tomtekostnader og dermed også omfatte forebygging ved at skadet bygg blir flyttet til et sikrere område
Statens naturskadeordning/ Landbruksdirektoratet	Infrastruktur, jordbruksareal og annen privat eiendom som ikke kan forsikres	Gjenoppretting.
Skjønnsmidler/ Kommunal- og moderniseringsdepartementet, Fylkesmannen	Kommunal og fylkeskommunal infrastruktur som ikke blir dekket av andre ordninger	Gjenoppretting.
Sikringstiltak mot flom og skred/ Norges vassdrags- og energidirektorat	Eksisterende bygninger og infrastruktur	Forebygging, men også gjenoppretting ved reparasjon etter skade

Kommunalbanken er en statlig bank med formål å yte lån til kommuner, fylkeskommuner, interkommunale selskaper og andre selskaper som utfører kommunale oppgaver. I eierskapsmeldingen heter det at virksomheten skal være i fremste rekke når det gjelder arbeidet for klima og miljø i sin bransje. Banken har etablert et eget kriterium om klimatilpasning knyttet til sine såkalte grønne lån, med formål å tilpasse norske lokalsamfunn til et endret klima. I kriteriesettet står det at denne typen lån kan finansiere anlegg og installasjoner for å varsle og/eller håndtere overvann, flom, ras, skred, havstiging med mer.

Fra 2018 har NVE fått en egen *tilskuddsordning* for risikokartlegging av flom i små bekker og elver.

Informasjon: Nettbasert informasjon har etter hvert utviklet seg til å bli et sentralt statlig virkemiddel innenfor kategorien informasjon på klimatilpasningsområdet. Portalen www.klimatilpasning.no ble etablert i 2010, på oppdrag fra KLD og skal støtte planleggere og beslutningstakere i det private og offentlige, til å ta hensyn til et klima i endring. Denne nettsiden er nå innlemmet i Miljødirektoratet sine nettsider, men inneholder informasjon fra en lang rekke direktorater, som samarbeider om å oppdatere tilgjengelig informasjon.⁸

Et annet viktig tiltak med særlig relevans for kommuner og fylkeskommuner har vært etableringen av Norsk klimaservicesenter (KSS) med ansvar for å levere offentlige klimadata som grunnlag for klimatilpasningsarbeidet i Norge. KSS ble etablert i 2013 og

⁸ <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/for-myndigheter/klimatilpasning/>

består av Meteorologisk institutt (MET), NVE og Bjerknessenteret inkludert NORCE. KSS driver informasjonsplattformen www.klimaservicesenter.no.

Varslingsportalen for naturfare i Norge, www.varsom.no, er en tjeneste levert av NVE, i samarbeid med Meteorologisk institutt, Statens vegvesen og Bane NOR. Fra 2013 ble det innført landsdekkende varsling av jordskred og snøskred med varsling av faregrader på regionalt nivå. NVE har i nær 20 år drevet den nasjonale flomvarslingstjenesten.

Høsten 2020 lanserte DSB i samarbeid med bl.a. Statens kartverk, NVE, og Finans Norge tjenesten <https://kunnskapsbanken.dsb.no/> som har som formål å samle all relevant offentlig informasjon om risiko og sårbarhet for naturhendelser.

En rekke statlige organer har i tillegg på sine nettsider mer eller mindre omfattende presentasjoner av stoff som gjelder klimatilpasning, med ulik grad av relevans for kommuner og fylkeskommuner.

Ut over dette finnes det en rekke statlige veiledere (for eksempel knyttet til SPR for klimatilpasning) og annet informasjonsmateriell om klimatilpasning som i hovedsak er rettet inn mot kommuner. For detaljert oversikt over disse se, Aall mfl. (2018). Se i tillegg NVEs sider om flom og skred,⁹ og Kartverkets oversikt over havnivå.¹⁰

I tillegg kommer gjennomføring av og støtte til en rekke nasjonale og regionale samlinger med tema klimatilpasning, og støtte til etablering av kommunale nettverk innen klimatilpasning. Støtte til klimaforskning er også relevant i denne sammenheng, og de spesifikt knyttet til prosjekter med involvering av kommuner og/eller fylkeskommuner i gjennomføringen av forsknings- og utviklingsprosjekter.

Kommunenes vurdering av statlige virkemidler innen klimatilpasning: I KS sin kommuneundersøkelse for 2021 (Selseng, Skogvang og Aall, 2021) ble kommunene spurt om hvilke regionale og statlige virkemidler de anser som viktige i arbeidet med klimatilpasning. Minst 50% svarer at virkemidlene under er meget viktig eller viktig for kommunen: Økt rammetilskudd til kommunene vurderes som meget viktig eller viktig for 88% av kommunene. Deretter følger styrking av statlige finansieringsordninger for klimatilpasning (85%), statlige planretningslinjer (SPR) for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning (74%), avklaringer av kommunen ansvar (lov/forskrift) relatert til klimatilpasning (73%) og veilederen til statlige planretningslinjer for klimatilpasning (71%). Nederst ligger utviklings- og innovasjonsprosjekter relatert til klimatilpasning (52%) og bistand fra eksterne kompetansemiljø (50%).

Fem kommuner svarte «Annet (vennligst spesifiser)». Disse svarene ble registrert:

- «Viktig med ny veileder om håndtering overvann i arealplaner laget av NVE.»
- «Øremerkede midler til kommunene - meget viktig»
- «"Folkeopplysning" som får frem handlingsrommet og ansvaret, samt behov for tverrfaglighet»
- «Klimasats og grønt skifte kommer samtidig med eldrebølge. For mange kommuner er det svært krevende å håndtere innenfor dagens rammer. Medfinansiering av kommunene er nødvendig om det ønskes større trykk på klimaarbeidet.»

Det vært en økning i grad av viktighet for sju av ti virkemidler sammenlignet med KS sin tilsvarende undersøkelse i 2017 (Wang 2018). Styrking av statlige finansieringsordninger og økt rammetilskudd til kommunene, vurderes som de viktigste virkemidlene i årets

⁹ <https://www.nve.no/naturfare/utredning-av-naturfare/flom-og-skredfare-i-din-kommune/>

¹⁰ <https://www.kartverket.no/til-sjos/se-havniva>

undersøkelse. Økt rammetilskudd er et nytt svaralternativ, og det finnes dermed ingen sammenligning med 2017. At økt rammetilskudd vurderes som det viktigste virkemidlet viser viktigheten av at dette svaralternativet ble lagt til. For styrking av statlige finansieringsordninger har det vært en nedgang på 5% sammenlignet med 2017-undersøkelsen. Det vil være naturlig å tenke at denne nedgangen kan skyldes at noen har vurdert styrking av statlige finansieringsordninger som mindre viktig, til fordel for det nye svaralternativet, økt rammetilskudd for kommunene.

Videre har det vært en spesielt stor økning for SPR for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning. Det har vært en tredobling av kommuner som vurderer SPR for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning som meget viktig. Dersom man også inkluderer viktig, har det vært en økning fra 49% til 74% for SPR for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning. Denne økningen kan være knyttet de nye statlige planretningslinjene for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning (2018) og den nye veilederen for statlige planretningslinjene for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning (2019) som kom ut etter 2017-undersøkelsen. Svarene viser at veilederen til SPR for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning har blitt vurdert nesten like viktig som selve SPR for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning, henholdsvis 71% og 74%.

1.2.3 Fylkeskommunale virkemidler

Vi tar utgangspunkt i gjennomgangen av fylkeskommunale virkemidler gitt i rapporten «Oppdatering av kunnskap om konsekvenser av klimaendringer i Norge», men har supplert med noen virkemidler ut fra de nylig gjennomførte endringer i oppgavefordeling mellom stat og fylkeskommune.

I tabell 4 (under) har vi vist en summarisk oversikt over aktuelle virkemiddelkategorier i fylkeskommunenes arbeid med klimatilpasning. Vi har tilføyd kategorien «tverrsektoriell koordinering» ut fra fylkeskommunens rolle som nettopp å samordne ulike sektorer. Et hovedinntrykk er at fylkeskommunen har hovedinnsatsen i sin virkemiddelbruk på området klimatilpasning innen planlegging og samarbeid, noe som er naturlig ut fra fylkeskommunens rolle i offentlig forvaltning.

Tabell 4 En overordna vurdering av tilgangen på virkemidler fylkeskommunen har i arbeidet med klimatilpasning. + = velutviklede virkemidler, x = noen virkemidler, - = få eller ingen virkemidler

Sektor	Virkemiddelkategori				
	Planlegging og samarbeid	Juridiske	Økonomiske	Fysiske	Informasjon
Samfunnssikkerhet og beredskap	+	-	-	+	-
Naturmiljø	+	-	-	-	-
Kulturmiljø	+	-	-	-	+
Fysisk infrastruktur	+	+	+	-	-
Helse	+	-	-	-	+
Næringsliv	+	-	+	-	+
Tverrsektorielt	x	-	-	-	x

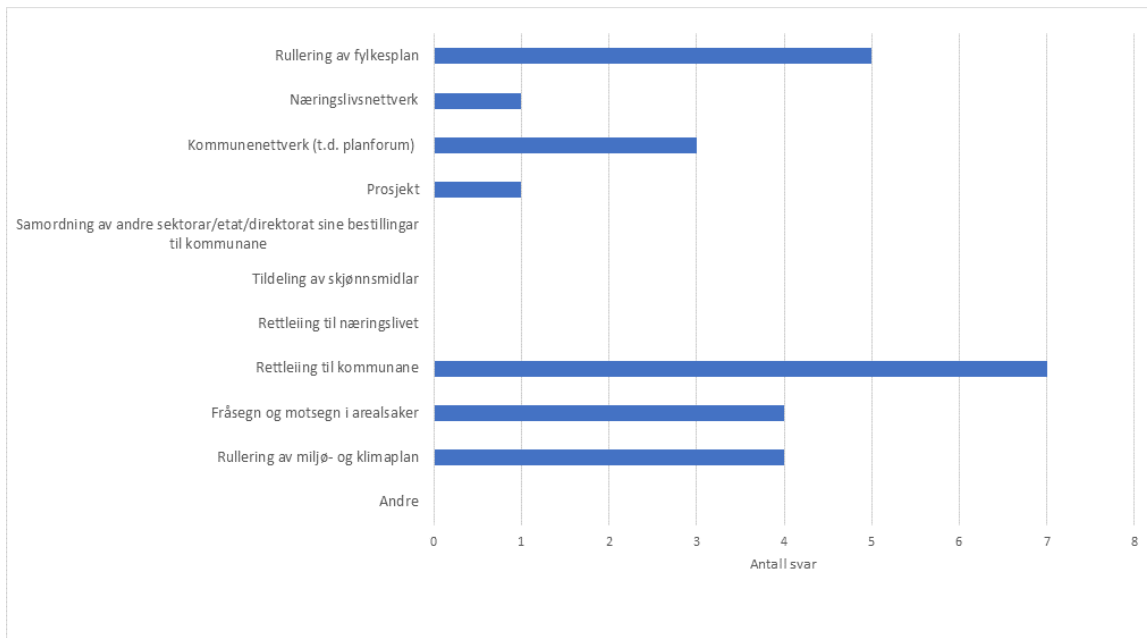
Siden 2015 har 12 fylkeskommunale prosjekter fått støtte fra Miljødirektoratets tilskuddsordning for klimatilpasningsprosjekt.¹¹ Flesteparten av tiltakene omfatter nettverk og kurs av ulike slag (se tabell 5).

Tabell 5 Fylkeskommunale klimatilpasningsprosjekter finansiert helt eller delvis av Miljødirektoratets støtteordning til kunnskapsoppbygging og utredninger om konkrete klimatilpasningstiltak

Prosjektnavn	Fylke	Tema	Tilskudd	År
Klimaservice Hordaland (HORDAKLIM)	Vestland	Nettverk, Planlegging,	177 000	2015
Kurs i saksbehandling av veisaker	Innlandet	Flom, Landbruk, Overvann, Seminar og kurs,	200 000	2015
Kurs i klimatilpasning.	Innlandet	Overvann, Seminar og kurs,	530 000	2016
Klimaseminar Nordland 2016	Nordland	Seminar og kurs,	50 000	2016
Kurs i praktisk bruk av flomkart og videreutvikling	Innlandet	Flom, Seminar og kurs,	100 000	2016
VÆR SMART POLITIKER - kurs om klimatilpasning	Vestfold og Telemark	Seminar og kurs,	115 000	2016
Klimasikring av listeførte kirker på Agder	Agder	Kulturminner,	800 000	2018
Klimasikkert drikkevann	Innlandet	Drikkevann,	850 000	2019
Regionalplan for klimatilpasning i Rogaland	Rogaland	Planlegging, Sårbarhetsanalyse, Vannforvaltning,	850 000	2019
Ny teknologi for klimatilpassede trematerialer	Innlandet	Bygg og anlegg,	180 000	2020
Kompetanseheving om naturbaserte løsninger	Innlandet	Naturbaserte løsninger, Seminar og kurs,	500 000	2020
Kompetanseheving på naturbaserte løsninger	Rogaland	Naturbaserte løsninger, Seminar og kurs,	200 000	2021

I fylkesundersøkelsen til Norsk klimamonitor i 2020 (se figur 7), oppgir fylkeskommunene at veiledning til kommunene er det viktigste virkemiddelet for å utføre oppgavene deres på klimatilpasning. Videre er rullering av fylkesplan det nest viktigste, mens rullering av miljø- og klimaplan og uttalelser og innsigelser i arealsaker er de tredje viktigste virkemidlene, ifølge fylkeskommunene selv.

¹¹ <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/for-myndigheter/klimatilpasning/prosjektarkiv/#>



Figur 7 Svar på spørsmålet "Kva er dei viktigaste verkemidla de brukar for å utføra oppgåvene dykkar innanfor klimatilpassing? Kryss av for dei tre viktigaste". N: 25. (Selseng mfl., 2021)

Planlegging og samarbeid: Statsforvalter ved beredskapsavdelingen har et hovedansvar for å utarbeide fylkesvise ROS-analyser, selv om det også er åpnet for – og også finnes eksempler på – at fylkeskommunen er prosesseier¹². Allerede i 2011 rapporterte 71% av statsforvaltere (tidligere fylkesmenn) at de i stor eller noen grad hadde utarbeidet ROS-analyse knyttet til konsekvenser at framtidige klimaendringer (DSB 2011). Det er rimelig å anta at denne andelen har økt siden 2011, i takt med økende oppmerksomhet rundt klimatilpassing i forvaltningen generelt.¹³

På samme måte som for beredskap, så er hovedansvaret på regionalt nivå for tradisjonelt *natur- og miljøvernarbeid* lagt til Statsforvalter – ikke til fylkeskommunene. Virkemidler for klimatilpassing på disse områdene er derfor lite utviklet hos fylkeskommunen.

På *kulturminneområdet* er situasjonen imidlertid omvendt. Det foreligger ingen undersøkelser som belyser fylkeskommunenes innsats på dette området. Det er likevel rimelig å forvente at klimatilpassing etter hvert blir fanget opp i det virkemiddelapparatet som fylkeskommunene har på dette området; i første omgang trolig når det gjelder planlegging og samarbeid, og det som gjelder informasjon.

Med overføring av store oppgaver på *samferdselssiden* til fylkeskommunene følger også et økt ansvar for og et økt virkemiddelapparat som omfatter klimatilpassing på veier. Det å innarbeide hensyn til klimaendringer vil derfor måtte bli et viktigere innsatsområde for fylkeskommunen når det gjelder planlegging av nye veier, ferjeavløsningsprosjekter, sikring av eksisterende veier, og ved drift og vedlikehold.

Med unntak for landbruk – der Statsforvalter har et hovedansvar – så har fylkeskommunene fått et økt ansvar for *næringsutvikling* som følge av regionreformen.

¹²DSB (2016): Veileder for FylkesROS. (<http://www.dsbinform.no/DSBno/2014/Tema/veilederfylkesROS/?page=1>)

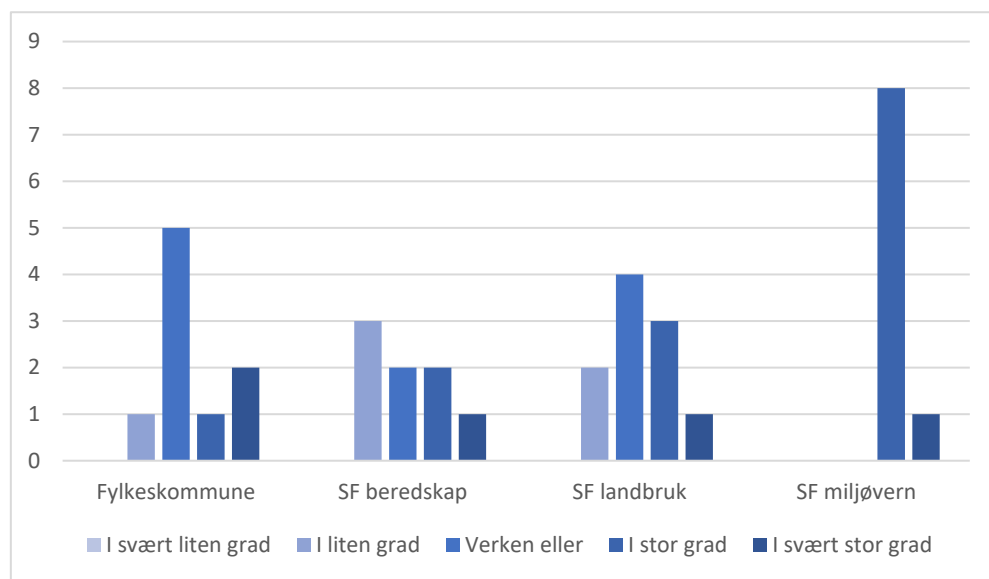
¹³ Dessverre har vi ikke funnet nyere tall å sammenligne disse mot. DSB spurte om veiledningskontakt med Statsforvalter i kommuneundersøkelsen fra 2015 og 2021 (DSB, 2015; 2021), men disse inkluderte ikke spørsmål om fylkesvise ROS-analyser knyttet til klimaendringer.

Det betyr at hensyn til klimatilpasning vil måtte innarbeides i økende grad i fylkeskommunens overordnede planlegging som gjelder næringsutvikling.

Fylkeskommunen har også et ansvar innen *folkehelse*, som gjør det naturlig at fylkeskommunen tar en rolle i forebygging av problemer knyttet til vektorbårne sykdommer og klimaendringer. Hvorvidt dette faktisk blir gjort har vi ikke oversikt over.

I regionundersøkelsen til Norsk klimamonitor i 2020, ble klimatilpasningsansvarlig i fylkeskommunene og avdelingsledere for landbruk, beredskap og miljøvern hos Statsforvalter spurt om rollefordeling og samarbeid på klimatilpasning mellom fylkeskommunene og Statsforvalter. Der svarer 5 fylkeskommuner at rollefordelingen er «i stor grad» avklart, mens 2 svarer «verken eller» og 2 svarer «i liten grad»

På spørsmålet om samarbeidet mellom fylkeskommunen og Statsforvalter, svarer 2 fylkeskommuner at de samarbeider om klimatilpasningsoppgaver «i svært stor grad», 1 at de samarbeider «i stor grad», 5 at de samarbeider i verken stor eller liten grad, og 1 at de samarbeider «i liten grad».



Figur 8 Svar på spørsmålet «I kva grad vil du si at fylkeskommunen og Statsforvalter samarbeider om klimatilpassingsoppgåvene i fylket?» N: 9 for fylkeskommunen, N: 10 for SF miljøvern, N: 10 for SF landbruk, N: 9 for SF beredskap. (Selseng mfl., 2021).

Juridiske virkemidler: De juridiske virkemidlene fylkeskommunen disponerer som er mest relevant i arbeidet med klimatilpasning er i hovedsak knyttet til plan- og bygningsloven. Fylkeskommunen kan komme med innsigelser til kommunale planer om hensynet til klimatilpasning ikke er tilstrekkelig vektlagt, men ofte blir den rollen overlatt til beredskapsavdelingen hos Statsforvalter i tråd med prinsippet om at to instanser ikke skal legge inn innsigelser på samme tema.. Samtidig kan fylkeskommunen gjennom fylkesplanen etablere et selvstendig innsigelsesgrunnlag som også kan inkludere hensyn til klimatilpasning, og da spesifikt knyttet til vesentlig regionale interesser.

Økonomiske virkemidler: Fylkeskommunen disponerer få eller ingen *negative* økonomiske virkemidler (avgifter, skatter) som er relevante i denne sammenhengen, men fylkeskommunen står i prinsippet fritt til å etablere *positive* økonomiske virkemidler (tilskudd av ulike former) for å fremme klimatilpasning enten direkte (støtte til klimatilpasningsprosjekter) eller indirekte (ved å stille krav om å ta hensyn til klimatilpasning for andre former for tilskudd). Heller ikke her har vi oversikt over om denne muligheten utnyttes i praksis.

Et noe avgrenset materiale – med totalt 12 prosjekter som har fått støtte fra Miljødirektoratets ordning for informasjons- og utredningstiltak – viser at det er generelt innrettede prosjekter (altså prosjekter uten innretning mot et spesifikt klimaområde; eks klimaplanlegging eller etterutdanning på klimaområdet) som dominerer (67 % av prosjektene) med tilpasning til naturfare knyttet til skred på en klar andreplass (25 % av prosjektene).¹⁴

Fysiske virkemidler: For fylkeskommunen vil fysiske virkemidler som gjelder klimatilpasning i stor grad rette seg inn mot fylkeskommunale bygg og fylkeskommunale veier. Dette vil omfatte sikringstiltak og forsterket vedlikehold for eksisterende fysisk infrastruktur, og å ta hensyn til klimatilpasning ved planlegging av ny fysisk infrastruktur.

Informasjon: I DSB sin undersøkelse fra 2011 oppgir 83 % av fylkeskommunene som har svart på undersøkelsen (12 av 18) at de i noen eller stor grad har kommunisert utad at klimaendringer må tas på alvor (DSB, 2011).

Tverrsektorielt arbeid: I tråd med – men også uavhengig av – statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning har fylkeskommunene det siste økt innsatsen innen *overordnet og tverrsektoriell planlegging* på klimaområdet; etter hvert også innen klimatilpasning. I 2010 var det fire fylkeskommuner som hadde med temaet klimatilpasning i *fylkesplanen* og/eller fylkesdelplan på energi/miljø/klima (Nord-Trøndelag, Sogn og Fjordane, Hordaland og Rogaland). I dag har *alle* fylkeskommuner et plandokument (fylkesplan, fylkesdelplan klima e.l.) som omfatter klimatilpasning.

Fylkeskommunene har også i økende grad tatt initiativ til ulike former for tverrsektorielt samarbeid regionalt innen klimatilpasning, noe som også følger naturlig ut fra anbefalinger og krav i statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning.

¹⁴ <http://www.klimatilpasning.no/hva-er-klimatilpasning/tilskudd-til-klimatilpasning/>

1.2.4 Kommunale virkemidler

Også her tar vi utgangspunkt i gjennomgangen av fylkeskommunale virkemidler gitt i rapporten «Oppdatering av kunnskap om konsekvenser av klimaendringer i Norge».

I tabellen under har vi vist en summarisk oversikt over aktuelle virkemiddelkategorier i kommunens arbeid med klimatilpasning med samme tilføyelse som for fylkeskommunen; «tverrsektoriell koordinering».

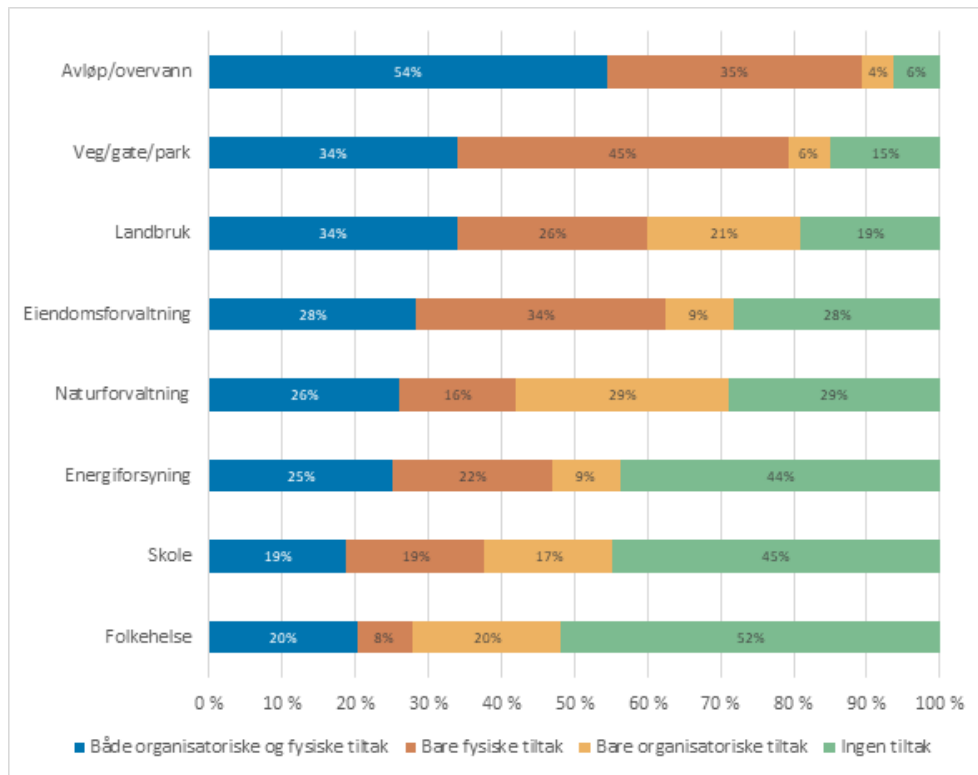
Et hovedinntrykk er at det særlig er innenfor planlegging og samarbeid og juridiske virkemidler knyttet til plan- og bygningsloven, at kommunene har tilgang til virkemidler. Mangel på økonomiske virkemidler er tydelig, og det samme gjelder mangelen på bruk av virkemidler innen helse og næringsutvikling.

Tabell 6 En overordna vurdering av tilgangen på virkemidler kommunene har i arbeidet med klimatilpasning. + = velutviklede virkemidler, x = noen virkemidler, - = få eller ingen virkemidler

Sektor	Virkemiddelkategori				
	Planlegging og samarbeid	Juridiske	Økonomiske	Fysiske	Informasjon
Samfunnsikkerhet og beredskap	x	x	-	x	x
Natur- og kulturmiljø	x	x	-	-	-
Fysisk infrastruktur	x	x	(x)	x	-
Helse	-	-	-	-	-
Næringsliv	x	-	-	-	-
Tverrsektorielt	x	x	-	-	x

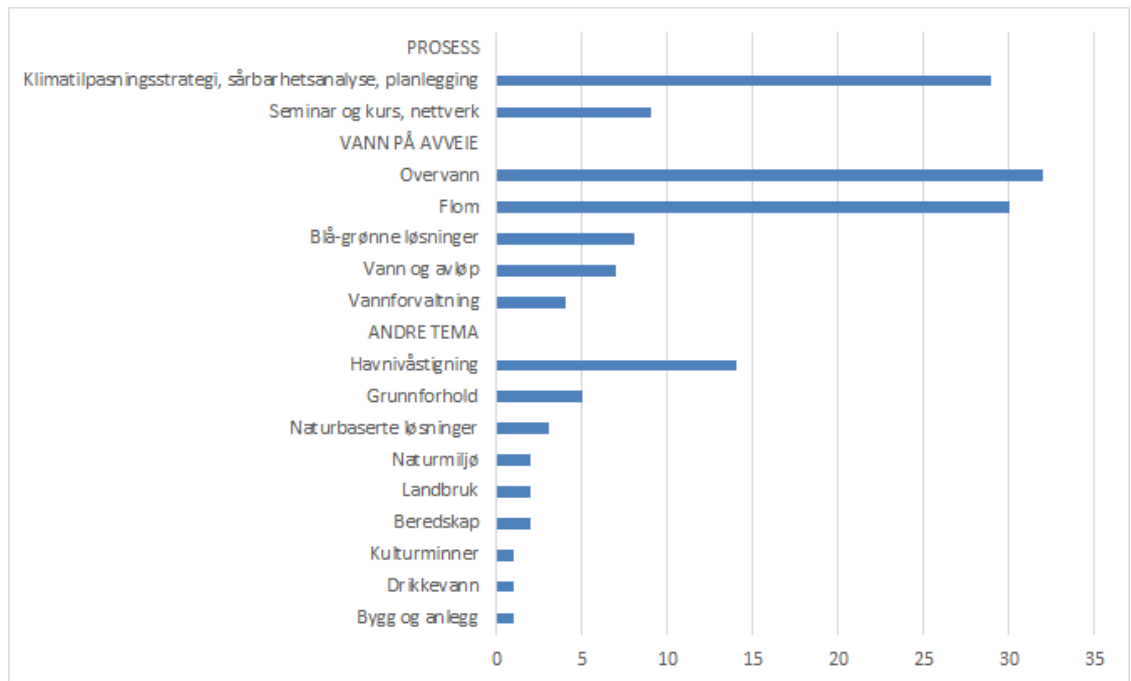
I kommuneundersøkelsen for 2021 (Selseng, Skogvang og Aall, 2021) har kommunene svart på hvilke typer virkemidler¹⁵ de har gjennomført innen ulike sektorer. Vi ser at folkehelse er det området med størst andel /over halvparten) der kommunene svarer at de ikke har gjennomført noen virkemidler for klimatilpasning, mens nesten ingen (6 %) kommuner svarer det samme for avløp/overvann. Fysiske alene eller i kombinasjon med organisatoriske er den vanligste formen for virkemidler, og da særlig for avløp/overvann og veg/gate/park.

¹⁵ I undersøkelsen ble ordet «tiltak» brukt som synonym med virkemidler.



Figur 9: Hvilke typer klimatilpasningstiltak oppgir kommunene at de har gjennomført i ulike fag- eller ansvarsområder (N: 64–112) (Selseng, Skogvang og Aall, 2021).

I databasen Miljødirektoratet har over prosjekter som er finansiert helt eller delvis av Miljødirektoratets støtteordning til kunnskapsoppbygging og utredninger om konkrete klimatilpasningstiltak, er hvert prosjekt tilordnet en eller flere av i alt 19 stikkord for karakterisering av tema for prosjektet. I figuren under (figur 10) har vi vist fordelingen av disse stikkordene på i alt 91 kommuneprosjekter som har fått støtte siden 2015 på i alt 30,4 millioner kroner. Figuren viser at ulike varianter av temaet «vann på avveie» er det risikoområdet som får størst oppmerksomhet, med havnivåstigning som nummer to. Mange prosjekter dreier seg også om overordna planlegging, og om kompetanseoppbygging og etablering av nettverk.



Figur 10 Antall ganger stikkord for valg av tema har vært knyttet til igangsatte kommunale prosjekt (n: 91 prosjekt)

Planlegging og samarbeid: KS tok tidlig et initiativ for å sette klimatilpasning på dagsorden i norske kommuner. Etter NOU (2010:10) har KS finansiert en rekke utredninger om klimatilpasning, hatt en rekke politiske utspill, utgitt mye informasjonsmaterieell og etablert kommunenettverk.

KS gir ofte uttalelser til statlig politikk, og disse må nødvendigvis tolkes som et samlende synspunkt fra kommunene – selv om enkeltkommuner i noen tilfeller velger å komme med egne innspill, for eksempel i høringsuttalelser til lovforslag.

Ansvar for helsekonsekvensutredning etter folkehelseloven ligger på kommunene. Etter at folkehelseloven ble innført i 2012, har ansvaret for *miljøretta helsevern* blitt en kommunal oppgave, og ikke en helsetjeneste etter kommunehelsetjenesteloven. Det er nå rådmannen som har ansvar for miljøretta helsevern og ikke kommunelegen som tidligere. Dette kan gi et bedre grunnlag for å jobbe mer helhetlig og på tvers av fag og etater i kommunene om helse og klimatilpasning. Det foreligger imidlertid ingen systematiske studier som beskriver kommunenes arbeid på dette området.

Juridiske virkemidler: På samme måte, men i enda større grad enn fylkeskommunen, er plan- og bygningsloven det sentrale lovverket for tilgangen kommunen har til relevante juridiske virkemidler i arbeidet med klimatilpasning. Her kan kommunen stille krav til lokalisering og i noen grad utforming av fysisk infrastruktur ut fra hensynet til klimatilpasning. Den store barrieren her er imidlertid muligheten til å stille krav til eksisterende fysisk infrastruktur som er etablert og godkjent under tidligere versjoner av plan- og bygningsloven med svakere bestemmelser som gjelder vern mot klimarelaterte naturskadehendelser. Enkelte eldre bygninger i spredt bebyggelse er også oppført uten direkte medhold i plan. Planretningslinjene viser til at PBL § 10-1 gir åpning for at kommunen kan gå inn og endre eller til og med oppheve gjeldende planer ut fra hensynet til klimatilpasning.

Økonomiske virkemidler: På samme måte som for fylkeskommunen, så er det positive økonomiske virkemidler som er mest aktuelle for kommuner i arbeidet med klimatilpasning. Kommunesektorens organisasjon (KS) har imidlertid ved flere anledninger pekt på et behov for bedre finansieringsordninger for å løfte det forebyggende sikringsarbeidet, og bedre forsikringsordninger for å håndtere og fordele belastningen med store utgifter for enkeltkommuner (og fylkeskommuner) når skader oppstår. En utredning for KS og NVE analyserte 13 klimarelaterte naturskadehendelser som rammet bygg, jernbane og veier, og konkluderte bl.a. med at når kommunene ikke istandsetter utover opprinnelig standard, og dermed lar være å heve standarden for dermed å tilpasse til forventede klimaendringer, så skyldes det som regel manglende tilgang på økonomiske ressurser (Aall et al., 2015).

Fysiske virkemidler: På samme måte som for fylkeskommunen, gjelder fysiske virkemidler for kommunen sikringstiltak mot naturskadehendelser, forsterket vedlikehold for eksisterende fysisk infrastruktur, og å ta hensyn til klimatilpasning ved planlegging av ny fysisk infrastruktur. Dette gjelder for kommunale veier, kommunale bygninger, vann, avløp og renovasjon, lokal kraftforsyning, og digital infrastruktur. Videre kommer at kommunen er involvert i arbeidet med sikringstiltak for privat infrastruktur. Figur 1 (kapittel 1.1.1) illustrerer at «vann på avveie» er et svært viktig tema for klimatilpasning i kommunene.

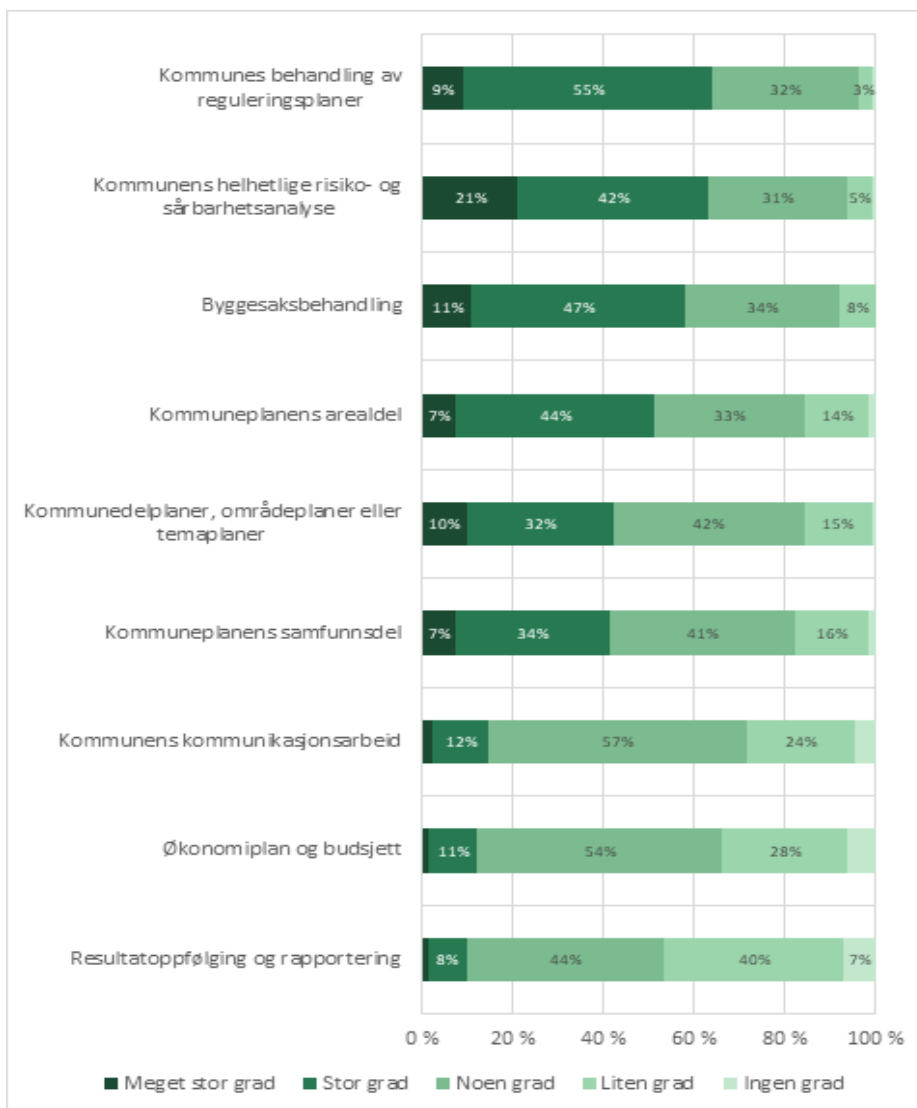
Informasjon: KS har en egen nettside om klimatilpasning.¹⁶ Her ligger det en oversikt over informasjonstiltak for KS på området klimatilpasning. Figur 4 (kapittel 1.1.4) tyder på en stor interesse fra kommunene til å gjennomføre ulike former for informasjonstiltak rundt spørsmålet om klimatilpasning. Enkeltkommuner utgir i ulik grad informasjon til innbyggere og næringsliv om klimasårbarhet og arbeid med klimatilpasning, men det foreligger ingen systematisk oversikt over omfang og karakter av dette arbeidet.

Tverrsektorielt arbeid: I DSBs undersøkelse fra 2011 svarte et klart mindretall (24 %) at de i noen eller stor grad har utarbeidet en helhetlig strategi for egen tilpasning til fremtidige klimaendringer, og relativt få (35 %) at de i noen eller stor grad har personell som arbeider spesielt med problemstillinger knyttet til konsekvenser av fremtidige klimaendringer. 80 % svarte at de i noen eller stor grad forventer at fremtidige klimaendringer skal få konsekvenser for deres ansvarsområder, mens 65 % oppgir med samme svaralternativ at de har gjennomført tiltak i forbindelse med arealforvaltning for å unngå at naturkatastrofeutsatte områder bebygges, og 63 % at tilpasning til fremtidige klimaendringer er tatt inn i klima- og energiplanen.

I KS' kommuneundersøkelse fra 2017 (Wang, 2018) viser andelen kommuner som oppgir at de i meget stor eller stor grad er innlemmet klimatilpasning i ulike plandokumenter: Arealdel av kommuneplanen 49 %; klima- og energiplan 40%; og samfunnsdelen av kommuneplanen 30 %. 20 % oppgir at de har en egen strategi/plan for klimatilpasning.

I den oppfølgende kommuneundersøkelsen i 2021 (figur 11) er andelen gjengitt over økt noe, mens andelen kommuner som har innlemmet klimatilpasning i økonomiplan og i resultatoppfølging er lav (henholdsvis 13 % og 10 % som oppgir i meget stor og stor grad). I samme undersøkelse svarer 13 % at de har en egen plan for klimatilpasning, mens 37 % svarer at klimatilpasning er del av energi- og klimaplan.

¹⁶<http://www.ks.no/fagomrader/samfunn-og-demokrati/samferdsel-plan-og-miljo/klimatilpasning>



Figur 11 I hvilken grad oppgir kommunene at arbeidet med klimatilpasning er innlemmet i kommunens styringssystem (N:129-136) (Selseng, Skogvang og Aall, 2021)

1.3 Opplevde barrierer i kommuner og fylkeskommuners arbeid med klimatilpasning

I delkapittel 1.1 viste vi status for det overordnede klimatilpasningsarbeidet på nasjonalt nivå, mens vi i delkapittel 1.2 gjennomgikk virkemidler det lokale og regionale nivået har til disposisjon og hvorvidt og i hvor stor grad disse ble benyttet. I dette kapitlet presenterer vi en oppdatert status av kommuner og fylkeskommuners opplevelser av barrierer mer spesifikt.

1.3.1 Bakgrunn

Med bakgrunn i forskning på iverksetting av offentlig politikk (Sabatier 1986), bruker vi følgende definisjon av barrierer i denne studien: *Mekanismer som fører til at gitte mål helt eller delvis ikke blir gjennomført, eller at gitte mål heller ikke blir satt på dagsorden.*

Se vedlegg 2 for utfyllende kontekst om det teoretiske grunnlaget for dette.

Under oppsummerer vi litteraturen om hvor norske kommuner og fylkeskommuner står i dag i sitt syn på barrierer i arbeidet med klimatilpasning. Grunnlaget for

oppsummeringen er undersøkelsene gjengitt i kapittel 1.1 og vedlegg 2, i tillegg til tre nylige undersøkelser gjennomført som del av tjenesten Norsk klimamonitor, levert av Noradapt:

- En rundspørring til norske kommuner gjennomført høsten 2021 (Selseng, Skogvang og Aall, 2021)
- En rundspørring sendt til norske fylkeskommuner og statsforvaltere høsten 2020 (Selseng mfl., 2021)
- En rundspørring til medlemmer i Rådgivende Ingeniørers Forening (RIF) og Norske Arkitekters Landsforbund (NAL) (Selseng og Skogvang, 2021)

1.3.2 Barrierer i kommunens arbeid

De første studiene av barrierer (2010-2018) trakk hovedsakelig fram følgende forhold i det lokale arbeidet med klimatilpasning:

- utilstrekkelig administrativ kapasitet,
- mangel på lokal kompetanse,
- manglende ROS- og/eller klimatilpasningsplanlegging,
- usikkerhet om klimaframskriving,
- manglende ansvarsfordeling og/eller koordinering,
- manglende hensyn til klimaendringer i planer, rutiner og tiltak,
- og vedlikeholdsetterslep og/eller for lav standard i eksisterende fysisk infrastruktur.

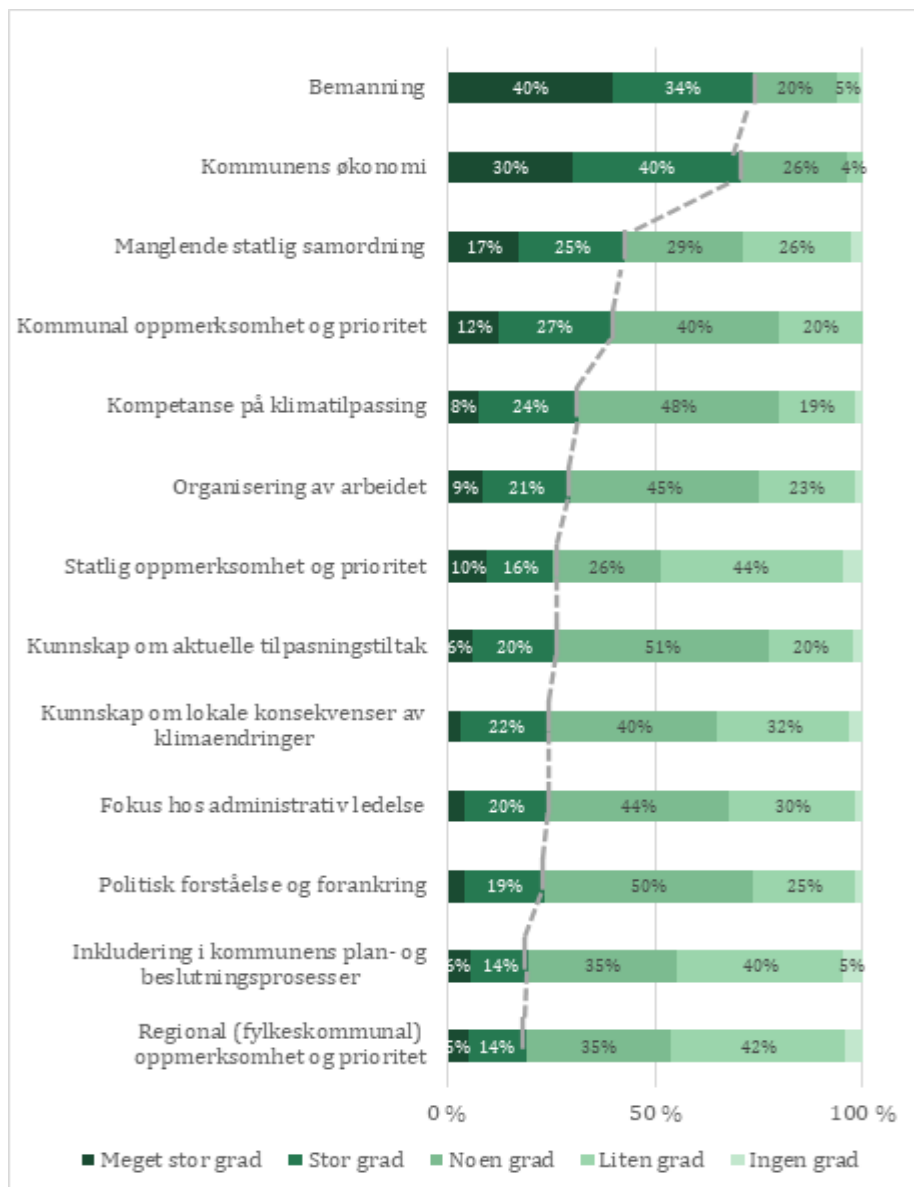
Samtidig viser en nylig gjennomført studie gjort for Miljødirektoratet (Aall mfl., 2018) at kunnskapen om klimaendringer og klimasårbarhet og arbeidet med klimatilpasning i forvaltningen har økt vesentlig det siste tiåret, og at klimatilpasning er i ferd med å bli fullt innlemmet i kommunenes arbeid med arealplanlegging og ROS-analyse – i alle fall når det gjelder naturfare.

Undersøkelsen i 2017 for KS (Wang 2018) konkluderte blant annet med at klimatilpasning er i stor grad erkjent og håndtert som en utfordring i arealplaner for hele eller deler av kommunen, men er i langt mindre grad vektlagt i kommuneplanens strategiske del, i økonomiplaner og i arbeidet med organisasjons- og lederutvikling. Den samme undersøkelsen pekte på at større økonomiske rammer og kapasitet i kommunene er de viktigste faktorene for å styrke arbeidet med klimatilpasningen. I tillegg ble det vurdert som viktig å øke klimakompetansen i kommunene og få en bedre avklaring om kommunens ansvar og myndighet når det gjelder klimatilpasning.

I den siste kommuneundersøkelsen fra 2021 (Selseng, Skogvang, Aall, 2021) oppgir kommunene at interne i større grad enn eksterne forhold representerer viktige barrierer. Det generelle bildet om at bemanning og økonomi er de viktigste barrierer har vist seg i alle tidligere barrierestudier, og blir bekreftet i denne studien. Nytt i den siste studien er at det er mulig å gjøre direkte sammenligninger med en tidligere undersøkelse, fra 2017 (Wang, 2018). Det er store endringer fra 2017 for flere av barrierene.

De to viktigste barrierene er begrensninger som gjelder *bemanning* og kommunens *økonomi*, der hhv. 74% (60% i 2017) og 70% (52% i 2017) oppgir at dette i «meget stor» eller «stor grad» er en barriere. Tilsvarende tall for eksterne barrierer er: manglende statlig samordning (42%, nesten en dobling siden 2017), manglende statlig

oppmerksomhet og prioritering (26%), og manglende fylkeskommunal oppmerksomhet og prioritering (19%). Se figur 12 for en full oversikt over disse.

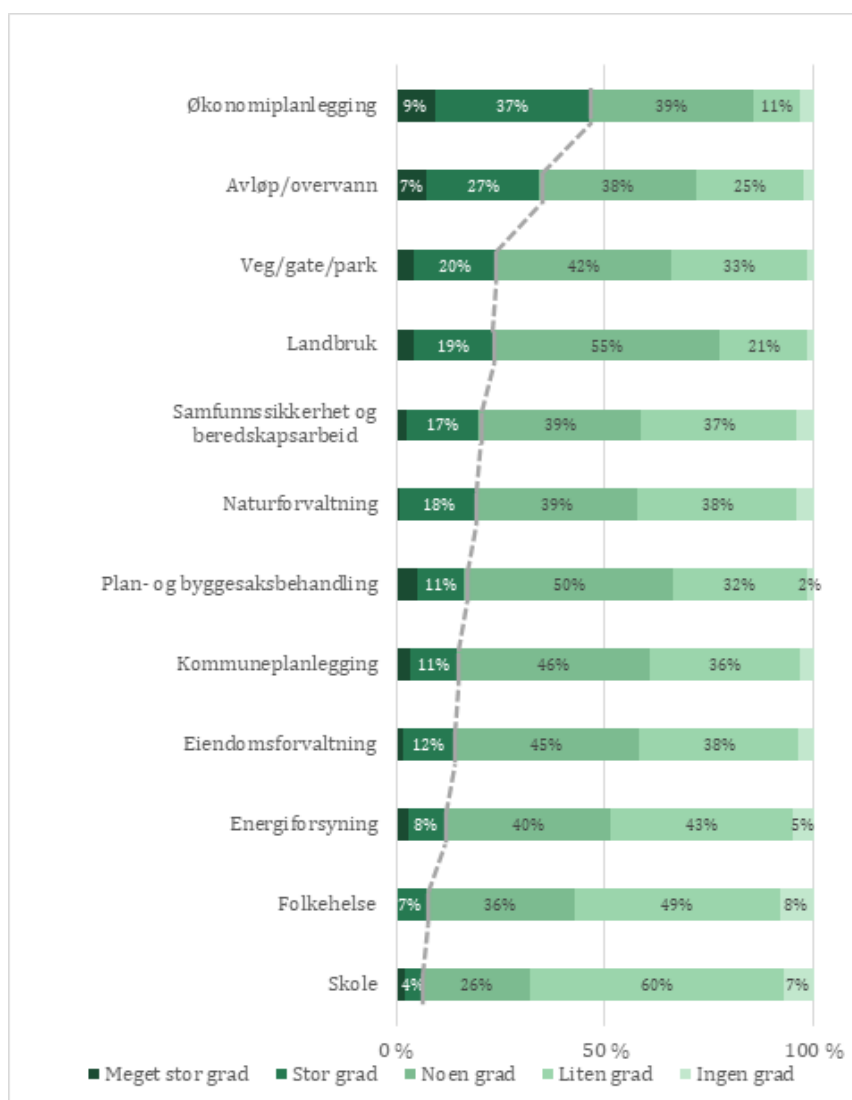


Figur 12: Hva er barrierer i kommunens arbeid med klimatilpassing? (N=115-129) (Selseng, Skogvang og Aall, 2021)

Den samme undersøkelsen (Selseng, Skogvang, Aall, 2021) stilte også spørsmål om det er fag- eller ansvarsområder hvor gjennomføring av klimatilpassingstiltak oppleves som en særlig utfordring. *Økonomiplanlegging* er det området hvor gjennomføring av klimatilpassingstiltak oppleves som mest utfordrende. 46% av kommunene svarer at klimatilpassing innenfor dette området i meget stor eller stor grad oppleves som en særlig utfordring. Like bak ligger avløp/overvann med 34%. Tilsvarende tall for veg/gate/park, landbruk, samfunnsikkerhet og beredskapsarbeid og naturforvaltning er mer moderat (mellom 24% og 19%). Det er knyttet minst utfordring til gjennomføring av klimatilpassingstiltak innen folkehelse og skole (se figur 13).

Andelen kommuner som mener i 2021 at klimatilpassing innenfor økonomiplanlegging i meget stor eller stor grad oppleves som en særlig utfordring er en klar endring fra 2017-undersøkelsen, hvor tallet var 25%, i tillegg til at gjennomføring av klimatilpassingstiltak i fem andre fag- og ansvarsområder ble vurdert som mer utfordrende. Disse var, i rangert

rekkefølge: avløp/overvann (48%), samfunnssikkerhet/beredskap (30%), kommuneplanlegging (27%), plan- og byggesaksbehandling (26%), og landbruk (26%).



Figur 13: Er det fag- eller ansvarsområder hvor gjennomføring av klimatilpasningstiltak oppleves som en særlig utfordring? (N: 96-125) (Selseng, Skogvang og Aall, 2021).

Undersøkelsen stilte også et eget spørsmål om utfordringene med å se klimatilpasning i sammenheng med andre politikkområder. 45% av kommunene pekte på barrierer knyttet til økonomi/ressurser, 36% knyttet til kunnskap/kompetanse, 19% knyttet til organisering/koordinering, 8% knyttet til prioritering og 11% knyttet til annet.

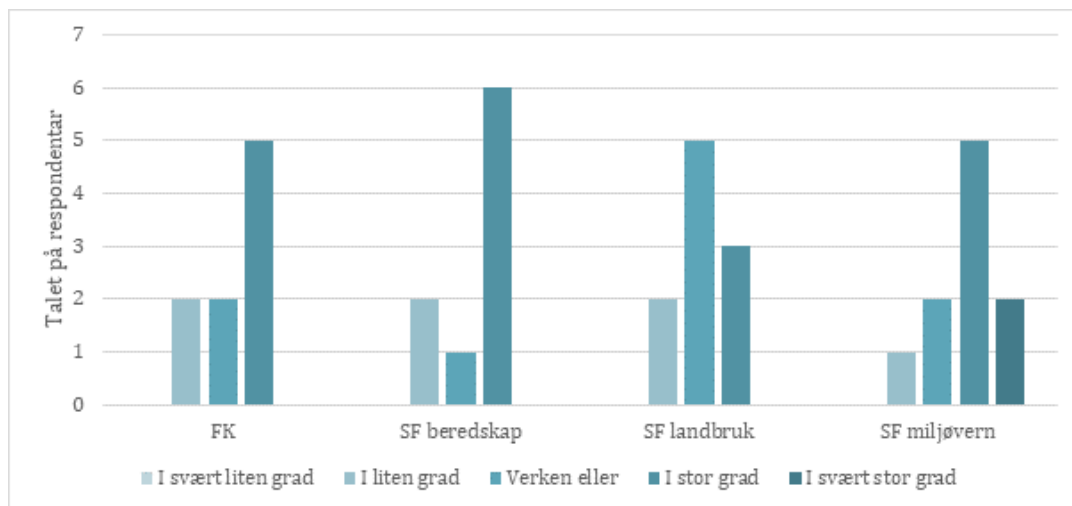
1.3.3 Barrierer i fylkeskommunenes arbeid

Det er ikke tidligere gjennomført studier som spesifikt kartlegger barrierer i fylkeskommunenes sitt arbeid med klimatilpasning. Undersøkelsen av det regionale forvaltningsnivået som del av Norsk klimamonitor gjorde heller ikke det, men det er likevel mulig å utlede fra svarene på andre spørsmål hvilke barrierer fylkeskommunene opplever (Selseng mfl., 2021).

Den største barrieren fylkeskommunene opplever er begrensinger i ressurser, enten i form av økonomi eller kapasitet, til å utføre klimatilpassingsoppgavene godt nok.

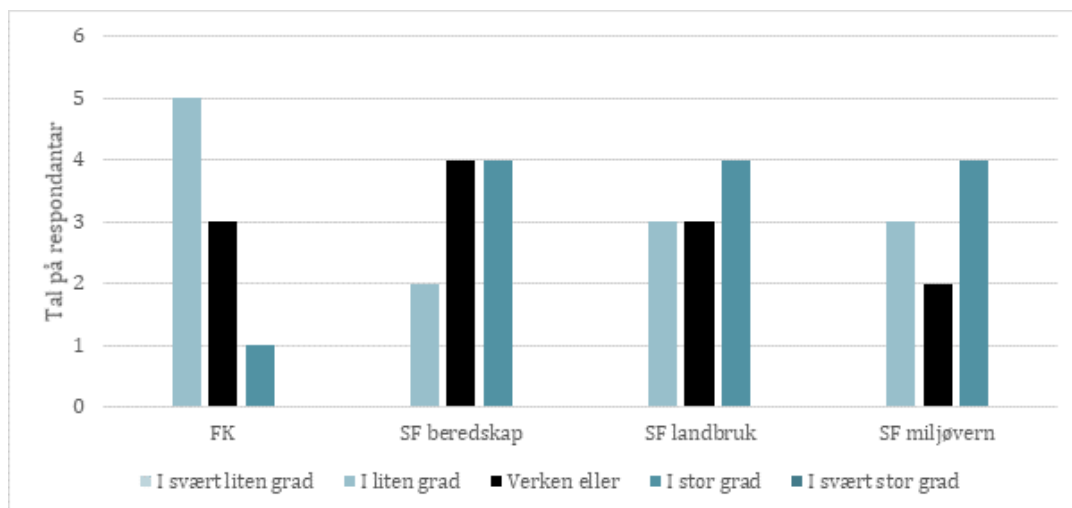
Klimatilpassingsoppgavene kommer på toppen av mange andre oppgaver og fagtema som skal håndteres godt.

Samtidig er det også barrierer knyttet til organisering av arbeidet. Svarene på undersøkelsen tyder for eksempel på at det er rom for bedre rolleavklaring mellom fylkeskommunen og Statsforvalter når det gjelder arbeid med klimatilpassing. Fylkeskommunene svarer at samarbeidet med ulike sektorer kan bli mye bedre. Det har blitt bedre de siste åra, men det er fortsatt store rom for forbedring.



Figur 14 Svar på spørsmålet «I kva grad opplever du at rollefordelinga mellom fylkeskommunen (FK) og Statsforvaltar (SF) i klimatilpassingsarbeidet avklart og arbeidet koordinert?» N: 9 for fylkeskommunen, N: 10 for SF miljøvern, N: 10 for SF landbruk, N: 9 for SF beredskap (Selseng mfl., 2021)

Manglende samarbeid mellom ulike sektorer blir også pekt på som en barriere for arbeidet med klimatilpassing. Denne barrieren oppleves i større grad av fylkeskommunene enn Statsforvalter.



Figur 15 Svar på spørsmålet «I kva grad opplever du at ulike samfunnssektorar samarbeider om klimatilpassing?». N: 9 for fylkeskommunen, N: 10 for SF miljøvern, N: 10 for SF landbruk, N: 9 for SF beredskap (Selseng mfl., 2021)

1.3.4 Sammenligning av barrierer knyttet til privat og offentlig virksomhet

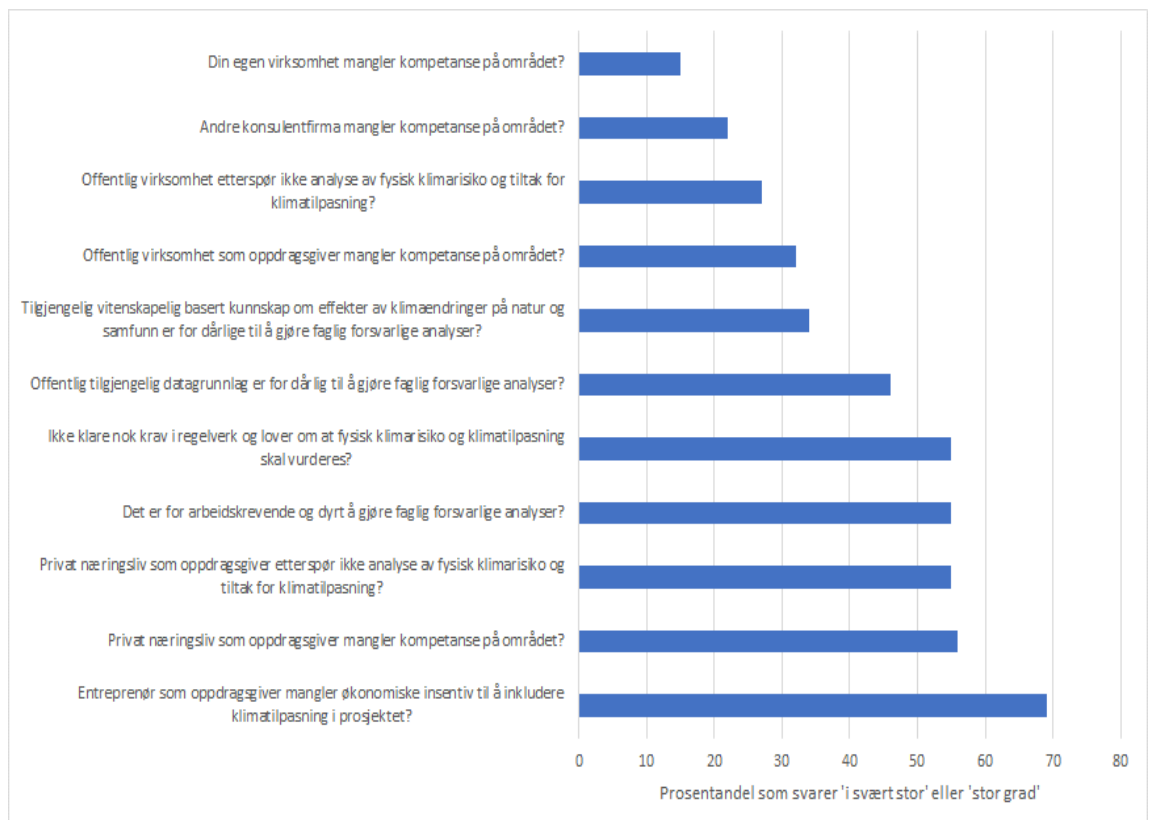
Norsk klimamonitor inneholder også en undersøkelse rettet til medlemmer i Rådgivende Ingeniørers Forening (RIF) og Norske Arkitekters Landsforbund (NAL). Medlemmene er

først og fremst ment brukt som en «lyttepost» for å studere arbeidet med klimatilpasning i det private næringslivet. Men i og med at konsulentfirmaene også har kunder fra offentlig virksomhet, er det også mulig å sammenligne offentlig og privat virksomhet.

For å få et inntrykk av hva undersøkelsen kan si noe om spurte vi innledningsvis hvem virksomheten respondenten representerer arbeider for når temaet er klimatilpasning. Om vi slår sammen kategoriene «mye», og «nesten alt»¹⁷ fordeler svarene seg som følger:

- Privat næringsliv: 37%
- Kommuner: 12%
- Statsbygg: 7%
- Fylkeskommuner: 5%
- Statlig forvaltning: 3%

I årets undersøkelse ble det også stilt et spørsmål om barrierer. Det som i første omgang er relevant i denne sammenhengen var hvordan respondentene vurderte barrierer knyttet til offentlig virksomhet (svaret på dette spørsmålet skiller ikke mellom kommuner, fylkeskommuner, eller stat som oppdragsgivere). Om vi rangerer svarene ut fra andelen som har svar «i stor» eller «i svært stor grad», får vi en liste som vist i figuren under (figur 16).



Figur 16 Svar fra medlemmer i Rådgivende Ingeniørers Forening (RIF) og Norske Arkitekters Landsforbund (NAL) på spørsmålet «Hva mener du er barrierer for å få gjennomført tiltak for tilpasning til klimaendringer i konsulentoppdrag?» Bare svaralternativene «i svært stor» og «i stor grad»¹⁸. N: 76 (Selseng og Skogvang, 2021).

¹⁷ De øvrige kategoriene var 'rundt halvparten', 'lite', 'ingen ting eller svært lite'

¹⁸ Øvrige svaralternativ var «vet ikke/ikke relevant», «i hverken stor eller liten grad», «i liten grad», og «i svært liten grad».

Også denne undersøkelsen viser at økonomi er den viktigste barrieren, konkret knyttet til manglende økonomisk insentiv for å ta hensyn til klimatilpasning, men også lav kompetanse, fraværende initiativ og uklare krav er pekt på som viktige barrierer. Nesten 70% av konsulentene mener den største barrieren mot å gjennomføre klimatilpasningstiltak er at entreprenør som oppdragsgiver mangler økonomisk insentiv til å gjennomføre klimatilpasning, og 55% peker på at det er for arbeidskrevende og dyrt å gjøre faglig forsvarlige analyser av klimarisiko og behov for klimatilpasning. En like stor andel peker på uklare krav i regelverk og lover, mens mangel på kunnskap og kompetanse i ulike varianter trekkes fram som viktige barrierer av en noe lavere andel.

Et positivt forhold å ta med seg i denne sammenhengen er at en betydelig lavere andel peker på manglende kompetanse innen offentlige oppdragsgivere (34%) sammenlignet med privat virksomhet (54%). Tilsvarende sammenligning når det gjelder manglende etterspørsel etter analyse av klimarisiko og behov for klimatilpasning er 27% for det offentlige og 55%.

1.3.5 Oppsummering av barrierer i lokalt og fylkeskommunalt arbeid med klimatilpasning

- Kommunene opplever at interne i større grad enn eksterne forhold representerer viktige barrierer.
- Det generelle bildet om at bemanning og økonomi er de viktigste barrierene har vist seg i alle tidligere barrierestudier, og blir bekreftet i denne studien.
- Klimatilpasning er i stor grad erkjent og håndtert som en utfordring i arealplaner for hele eller deler av kommunen, men er i langt mindre grad vektlagt i kommuneplanens strategiske del, i økonomiplaner og i arbeidet med organisasjons- og lederutvikling
- Politisk vedtak og innlemming av klimatilpasning i kommunens planverk er en nøkkelfaktor: «Blant kommunene som oppgir at de arbeider med klimatilpasning, har de som har forankret arbeidet på denne måten kommet vesentlig lenger enn de som arbeider med klimatilpasning uten slik forankring» (Klemetsen og Dahl 2020, 8).
- *Økonomiplanlegging* er det området hvor gjennomføring av klimatilpasningstiltak oppleves som mest utfordrende. 46% av kommunene svarer at klimatilpasning innenfor dette området i meget stor eller stor grad oppleves som en særlig utfordring. Like bak ligger avløp/overvann med 34%
- I tillegg ble det vurdert som viktig å øke klimakompetansen i kommunene og få en bedre avklaring om kommunens ansvar og myndighet når det gjelder klimatilpasning
- Det er også rapportert en markant økning i «manglende statlig samordning» som en opplevd barriere hos kommunene siden 2017
- De to foregående punktene sett i sammenheng viser at organisering og koordinering av arbeid, både innad og på tvers av forvaltningsnivå, er en barriere som blir stadig mer framtrædende
- Litteraturen om barrierer på regionalt nivå er begrenset, men en hovedkonklusjon basert på litteraturen som er inkludert i denne rapporten er at også fylkeskommuner opplever økonomi som en hovedbarriere, dernest mangelfull ansvarsavklaring (organisering av arbeidet)

1.4 Diskusjon av barrierer i tidligere studier og innretning av rammeverk for analyse av funn i denne rapporten

Over er gitt en gjennomgang av status i arbeidet med klimatilpasning, en gjennomgang av virkemidler i lokalt og regionalt arbeid med klimatilpasning, og en oppsummering av barrierer knyttet til lokal og regional klimatilpasning. Med tanke på spørsmålet om hvordan dette prosjektet skal samle inn egen empiri om barrierer, gir gjennomgangen grunnlag for følgende to konklusjoner:

- Det er mange forskjellige måter å typologisere og dele inn barrierer
- Valg av typologisering varierer med formål og innretning av undersøkelsen

De viktige forskjellene mellom undersøkelsene kan gjøres langs to dimensjoner: *Innretningen* av barriere-undersøkelsen, og *forståelsen* av barrierer som blir lagt til grunn for undersøkelsene.

Når det gjelder innretningen av barrierestudiene kan vi først gjøre et hovedskille mellom teoretiske og empirisk innretta studier. Det første vil si at studien er rene teoretiske «skrivebordsundersøkelser» uten empirisk datainnsamling. For de *empirisk* innretta undersøkelsene kan vi så skille mellom *opplevde* og *avdekkede* barrierer. Den første varianten søker å få fram status for klimatilpasning gjennom selvrapportering fra en kategori av aktører – for eksempel ansatte i en kommune. De gir dermed selv en representasjon av sitt eget og/eller andres arbeid med klimatilpasning. De fleste studiene gjengitt over faller innenfor denne kategorien. En metodisk svakhet ved denne formen for undersøkelser er at man risikerer å få strategiske svar, ut ifra hva en informant ser seg tjent med å fokusere på, eller at man får et begrenset bilde på statusen for klimatilpasning fordi informanten(e) selv har begrenset kunnskap om helhetsbildet. En mye brukt metode for kartlegging av klimatilpasningsarbeid som har denne svakheten er spørreundersøkelser.

Den andre varianten, som går lenger i avdekking av barrierer, kan best illustreres ved å bruke «forvaltningsrevisjon» som bilde. Her bruker den som undersøker flere kilder enn utsagn fra én kategori informanter, for eksempel analyse av dokumenter, og konklusjon om barrierer kan gjerne være vesensforskjellig fra det ulike informanter gir uttrykk for. Riksrevisjonen publiserte en slik undersøkelse i mars 2022, men det ble ikke tid til å innlemme resultater fra dette i denne rapporten.¹⁹ Prosjektene «AREALKLIM» og «oktoberflomprosjektet» (se vedlegg 2) er eksempler på denne typen undersøkelser.

En nærmere spesifisering av hvordan barrierer kan forstås, som er gjort i mange studier referert over, er å knytte identifiserte barrierer til *geografiske eller forvaltningsmessige nivå*. Vi kan skille mellom følgende nivåer, her eksemplifisert med kommune som ståsted:²⁰

- *Nasjonalt*, nasjonale mål eller virkemiddelbruk kan skape barrierer for kommunalt handlingsrom.
- *Regionalt*, fylkeskommunale mål eller virkemiddelbruk kan skape barrierer for kommunalt handlingsrom.

¹⁹ <https://www.riksrevisjonen.no/globalassets/rapporter/no-2021-2022/dokument-3-6-2021-2022-undersokelse-av-myndighetenes-arbeid-med-klimatilpasning-av-bebyggelse-og-infrastruktur.pdf>

²⁰ Etter innspill fra oppdragsgiver har vi forenklet oppsettet og tatt ut overnasjonalt nivå, det vil si overnasjonale bestemmelser som kan legge begrensninger på lokalt handlingsrom.

- *Kommunalt*, barrierer i form av interne målkonflikter eller uenighet om virkemiddel i kommunen.
- *Lokalt*, barrierer knyttet til lokal motstand mot kommunalt vedtatte mål eller virkemiddelbruk.

En gitt barriere kan knyttes til ett av nivåene over, for eksempel at lokale interesser gjør det vanskelig for kommunen å legge begrensninger på utbygging av nye boliger ut fra naturfarehensyn. Men barrierer kan også knytte seg til fravær av samordning på tvers av nivåene (og sektorer), for eksempel at statlige veimyndigheter ønsker å flytte en veistrekning for å redusere flomfaren, men da ikke fanger opp ønsker fra lokale myndigheter og/eller lokale jordbruksinteresser om vern av dyrka mark ut fra hensynet til svekket global matvaresikkerhet som følge av klimaendringer globalt.

Barrierer kan i tillegg være *sammenkoblet*. Det innebærer at det å løse én gitt barriere (for eksempel å øke kunnskapen for derved å løse en barriere om manglende kunnskap) kan lede til en ny barriere (for eksempel manglende finansiering). Dette perspektivet kan være vanskelig å fange opp hvis undersøkelsen er avgrenset til «opplevde» barrierer, fordi intervjuobjekter kan ha problemer med å forutse nye barrierer som kan oppstå gitt at en påpekt barriere blir løst opp. Det å avdekke slike koblinger – i form av strenger av barrierer – vil derfor ofte innebære at man må supplere kartlegging av «opplevde» barrierer med det å «utlede» og/eller «avdekke» barrierer.

1.4.1 Barriererammeverk for analyse av funn i denne rapporten

Barrierer for klimatilpasning har blitt kategorisert på mange forskjellige måter. En hovedgrunn til dette er at studiene, utredningene og strategiene som beskrives i delrapporten har forskjellig formål og innretning. På tilsvarende måte vil også vår kategorisering av barrierer (se under) ta utgangspunkt i formålet med prosjektet: Oppdraget skal fremskaffe et oppdatert bilde av dagens situasjon, og øke forståelsen om *relevante* barrierer. Dette innebærer for eksempel at vi i arbeidet med barriere kategorier har tatt utgangspunkt både i barrieresammenstillinger fra tidligere studier og barrierer som oppleves som aktuelle for aktørene involvert i klimatilpasning på kommunalt og fylkeskommunalt nivå som har deltatt i denne studien.

Selv om det brukes forskjellige barrierebegrep og undersøkelsene til dels har ulikt fokus, er det likevel en del elementer som går igjen. Barrierer knyttet til usikkerhet eller manglende kunnskap eksemplifiserer dette: I Aall, Lafferty, Bjørnæs (1999) og Sælensminde mfl. (2012) vil dette falle inn under *Trivielle barrierer*, i Aall mfl. (2011) under kategorien *Usikkerhet*, mens i for eksempel i Westskog mfl. (2018) faller det inn under *Praktiske barrierer*. I andre tilfeller brukes forskjellige navn på kategorier som innholdsmessig klart overlapper. For eksempel anvender Sælensminde mfl. (2012) *Psykologiske barrierer*, som innholdsmessig har mye til felles med kategorien *Verdier* brukt i Westskog mfl. (2018). Delrapport 1 har vist at det er en stor bredde i bruken av kategorier for barrierer. Gitt prosjektets formål og innretning er derfor enkelte barriere kategorier identifisert i delrapport 1 ikke tatt med i struktureringen av det videre analysearbeidet i del 2 og 3 (se under).

Videre er et viktig valg i etablering av kategorier for arbeidet i prosjektets del 2 og 3 hvor mange kategorier som skal benyttes. Dette fordi innholdet innen hver kategori vil variere ut fra hvor mange barriere kategorier som anvendes – altså om hver kategori er vid eller snever. I Westskog mfl. (2018) sin tre-delte kategorisering av barrierer for kommunale

klimatiltak vil nødvendigvis hver av kategoriene omfatte mye. Eksempelvis inneholder deres kategori *Praktiske barrierer* element som i Sælensminde mfl. (2012) sin fem-delte kategorisering faller inn under både *Kunnskapsmessige*, *Økonomiske* og *Psykologiske barrierer*.

Typene av barrierer fra tidligere empiriske studier kategorisert under følgende hovedkategorier:

- Kunnskapsbarrierer
- Målbarrierer
- Virkemiddelbarrierer
- Effektbarrierer

Disse kan videre tillegges ulike sektor- eller skalanivåer:

- Lokalt
- Kommunalt
- Regionalt
- Nasjonalt

I dialog med oppdragsgiver, strukturen i dialogseminarene og funnene som har kommet fram i datainnsamlingen til denne rapporten, har vi gjort følgende avgrensinger fra, og tillegg til, litteratursammenstillingen: Effektbarrierer ligger på et spesifikasjonsnivå som er lite relevant for analysen i denne rapporten, og er ikke et problem som ble tatt opp i særlig grad av informantene i delrapport 2 og 3 (dette betyr ikke nødvendigvis at denne typen barrierer ikke finnes, men at de ikke ble avdekket i særlig grad).

Et hovedfunn som er et direkte resultat av dialogseminar som metode er hvor sammensatte barrierer ofte er på kommunalt nivå (også rapportert i Klemetsen & Dahl, 2020, s. 64). I tillegg er litteraturen om barrierer så langt ikke framstilt med tanke på bruk i dialogseminarer siden dette er en ny metodisk vinkling innen klimatilpasningsforskningen (se kapittelet «metodiske betraktninger» for beskrivelse av seminarene som metode). Dette er nok en grunn til at operasjonaliseringen og bruken av barrierer videre i denne rapporten er basert på et samspill mellom litteratursammenstillingen over og funnene fra datainnsamlingen.

Bruken av dynamiske dialogseminarer som innhentingsmetode for kategorisering er hvor ofte barrierer går på tvers av sektornivåer, for eksempel gjennom mangelfull ansvarsfordeling og koordinering. Derfor har vi valgt å innlemme dette elementet som en egen barriere: *Organiseringsbarrierer* (se også Miljødirektoratet 2021, 47-48).

I tillegg har mangel på ressurser en så framtrædende stilling i en rekke tidligere studier (Analyse & Strategi/Multiconsult (2017); Klemetsen og Dahl 2020; Rogaland Fylkeskommune 2018; Rusdal og Aall 2019; Selseng, Skogvang og Aall, 2021; Wang 2017) at disse også inkluderes som en egen barrierekategori: *Ressursbarrierer*.

Med dette utgangspunktet har vi utarbeidet følgende typologi for barrierer som grunnlag for analyse av prosjektets del 2 og 3, sammensatt i tabell 7 (under).

Tabell 7: En oversikt over de utvalgte barrierene i denne rapporten til bruk i del 2 og 3.

1. Ressursbarrierer

1.1 Utilstrekkelig tilgang på personalressurser

1.2 Utilstrekkelig tilgang på midler til gjennomføring av tiltak

2. Kunnskapsbarrierer

2.1 Utilstrekkelig kompetanse

2.2 Utilstrekkelig informasjons- og veiledningsmateriell

3. Virkemiddelbarrierer

3.1 Utilstrekkelig forankring i planverk og lovverk

3.2 Utilstrekkelige verktøy for å avdekke eller håndtere risiko

4. Målsetningsbarrierer

4.1 Fravær av politiske målsettinger

4.2 Uklarhet rundt mål for klimatilpasning

4.3 Interessesmotsetninger og motstridende målsettinger

5. Organiseringsbarrierer

5.1 Mangelfull ansvarsfordeling

5.2 Mangelfull koordinering på tvers av sektorer og/eller avdelinger

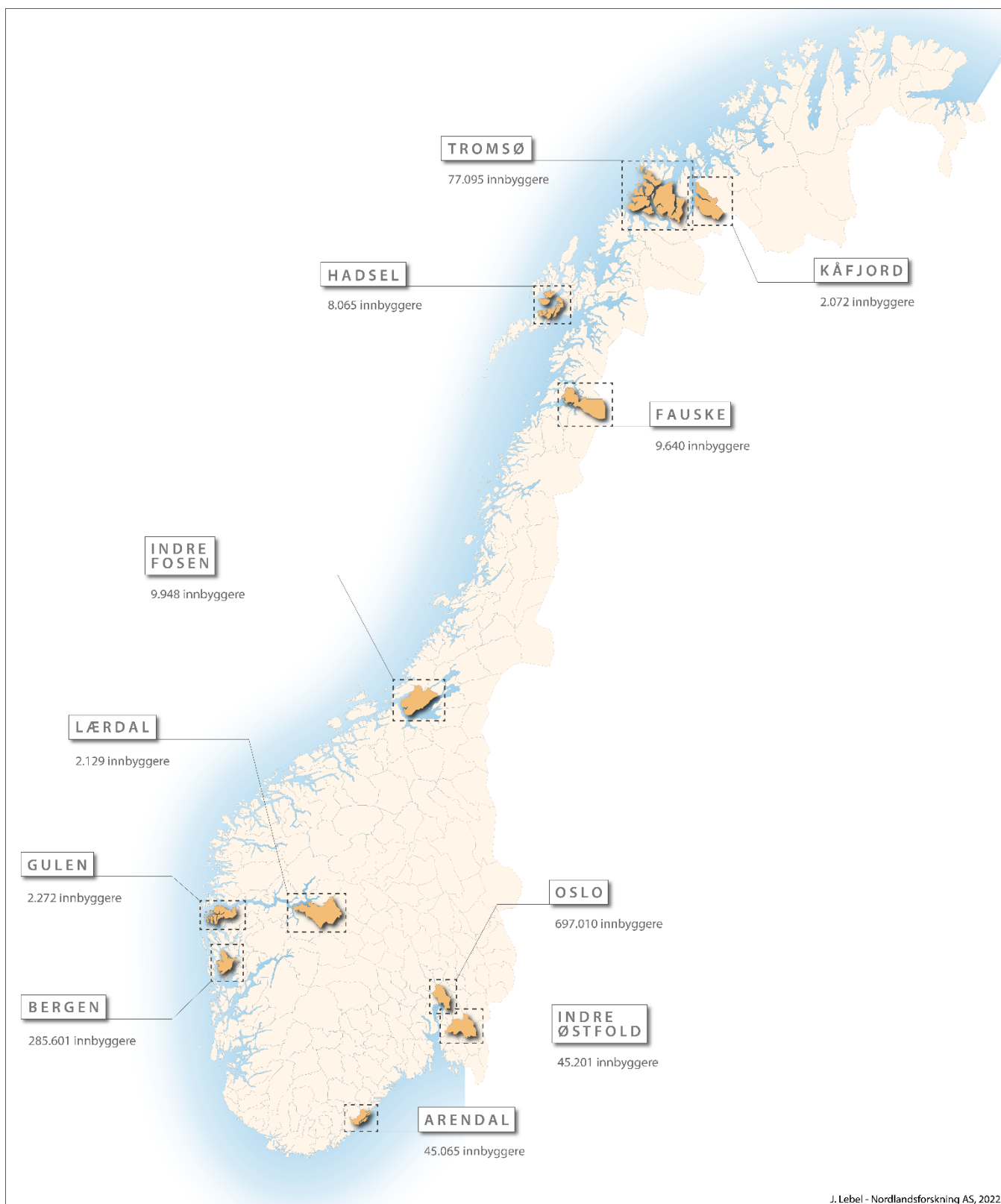
5.3 Negativt samspill mellom tiltak og politikkområder

5.4 Utilstrekkelig tilgjengelighet av møteplasser innen og på tvers av forvaltningsnivåene

2. Dialogseminarer om barrierer for klimatilpasning på lokalt og regionalt nivå

Del 2 består av funn og analyse fra fem «dialogseminar». Funn og analyser er sortert etter barrierekategoriene presentert på slutten av del 1 (tabell 7). I dialogseminarene samlet vi representanter fra kommuner, fylkeskommuner, statsforvaltere og direktoratsgruppen for klimatilpasning til åpne fellessamtaler om klimatilpasning. Se kapittelet “metodiske betraktninger” i rapportens introduksjon for en gjennomgang av metodegrunnlaget for dialogseminarene, inkludert grunnlaget for utvalg. Figur 17 (under) gir en oversikt over plasseringen av de deltakende kommunene og befolkningstall. I det følgende presenteres strukturen i dialogseminarene og hvilke aktører som er representert samt korte avklaringer angående anonymisering av deltagere og betydningen av sammensatte barrierer i påfølgende analyse. Deretter følger en gjennomgang av funn sortert etter barriere kategorier.

2.1 Om struktur og deltagere i dialogseminarene



Figur 17: Et kart over deltagende kommuner med folketall, for å synliggjøre geografisk spredning og variasjon i kommunistørrelse i utvalget til dialogseminarene.

Under følger en oversikt over representerte aktører og hovedtema i hvert dialogseminar:

Dialogseminar 1

Deltagere:

Kommuner: Bergen, Gulen

Direktorater: Helsedirektoratet, Riksantikvaren, NVE, Miljødirektoratet

Regionalt: Ingen

Overordnet tema for seminaret:

Samarbeid innen og mellom kommuner om klimatilpasning

Dialogseminar 2

Deltagere:

Kommuner: Indre Østfold, Tromsø

Direktorater: Miljødirektoratet, Kartverket

Regionalt: Innlandet

Overordnet tema for seminaret:

Samarbeid på tvers av forvaltningsnivåene om klimatilpasning

Dialogseminar 3

Deltagere:

Kommuner: Lærdal, Oslo, Fauske

Direktorater: DSB, NVE, Mattilsynet, Vegvesenet

Regionalt: Ingen

Overordnet tema for seminaret:

Akutte hendelser og planlegging for håndtering av fysisk klimarisiko

Dialogseminar 4

Deltagere:

Kommuner: Arendal

Direktorater: NVE, DSB

Regionalt: Statsforvalteren i Trøndelag

Overordnet tema for seminaret:

Lovverk og klimatilpasningsverktøy- og veiledning

Dialogseminar 5

Deltagere:

Kommuner: Hadsel

Direktorater: Riksantikvaren

Regionalt: Ingen

Overordnet tema for seminaret:

Politisk forankring av klimatilpasningsarbeidet og suksesshistorier i klimatilpasningen

Prosjektgruppa oppga ingen spesifikk definisjon av klimatilpasning som utgangspunkt for samtalene. Med dette unngikk vi å sette ned føringer for diskusjonene i forkant. Det gir videre et mulig grunnlag for å lese hvor fokus for klimatilpasning ligger i flere kommuner, selv om det også er viktig å understreke dette ikke er generaliserbart. Vi ser en klar tendens til at de mer umiddelbare formene for naturfare (f.eks. flom, skred) er det første man tar for seg i statusgjennomgang og i diskusjoner om klimatilpasning. Det generelle fokuset i dialogseminarene bekrefter også funn fra del 1: «Vann på avveie» (særlig flom, overvann, vann og avløp) framstår som et svært viktig tema for kommunene. Av mer gradvise naturfarer som også ble diskutert finner man for eksempel havnivåstigning og temperaturendringer i lokale vann. Grenseoverskridende risiko²¹ og overgangsrisiko²² ble i liten grad diskutert som barrierer direkte knyttet til klimatilpasning. Det betyr imidlertid ikke at dette var fraværende i diskusjoner. Man kan lese hensyn til overgangsrisiko indirekte gjennom diskusjoner rundt manglende politisk vilje knyttet til klimatilpasningstiltak som øker avgifter. Men disse diskusjonene var innrammet gjennom manglende politisk gjennomslag heller enn bekymring for økte utgifter eller sosioøkonomisk skjevfordeling av byrder. Vi anser derfor dette kun som en indirekte erkjennelse av overgangsrisiko.

Merk at vi har valgt å anonymisere aktører på ulike steder i det som følger av personvern hensyn der vi anser det som sannsynlig at en spesifikk person kan identifiseres indirekte gjennom institusjonen. Dette gjelder særlig for tema eller uttalelser som potensielt kan stille aktøren eller institusjonens klimatilpasningsarbeid i et dårlig lys. Dette har vi gjort fordi formålet med denne studien er å øke forståelsen rundt barrierer og status i klimatilpasningen, ikke å peke ut enkeltaktørers tilkortkommenhet.

Nedbyggingen av én barriere som fører til en annen, eller hvor to barrierer samtidig hindrer arbeid er beskrevet som «sammensatte barrierer» i litteraturen (Sælensminde mfl., 2012). Den kvalitative analysen av datagrunnlaget i del 2 og 3 viser at sammensatte barrierer er gjennomgående, og at barrierer sjelden oppstår i isolasjon. Fortsatt fokus på barriereidentifisering og kategorisering som analysemetode risikerer derfor å legge opp til kunstige skiller: Klimatilpasning i praksis er dynamiske og kontinuerlige prosesser som foregår på mange områder i ulike kontekster på samme tid. Et grep i det påfølgende for å unngå kunstige skiller er å identifisere sammensatte barrierer når dette er særlig relevant, i tillegg til å referere på tvers av kapitlene under for å understreke ulike sammenhenger på tvers av barrieretyper.

²¹ Grenseoverskridende risiko er risiko som gjør seg gjeldene på tvers av landegrenser, som for eksempel redusert matsikkerhet og økte matpriser på grunn av mer ustabile produksjonsforhold i andre land.

²² Overgangsrisiko er vanligst beskrevet i forbindelse med overgangen til lavutslippssamfunnet. Det er likevel relevant for klimatilpasning (se også Selseng, Klemetsen og Rusdal, 2021, 635) for å beskrive mulige negative konsekvenser som følger av klimatilpasningstiltak, som for eksempel økte avgifter og sosioøkonomisk skjevfordeling av byrder.

I del 1 ble følgende barrierer valgt ut som grunnlag for den videre analysen i del 2 og 3: Ressurser-, kunnskaps-, virkemiddel-, målsetting- og organiseringsbarrierer. Disse fem barrierekategoriene strukturerer de påfølgende kapitlene med funn fra dialogseminarer og oppfølgingssamtaler.

2.2 Ressursbarrierer

I det påfølgende vil vi beskrive identifiserte ressursbarrierer, med utgangspunkt i:

Ressursbarriere 1.1 – Utilstrekkelig tilgang på personalressurser

Ressursbarriere 1.2 – Utilstrekkelig tilgang på midler til gjennomføring av tiltak

2.2.1 Ressursbarrierer i små og store kommuner

Delrapport 1 viser til en rekke tidligere rapporter som identifiserer ressursbarrierer som en av de viktigste for klimatilpasningsarbeid i norske kommuner, herunder mangel på personalressurser og midler til gjennomføring av klimatilpasningstiltak (f.eks. Klemetsen og Dahl, 2020; Rusdal og Aall, 2019; Wang 2017; Wang og Grann, 2019). I undersøkelsen Klimamonitor fra 2021 rapporteres fortsatt «Bemanning» og «Kommunens økonomi» som de to viktigste barrierene (Selseng, Skogvang og Aall, 2021). Dette samsvarer godt med innspillene som ble gitt på dialogseminarene. Flere kommuner vektla at arbeidet ofte foregår i en kontekst med stram kommuneøkonomi, hvor det er lite rom for å sette av midler til klimatilpasning. Det fremgikk også av dialogseminarene at tilgang på ressurser gjerne gjør seg gjeldende i kommuner med lavt innbyggertall. I slike kommuner, som gjerne har små administrasjoner, er det gjerne vanskelig å avsette ressurser til klimatilpasningsarbeid i vurderinger opp mot andre lovpålagte oppgaver innenfor eksempel helse og utdanning.

De aller største kommunene skiller seg positivt ut, mye på grunn av relativt større budsjetterammer som gir mulighet til å disponere større ressurser til klimatilpasning og mindre fragmentering av ansvar for klimatilpasning (organiseringsbarriere 5.1: mangelfull avklaring av ansvarsforhold). Oslo og Bergen framstår som foregangskommuner i klimatilpasningsarbeidet, med klar prioritering av personalressurser og tilgang på finansiering til gjennomføring av tiltak. I mindre kommuner, hvor midlene til klimatilpasning er mer begrenset, er arbeidet mer avhengig av ildsjeler. Dette kom klart fram i kommuner som Gulen og Hadsel. Lav tilgang på personalressurser, og forankring av arbeidet hos én eller et fåtall ansatte, samvirker med andre former for barrierer, og beskrives blant annet under kapittelet om Kunnskapsbarrierer (2.2) og Organiseringsbarrierer (2.5).

Vår studie viser videre hvordan de to formene for ressursbarrierer er knyttet sammen: utilstrekkelig tilgang på midler til gjennomføring av tiltak (ressursbarriere 1.2) kan gjøre det utfordrende å hente inn arbeidskraft, selv ved særlige behov og dermed forsterke en barriere knyttet til utilstrekkelig tilgang på personalressurser (ressursbarriere 1.1). Indre Fosen ga et godt eksempel på dette: «Vi har mange kvikkleiresoner, og har ingen geotekniker ansatt i kommunen (...) hvis man skal ha inn et konsulentselskap en helg, koster det fort 100.000 kroner. Samtidig kan vi ikke la økonomien være styrende for om man sjekker ut sånt. Det er vanskelig med dårlig kommuneøkonomi».

Denne sammenhengen kan også gå andre veien: utilstrekkelig tilgang på personalressurser (ressursbarriere 1.1) kan redusere kommunens tilgang til ekstern finansiering til gjennomføring av klimatilpasningstiltak (ressursbarriere 1.2). EU peker for

eksempel på klimatilpasningen skal bli smartere gjennom satsing på mer klimakunnskap, forskning og innovasjon. Dette blant annet gjennom lokalsamfunns deltagelse i forskningsprosjekt (European Commission 2019, 18). Videre kan kommuner og fylkeskommuner søke Miljødirektoratet om «midler til kunnskapsoppbygging og utredninger om konkrete klimatilpasningstiltak».²³ (se virkemiddeloversikten i kapittel 1.2.4 for flere eksempler på støtteordninger. Barrieren her er imidlertid å ha kapasitet til å være deltaker i slike forskjellige initiativ, både i søknadsfasen og gjennomføringsfasen. I forarbeidet til stortingsmeldingen «Levende lokalsamfunn for fremtiden – Distriktsmeldingen» gikk KMD (2019) gjennom seks statlige program og ordninger som har forskjellige former for innovasjon som formål. Selv om ingen av de seks ordningene var tilknyttet klimatilpasning, sier gjennomgangen noe om kommuners kapasitet til deltakelse. Tendensen var klar – kommunene med lavest sentralitet (kategori 5 og 6 i sentralitetsindeksen) hadde minst deltagelse i de statlige programmene. Kapasiteten til å håndtere offentlige oppgaver synes derfor ikke å være jevnt fordelt. Og når Norge er et av landene i Europa med flest oppgaver delegert til kommunenivået (Kommunal og moderniseringsdepartementet 2014), er det viktig å stille spørsmål om hvilke ressurser de har til å gjennomføre disse.

Det er imidlertid viktig å påpeke betydningen av målsettingsbarrierer (målsettingsbarriere 4.1: fravær av politiske målsettinger) i sammenheng med opplevde ressursbarrierer. Tidligere forskning viser at kommuner som har vedtak knyttet til klimatilpasning i kommunestyret, eller på andre måter har forankret klimatilpasningsarbeidet i planverket har kommet vesentlig lengre enn de som arbeider med klimatilpasning uten slik forankring (Klemetsen og Dahl 2020, 8). Derfor kan det være viktig å vurdere tilbakemeldinger om opplevde ressursbarrierer i sammenheng med hvilke målsettinger som er satt for klimatilpasning i institusjonen det gjelder. Ressursbarrierer vil nødvendigvis oppleves som større hvis klimatilpasning ikke prioriteres innenfor tilgjengelige budsjetttrammer.

2.2.2 Ressursbarrierer for deltagelse i nettverk og forum

Ressurssituasjon i mange kommuneadministrasjoner vanskeliggjør deltagelse i klimatilpasningsnettverk og arrangementer for klimatilpasning. I administrasjoner med en presset ressurssituasjon vil deltagelse gjerne fordre personlig engasjement. I dialogseminarene ble dette omtalt som «ildsjeler» (se også Rusdal og Aall, 2019, 6). En ildsjel kan bringe kommunens arbeid videre, men samtidig ser vi at denne person-avhengige typen organisering er sårbar på lengre sikt, fordi arbeid på et gitt fagområdet som regel stopper opp når ildsjelen slutter eller går over i en ny stilling. I etterkant av slike skifter kan det derfor oppstå en situasjon med mangelfull avklaring av ansvarsforhold for klimatilpasning (organiseringsbarriere 5.1). I tillegg er det sannsynlig at organiseringsbarrierene er større hvis kommunen også mangler politiske målsettinger for klimatilpasning (målsettingsbarriere 4.1).

I dialogseminarene ga flere kommuner tilbakemelding om et behov for å få noe konkret igjen for deltagelse i nettverk. Utilstrekkelig tilgang på personalressurser (ressursbarriere 1.1) begrunner dette behovet. I dialogseminarene ga særlig små kommuner uttrykk for at de har liten kapasitet til arbeid utover det som er lovpålagt og at de måtte være veldig bevisste på hva som prioriteres ut over det lovpålagte. Nettverk kan også betraktes som

²³ <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/for-myndigheter/klimatilpasning/tilskudd-til-klimatilpasning/>

en arena for læring. Dialogseminarene eksemplifiserer dette. I ett av seminarene stilte en kommune med to nyansatte, hvor disse deltok mer i form av å være observatører til diskusjonen. Det kan på den andre siden ikke utelukkes at kommuner som ikke har kommet i gang med klimatilpasning har høyere terskel på å delta i forum og nettverk fordi de antar at de har (for) lite å bidra med.

2.3 Kunnskapsbarrierer

I det påfølgende vil vi beskrive identifiserte kunnskapsbarrierer, med utgangspunkt i:

Kunnskapsbarriere 2.1 - Utilstrekkelig kompetanse

Kunnskapsbarriere 2.2 - Utilstrekkelig informasjon og veiledningsmateriell

Tidligere rapporterte barrierer knyttet til kvalitet og mengde kunnskap på klimatilpasningsfeltet virker å være betraktelig redusert. Nåværende utfordringer er i større grad å skape en mer helhetlig oversikt over kunnskapen som finnes, slik at rett kunnskap og veiledning kan nå rett person raskere. Dette vil gjøre det lettere for flere kommuner å ta i bruk den relevante kunnskapen som allerede finnes og mindre arbeidskrevende å tilpasse kunnskap og veiledere til bruk i egen kommune.

2.3.1 «Oversettingsbyrden» mellom statlig og lokalt nivå

Det etterlyses informasjon og kunnskap som er mer relevant på lokalt nivå, og som dermed krever mindre bearbeiding. Igjen må dette sees i sammenheng med den tidligere beskrevne utilstrekkelige tilgangen på personalressurser (ressursbarriere 1.1). Flere ressurser til kommunal klimatilpasning, i form av flere midler til tiltak og arbeidskapasitet, ville redusert behovet for lokal spesifisering av veiledning og tiltak. Tidligere studier har også avdekket at fordi kommunene er mangfoldige, gir det behov for veiledning på et mer lokalt nivå, og bedre tilgjengeliggjøring av informasjonen (dvs. konkretisering i form av «oppskrifter» på tiltak – særlig gjelder dette for små- og mellomstore kommuner) (Klemetsen og Dahl, 2020; Rusdal og Aall 2019; Westskog, Hovelsrud og Sundquist 2017). Dette kan sees i sammenheng med funnet fra Klemetsen og Dahl (2020) som viser at under halvparten av kommunene ser til nasjonale eller regionale retningslinjer for å innrette sitt klimatilpasningsarbeid, noe som tyder på at disse ikke oppfattes som tilstrekkelig relevante for et flertall av kommunene (kunnskapsbarriere 2.2).

Et behov og ønske om konkretisering av kunnskap som er tilgjengelige gjennom ulike veiledere kom fram i seminarene. Her er det likevel forskjeller mellom de aller største (f.eks. Oslo og Bergen) kontra de mindre kommunene (f.eks. Lærdal og Gulen). Små kommuner ønsker ofte en kort, konkret og oversiktlig liste over mulige tiltak. Gulen var en av kommunene som påpekte behov for dette. Bergen, derimot, en av de største kommunene i utvalget vårt og en kommune som har kommet langt i sitt arbeid med klimatilpasning, mente at de jobbet mer mot det ukjente. De påpekte at for dem ville det være vanskelig å utarbeide en liste som ville være nyttig for dem. Selv om vi skal være forsiktige med å generalisere ut fra dette, samsvarer dette med andre funn og tilbakemeldinger, særlig fra mindre kommuner, og er et videre tegn på at utviklingen går i tiltagende grad mot ulike behov for kunnskap blant ulike kommuner. Slike ulike kunnskapsbehov kom også tydelig fram gjennom ønsker og tilbakemeldinger knyttet til klimatilpasningsnettverk.

2.3.2 Nye behov for nettverk som kunnskapsarena

Nye typer interkommunale nettverk ble etterlyst i seminarene. Disse framstår som nyttige for å redusere barrierer knyttet både til kunnskap og organisering. Blant interkommunale nettverk finnes for eksempel klimatilpasningsnettverket I Front.²⁴ KS inviterer nå til arbeid i et nytt kommunenettverk fra 2022-23.²⁵ Begge disse er uten regionale avgrensninger og er tematisk innrettet mot klimatilpasning generelt (en avgrensning i I Front er imidlertid at den er rettet mot bykommuner). I seminarene oppga flere kommuner at de nasjonale nettverkene er for generelle og/eller lite orientert mot praktisk handling (se også Westskog, Hovelsrud og Sundquist 2017).²⁶ Gulen kommune beskrev det som følger: «Det er veldig engasjerende og inspirerende [å delta i nettverk og på konferanser], men så kommer man hjem og spør 'hvordan skal jeg bruke dette?' Det blir litt lite konkret. Spesielt nettverk, tenker jeg. Det blir fine historier om hvordan folk har lykkes med ting, men vi mangler den innsikten som for eksempel, 'hvordan løste dere det', 'hva slags spørsmål stilte dere', 'hvilke vurderinger gjorde dere for å komme fram til de beste løsningene'».

I tillegg etterlyste noen kommuner muligheten til å koble seg på kommuner i sin region som har bredere erfaring. Et nettverk med en regional innretning ble foreslått som en måte å snevre inn og konkretisere arbeidet i nettverk i større grad. Her er fylkeskommunene og Statsforvalteren godt posisjonert til å bidra. Et foregangseksempel i denne sammenhengen finnes fra Statsforvalteren i Trøndelag (utdypes nedenfor), hvor nettverksarbeid kobles konkret opp mot arbeidet med kommuners helhetlige ROS-analyse i kommunene.

Det varierer samtidig hvor stort behovet for spesialisering i nettverk som blir etterspurt er, hvor Oslo etterlyste et *storbynettverk om overvann*. Dette er en spesialisering både av aktørtyper (storbyer) og en tematisk spesialisering innenfor klimatilpasning (overvann), som tyder på et nyere behov for et avgrenset antall aktører med et over gjennomsnittet høyt kompetansenivå. Dette viser altså til en vesentlig endring i kunnskapsbehovet for enkelte aktører, som dermed opplever nåværende informasjons- og veiledningsmateriell som utilstrekkelig (kunnskapsbarriere 2.2.)

I tillegg etterlyses interkommunale nettverk som i større grad er rettet mot at kommuner kan *lære av hverandre*, i kontrast til nettverk som har vært rettet mer mot generell kompetanseheving. Her ble det påpekt at nettverkene må settes sammen av kommuner som har lignende klimautfordringer, uavhengig av størrelse. Tromsø kommune meldte om en barriere relatert til dette: på webinarer og kurs framheves bare prosjekter og tiltak som har fått ekstern finansiering, noe som setter fokus på innhenting av ekstern finansiering som nøkkelen til å få til god klimatilpasning. For mange kommuner oppstår det her et dilemma fordi «det er veldig mye arbeid og byråkrati som går med på å skaffe midler» (ressursbarriere 1.1 og 1.2). I denne sammenhengen viser dette til utilstrekkelig

²⁴ For en oppsummering og vurdering av I Front sitt arbeid fra 2015 til 2019, se: <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m1477/m1477.pdf>

²⁵ <https://www.ks.no/fagomrader/forskning-og-utvikling-fou/kvalitetsutvikling/ks-tilbyr-nytt-nettverk-om-klimatilpasning-i-2022--2023/>

²⁶ Det er verdt å merke seg at kommuners ønsker om et fokus på det mer praktiske kan anses som å gå på tvers av anbefalinger fra Hauge mfl.. (2017). Her ble det rapportert at tverrsektorielle nettverk for læring av klimatilpasning krever innovasjon på mange nivå og at det blir lett å fokusere (for mye) på praktiske tiltak og tekniske løsninger, til fortrenkning av arbeid på det politiske og strukturelle plan som er nødvendig for en mer helhetlig transformasjon av klimatilpasningsarbeidet.

informasjonsmaterieell (kunnskapsbarriere 2.2) ved at eksempler som trekkes fram som læringspunkter oppleves som vanskelige å etterleve og dermed lite relevante.

Miljødirektoratets klimaprofiler ble nevnt som for generelle for noen, og nyttige for andre, mens verktøyet NVE Atlas krever en kompetanse som ligger over minimumsnivå i kommunene. Dette ble kommentert av Lærdal kommune, som har eksepsjonelle utfordringer knyttet til nedbør og ras: «Om du går inn i NVE atlas, skal du være god. For en innbygger, skal du jammen være god. Om du trykker på alle farekart, er hele Lærdal skravert. Det er vanskelig å navigere. Det ligger mye gammel og ny informasjon om hverandre». Her er det imidlertid viktig å understreke at det ikke finnes enkle løsninger. I et annet seminar var NVE tydelige på at de er bevisste på «oversettingsbyrden» ned til lokale forhold, som fremdeles er veldig utfordrende selv med det høye ekspertisenivået som NVE nå besitter. Det er mulig å beregne kvantitativt hvor mye økning i nedbør man kan forvente i et område, men å oversette dette til en tilknyttet kvantitativ beregning av økt rasfare er ikke mulig per i dag. En slik vurdering blir i så fall mer kvalitativ (ikke tallfestet). Altså går barrierene rundt kunnskap og organisering mellom statlige og kommunalt (lokalt) nivå begge veier. Opplevde behov og ønsker i ulike kommuner er ikke nødvendigvis mulig å innfri, selv ved tilnærmet ideelle forhold (f.eks. ved et hypotetisk fravær av ressurs-, målsettings- og organiseringsbarrierer).

2.3.3 Store mengder informasjon finnes, men spredt

I dialogseminarene ble det etterlyst enkelte nasjonale kunnskapstiltak som allerede eksisterer, men tydeligvis uten at de er fullt ut kjent for kommuner. Dette tyder umiddelbart på en kunnskapsbarriere, hvor det mangler kunnskap om allerede etablerte virkemiddel (kunnskapsbarriere 2.1), som igjen kan knyttes til utilstrekkelig arbeidskapasitet (ressursbarriere 1.1). Eksempel på dette er etterlysningen av en felles nettportal om klimatilpasning, en løsning som er utviklet av Miljødirektoratet. Miljødirektoratets nettside for klimatilpasning (klimatilpasning.no) tar sikte på å sammenstille føringer og kunnskap fra ulike direktorater, men det vises gjennom flere tilbakemeldinger i dialogseminarene at de ulike direktoratene fortsatt oppfattes som lite koordinerte i sitt arbeid. Det kom tydelig fram at det er en barriere at man må innhente kunnskap fra (for) mange aktører og steder (f.eks. Mdir., NVE og DSB) for å få et godt grunnlag for klimatilpasningsarbeid. Dette gjør det vanskelig å komme godt i gang med klimatilpasning lokalt. I tillegg er denne kunnskapen for overordnet og oppleves dermed ikke så relevant på det lokale kommunenivå. Her finner vi en sammensatt barriere hvor både kommunikasjonsmaterieell og organisering oppfattes som utilstrekkelig mellom statlig og kommunalt nivå (kunnskapsbarriere 2.2 og organiseringsbarriere 5.2). Kombinasjonen av barrierer i kunnskap og organisering er også funnet i tverrsektorielt samarbeid (se kapittel 2.6.2).

Klimatilpasningsarbeid foregår i dynamiske prosesser og involverer et bredt spekter av felt og kontekster. Det kan derfor være krevende for den enkelte kommune å kartlegge, innhente, bearbeide og tilpasse informasjon om klimatilpasning til den aktuelle kommunen. Selv om kunnskapen ofte finnes, så kan den i praksis være vanskelig tilgjengelig. Dette ble i dialogseminarene enten uttrykt gjennom oppfattelsen at man må lete mange forskjellige steder eller ved at selve informasjonsmengden har blitt en større utfordring enn tidligere. Her er det en overgang fra *mangel* på kunnskap til en mulig overflod som er vanskelig å navigere i. Samtidig kan små og store kommuner ha forskjellige behov, noe som gjør en standardisering av veiledere og verktøy vanskelig. Den lokale konteksten, økonomi, geografi, demografi osv. vil være styrende for hvordan

veiledere og verktøy blir tatt i bruk i kommunene (Westskog, Hovelsrud og Sundquist, 2017).

Blant tilbakemeldingene på dialogseminarene var at det ofte er behov for i overkant høy kompetanse for å benytte seg av noen typer veiledere og verktøy (f.eks. NVEs karttjeneste, se under). Det er også økte krav i senere år rundt mengden og kvaliteten på tilpasningsarbeidet som kommunene gjør. Gulen kommune beskriver denne utfordringen som følger: «Man bruker masse tid på å lese seg opp og prøve å forstå hva man egentlig skal fram til. Det merket vi veldig nå når vi jobber med arealplan og vi har fått innspill både fra NVE og spesielt fra Statsforvalteren. Det detaljnivået man skal ha kunnskap om har blitt mye større og det har blitt fulgt opp på en mye strengere måte nå enn det har vært tidligere. Det er mye mer enn det vi kan nå. Og det er bra, men det skaper nok en utfordring for oss. Det er en del kommuner som kvier seg til å ta tak i disse satsingene og føringer fordi at det er så krevende. Vi er nesten avhengig av å bruke konsulenter, fordi vi har ikke ressursene og kompetansen i kommunene selv».

I Rusdal og Aall (2019) ble behovet for mer lokalt relevant og løsningsorientert kunnskap om nedskalering av klimaframskrivinger meldt inn av små og mellomstore kommuner. Disse påpekte også behovet for bedre statlig veiledning om klimatilpasning, og forskning på klimaområdet. Tilsvarende påpeker Westskog, Hovelsrud og Sundquist (2017) at krav om flomsonekart i kommuner uten flomutfordringer gir liten mening. Kunnskapsbarrierene som oppstår når nasjonalt nivå ikke tar høyde for lokale forhold, ligger dermed ikke nødvendigvis hos kommunen, men hos staten som ikke har utviklet fleksible verktøy med mulighet for tilpasning til lokal kontekst. Denne typen kunnskapsbarriere vil kreve langsiktig og kontinuerlig innsats for å bygge ned, hvor også den organisatoriske avstanden mellom statlig og kommunalt nivå må reduseres (organiseringsbarriere 5.2: koordinering på tvers av sektorer og/eller avdelinger).

Små kommuner ønsker ofte en kort, konkret og oversiktlig liste over mulige tiltak. Gulen var en av kommunene som påpekte behov for dette. Bergen, derimot, en av de største kommunene i utvalget vårt og en kommune som har kommet langt i sitt arbeid med klimatilpasning, mente at de jobbet mer mot det ukjente. De påpekte at for dem ville det være vanskelig å utarbeide en liste som ville være nyttig for dem. Selv om vi skal være forsiktige med å generalisere ut fra dette, samsvarer dette med andre funn og tilbakemeldinger, særlig fra mindre kommuner, og er et videre tegn på at utviklingen går i tiltagende grad mot ulike behov for kunnskap blant ulike kommuner.

Til sist fremkom det i dialogseminarene at mangelfull utveksling av kunnskap mellom ulike sektorer, mellom direktorater og mellom kommuner og fylkeskommuner utgjør en barriere for klimatilpasning. Slik er kunnskapsbarrierer knyttet sammen med organisatoriske barrierer. Kartverket pekte i denne sammenhengen på sentrale barrierer i kartleggingsarbeid: Per i dag finnes ikke full dekning av økologiske grunnkart eller kart over rør og ledningsnett som ligger i bakken. Dermed kan man ikke kartlegge hvordan menneskelig aktivitet og klimaendringer påvirker denne typen infrastruktur. Datasystemene innad og mellom kommuner er forskjellige og snakker ikke sammen, og saksbehandlere i kommunene møter dermed store barrierer. Data og informasjon om klimatilpasningsarbeidet i kommunene er heller ikke standardisert, noe som gjør at informasjon om for eksempel overvannsmodulering eller avløpssystemet ikke blir tatt opp på nasjonalt nivå. Det er behov for en forenkling av kartinformasjon for å bygge ned barrierene.

2.4 Virkemiddelbarrierer

I det påfølgende vil vi beskrive identifiserte virkemiddelbarrierer, med utgangspunkt i:

Virkemiddelbarriere 3.1 – Utilstrekkelig forankring i planverk og lovverk, og

Virkemiddelbarriere 3.2 – Utilstrekkelige verktøy og veiledere for å avdekke/håndtere risiko.

Det ble trukket fram i seminarene at det er lovpålagt (i PBL) at man skal ta hensyn til klimatilpasning, men ikke om *hvordan* man skal gjøre det. Dette er altså et eksempel på utilstrekkelig forankring i planverk og lovverk (virkemiddelbarriere 3.1). Det er imidlertid ikke vanlig at lovverket spesifiserer hvordan et arbeid skal utføres. I en tidligere rapport ble dette formulert som at: «kommunene fremhever at selv om det er et stort omfang av statlige styringssignaler på området klimatilpasning oppleves disse som såpass generelle at det er vanskelig å omsette disse til en lokal kontekst som gir en reell styringsimpuls» (Rusdal og Aall 2019, 6). Sånn sett er dette en virkemiddelbarriere (3.1), som også henger sammen med en målsettingsbarriere (4.2, uklarhet rundt mål for klimatilpasning). Det er uklart hvordan kommunen skal klimatilpasses, noe som gjør det vanskelig å sette mål for å utføre oppgaven.²⁷ Samtidig er det organisatoriske og kunnskapsmessige relevant i denne sammenhengen hvis det finnes en *forventing* om at lovverket skal spesifisere hvordan tilpasning skal eller kan løses, uavhengig av om dette er vanlig praksis.

2.4.1 Barrierer knyttet til verktøy og veiledere

Kunnskapen og informasjonen som finnes i veiledere og verktøy oppleves som i overkant teknisk og vanskelig å forstå på kommunalt nivå og blir på denne måten utilstrekkelig for å avdekke risiko (virkemiddelbarriere 3.2). Dette kan knyttes til sektorprinsippet, hvor direktoratene besitter en overordnet ekspert-kompetanse som ikke alltid er forenlig med kompetansenivået og det konkrete tilpasningsbehovet i den enkelte kommune. Utfordringen ble illustrert av en representant fra DSB. Som del av et prosjekt, brukte DSB sin egen veileder i samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging i en kommune på Østlandet. Erfaringen med dette viste at det DSB anså som en nyttig og anvendbar veileder opplevdes av kommunen å være for omfattende og finmasket for deres behov. Det store antallet mulig hendelser som ble fanget opp gjorde prioritering vanskelig for kommunens del. Som nevnt over, hadde Lærdal en lignende opplevelse med NVE Atlas, hvor hele kommunen i praksis ble en faresone. DSB refererte i denne sammenhengen en kommentar fra en tidligere fylkesberedskapssjef: «Direktoratene må ta på seg allværsjakka en gang iblant og se hvordan ting fungerer i praksis».

Dette illustrerer et manglende samsvar mellom kunnskapsnivået på direktorats- og kommunenivå (organiseringsbarriere 5.2: mangelfull koordinering på tvers av sektorer og/eller avdelinger). Når veiledningsmaterieell forutsetter et kompetansenivå som er for høyt kan ikke-eksperter på lokalt nivå ha vansker med å se relevansen dermed ikke ta denne kunnskapen i bruk. Her møtes en kunnskapsbarriere og en virkemiddelbarriere. Et bidrag til å bygge ned denne sammensatte barrieren er at kunnskap og veiledere/verktøy i større grad tilpasses kommunenes behov og «nivå». En økning av

²⁷ SPR for klimatilpasning med tilhørende veileder er nylig rapportert som viktig i denne sammenhengen (i (Selseng, Skogvang, Aall, 2021), men på tross av dette, ble den ble ikke nevnt direkte av kommunene i dialogseminarene (se også kapittel 1.2.2)

tilgjengelige ressurser til klimatilpasning kan imidlertid også gjøre det mulig for kommunene i større grad å tilpasse kunnskap og verktøy til lokale behov. Samtidig ville selv ikke dette vært ukomplisert fordi de små og de store kommunene ofte har ulike kunnskapsbehov. Større kommuner har gjerne større mulighet for å legge flere ressurser inn i klimatilpasning, som gjør at de generelt besitter en kompetanse og kapasitet som er høyere enn mindre kommuner. De har dermed mer kompetanse og arbeidskapasitet til å tilpasse kunnskap og veiledere til eget bruk. At ulike kommuner har ulike kunnskapsbehov er nevnt tidligere (kapittel 2.2.1.). Dette gjelder også for veiledere og verktøy. Små kommuner har ofte større behov for forenkling mens større kommuner gjerne har kapasitet til å bruke mer avanserte verktøy. Direktoratene har samtidig egne ressursbegrensninger de må forholde seg til. Å skulle tilpasse all informasjon til hver enkelt kommune er urealistisk. I tillegg kan kommuner vanskelig grupperes på en enkel måte ut ifra overordnede trekk som kommunetype (størrelse, region, naturtype) eller overordnet klimarisiko (flom, overvann, skred) fordi forskjellige barrierer vil gjøre seg gjeldende i forskjellig grad i ulike kommuner, på tross av fellestrekk. Det bør imidlertid være mulig å få på plass veiledere med hjelp til avveining mellom alternative tiltaksmuligheter og konkrete «oppskrifter».

Likevel kan det ikke tas for gitt at individuell tilpasning alltid er et gode. Fra Arendal ble dette illustrert ved at kommunen på et tidspunkt fikk et spørsmål fra direktoratsnivå om hvordan de ønsket at kravene for klimatilpasning skulle være. Intensjonen synes å ha vært å få innspill angående hensiktsmessig utforming og organisering. Henvendelsen førte imidlertid til usikkerhet hos kommunen, som var mer opptatt av at de aktuelle kravene ble tilfredsstillt på en tilstrekkelig måte enn at de skulle tilpasses kommunens behov. Tilbakemelding fra kommunen i dette tilfellet var at «vi vil ha det sånn som det skal være», altså ikke en mellomløsning som risikerer å ikke dekke klimatilpasningsbehovet godt nok.

2.4.2 Kommunal ROS-analyse som verktøy i klimatilpasningsarbeid

Klimatilpasning innlemmes for fullt i stadig flere kommuners helhetlige ROS-analyser, som påpekt i del 1. Funn fra del 2 tyder imidlertid at det varierer hvor aktivt kommunens helhetlige ROS-analyse brukes, og at dette kan variere mellom kommuner og mellom ulike ansatte i samme kommune. En kommune-representant beskrev følgende: «Jeg vet ikke når ROSen [sist] ble oppdatert. Vet ikke hvor aktivt den blir brukt. Jeg føler det er veldig skrivebordsarbeid, og at man ikke ser på den imellom [utarbeidelsen av hver ROS-analyse]. Samfunnsdel og arealdel er mer aktivt i bruk hele tiden».²⁸ En viktig kontekst for denne uttalelsen er at vedkommende jobber med kommuneplanens samfunnsdel, og ikke beredskap. Samtidig jobber hen innen klima på flere felter hvor klimarisiko er relevant. Vedkommende beskrev på den andre siden egen kommune som «ganske heldig stilt» når det gjelder klimarisiko. Dette er også en uttalelse fra én ansatt. Likevel, den knappe informasjon om kommunens ROS-analyse, viser at denne er lite relevant for vedkommendes arbeid. I tillegg beskrives ROS-analysen som i overkant teoretisk (en skrivebordsanalyse), den (sannsynligvis) brukes lite i tiden mellom ny ROS-analyse skal utarbeides, og kommunens samfunnsdel og arealdel trekkes fram som mer

²⁸ Merk også følgende svar på direkte spørsmål om bruk av fylkes-ROS: «Vi har ikke brukt den, men vi har brukt klimaprofilene. De henger vel mye sammen». Klimaprofilene ble beskrevet som å hjelpe med overordnet prioritering av kommunens klimatilpasningsarbeid fordi de «beskriver hvilke klimaendringer som er mest aktuelle i [fylket]», men også her meldes det at: «noe av min frustrasjon, er at det foreløpig er på et veldig teoretisk nivå».

aktivt i bruk (og dermed mer relevante). Siden vedkommende ikke jobber opp mot verken beredskap eller ROS-analyse, kan dette imidlertid bidra til å forklare beskrivelsen av manglende relevans, men det tyder samtidig på at ROS-analysen har begrenset relevans utover de som jobber spesifikt med beredskap i denne kommunen.

En representant som jobbet med beredskap i en kommune med høy naturfare siterte derimot flere ganger fra kommunens helhetlige ROS-analyse for å beskrive kommunens arbeid med klimatilpasning. Mer overordnet ble ROS-analysen tilskrevet en klar og sentral rolle i planverket: «ROS[-analysen] er grunnlag for beredskapsplan, samfunnsplan og arealplan. Den er ikke befolkningens dokument, men vårt [kommunens] dokument for å se hva vi klarer å ta inn av tiltak». Dette viser et mye tettere forhold til kommunenes ROS-analysen i forhold til representanten i avsnittet over. Likevel kom det fram likhetstrekk mellom de to eksemplene: «Vi synliggjør konsekvenser i vår ROS: tap av kulturminner vil øke, skred, mer overvann, og så videre. Det står der, men det å få til det systematiske arbeidet godt nok er en utfordring (...) I ROS-en vår står det at klimatiltak må bygge på bærekraftsmålene og kommunenes arbeid, legge nasjonale framskrivninger til grunn, alle avdelinger må legge klimatilpasning til grunn. Vi har hatt tilsyn som sier at 'det er veldig bra, dere har skjønnet det'. Men vi klarer ikke å få det fra det nivået og ut i sannhetens øyeblikk (...) Når vi skal gå på tiltaksnivå og gjøre noe mer, kommer vi ikke videre. Mange av tiltakene er såpass dyre. Og kommunene har ikke økonomi til det. Skal vi nå alle disse klimamålene, må vi gå inn å se på økonomien. Skal kommunene som er veldig klimautsatt ha mer enn andre kommuner? Se for eksempel på Vestlandet nå [med ekstremværet Gyda]. Vi er sikkert en av de kommunene som er godt i gang: vi har planer, gravd grøfter, og sett på overvann. Men vi må komme lenger enn grøfter og overvann».

I begge tilfellene over vises det til en barriere i overgangen mellom mer teoretisk utredelse gjennom ROS-analyser til det mer praktiske i form av tiltak. Det første tilfellet fokuserte på at ROS-analysen opplevdes som lite relevant for arbeidet med klimatilpasning (virkemiddelbarriere 3.2: utilstrekkelige verktøy og veiledere for å avdekke/håndtere risiko). Det andre tilfellet fokuserte på det økonomiske (ressursbarriere 1.2: utilstrekkelig tilgang på midler til gjennomføring av tiltak) som den viktigste årsaken til at tiltak i ROS-analysen ikke blir gjennomført. At kommuner nå er i ferd med å integrere klimatilpasning i helhetlig ROS-analyse er en viktig forutsetning for klimatilpasningsarbeid lokalt, men det gjenstår barrierer for å omsette ROS-analyser i tiltak.

I et annet dialogseminar kunne en representant fra DSB opplyse om planlagte endringer for ROS-analyse i kommunens arealplanlegging: «Helhetlig ROS er en metode for å få oversikt over mulig risiko i kommunen og ser på eksisterende bebyggelse. Den skal i henhold til Sivilbeskyttelsesloven danne grunnlaget for kommunen sin overordnede beredskapsplan. Men funn i helhetlig ROS bør også inngå i både den kommunale planstrategien og kommuneplanen sin samfunnsdel. Risiko- og sårbarhetsanalyser etter plan- og bygningsloven handler om nye utbyggingsplaner. Vi ser at disse analysene ofte ikke er særlig gode, og kanskje de gjøres kun fordi det er pålagt. Det mest gunstige er at man tar opp ROS-analysen helt i starten av en planprosess og at analysearbeidet følger planarbeidet parallelt. Men det er ikke realistisk. Vi ønsket selv å teste vår veileder 'Samfunnssikkerhet i kommunenes arealplanlegging' i en konkret plan, og erfarte da at det ble for omfattende og utfordrende. Vi ønsker derfor å revidere og forenkle metoden. Forenklingen går ut på å gjøre sårbarhetsvurderinger på arealplannivå og ros-analyse på reguleringsnivå. Metodearbeidet gjøres samtidig som vi lager en digital løsning som skal

få kommunene gjennom ROS til PBL på en mer enhetlig måte». Mer om den digitale løsningen kan leses om på hjemmesiden til Digdir, som medfinansierer prosjektet.²⁹ Slike endringer av etablerte virkemidler og verktøy basert på erfaringer direkte fra kommunalt nivå er et lovende utgangspunkt for å tilpasse verktøy til kommunenes hverdag.

2.4.3 Arealplanarbeid som forebygging og utfordring

Kommunens arealplaner har en særskilt utfordring knyttet til etablert utbygging. Bebyggelse som ble gjennomført før klimatilpasning kom inn i en gitt kommunes arealplan gjør god klimatilpasning langt mer utfordrende å gjennomføre. Et eksempel på dette ble gitt fra Lærdal kommune. Her er det bebyggelse tett opp til vannkanten. Det ble pekt på at det ville vært langt billigere å legge dette noen meter inn mot land for å ta høyde for havstigning sammenlignet med å tilpasse etablert bebyggelse til å tåle havnivåstigning. Dette er en barriere knyttet til utilstrekkelig forankring i planverk og lovverk (3.1), og viser til tidligere dokumenterte barrierer når det gjelder naturskadeforebygging: hvordan forebygge skade i områder med eksisterende infrastruktur, særlig i områder som er omfatta av eldre arealplaner (Dannevig, Groven, Aall 2016). Lærdal har nå en omfattende reguleringsplan for kommunens fjordområde, samtidig som de etterlyste flere virkemidler for å oversette dette til praksis: «Teorien er på plass om hvor mange centimeter man trenger [for å sikre mot framtidig risiko for havstigning], men hva gjør vi med det? Det er en masse praktiske problemer vi ikke finner løsninger på». Dette ble nevnt som et temaområde hvor eksempler på tilgjengelig bistand, tiltak og annen støtte kunne vært bedre. Her meldte representanten fra DSB i samme seminar at de jobbet for å løse utfordringer knyttet til havnivåstigning og kunne bekrefte at de hadde mange praktiske spørsmål de jobbet med å svare på her. Altså er det utilstrekkelighet i veiledere og verktøy (barriere 3.2) når det gjelder havnivåstigning. Det samme gjelder veiledning for temaområdet vind, hvor kunnskapsgrunnlaget er tynt. Her nevnte Lærdal et prosjekt fra Universitetet i Bergen (StormRisk) som kunnskapskilde, i mangel av annen veiledning. DSB kunne også her bekrefte at sikring mot vind er et vanskelig tema, særlig fordi det er så store lokale variasjoner.³⁰

I dialogseminarene ble det nevnt et eksempel fra en kommunerepresentant som jobbet med byggesaksbehandling. Den fireårige plansyklusen for kommune(del)planer ble erfart som å stå i veien for god klimatilpasning fordi kommuneplanens rolle som arbeidsdokument for daglig drift gjorde det vanskelig å fortløpende innlemme nye klimatilpasningsdata i arbeidet. «Man kunne lagt inn en fast revisjon eller mindre endring av kommuneplanen, eksempelvis en gang i året. Man har offentlig kartgrunnlag, kommunen godkjenner offentlig kartlegging en gang i året, men det blir ikke vist noen steder. Det er ikke dratt inn i planleggingen», påpekte deltakeren. Nåværende fireårssyklus gjorde at kommuneplanen ble utdatert tidlig, men likevel hadde status som retningsgivende dokument for arbeidet. Den ble dermed for statisk for å være god støtte over flere år for plan- og byggavdelingen. Samtidig ble samme plan for uforutsigbar for utbyggere hvert fjerde år, når alle endringer som er samlet opp i løpet av de siste fire årene skulle legges inn på én gang, noe som igjen blir utfordrende for

²⁹ Se: <https://www.digdir.no/digitalisering-og-samordning/direktoratet-samfunnssikkerhet-og-beredskap-dsb-digiros/2648>

³⁰ Se også del 3 for et ytterligere eksempel fra Hamar hvor kartlegging av flomveier ble vanskelig å gjennomføre fordi det ikke var kartlagt tidligere og dermed ville utløse utgifter.

den enkelte utbygger å skaffe oversikt over. Det var altså behov for å oppdatere informasjon og retningslinjer for klimatilpasning tidligere enn det som var lagt inn i den kommunale planstrukturen, både for kommunalt ansatte og utbyggere. Et konkret forslag for å løse dette var å gi rom for å oppdatere utvalgte deler av kommuneplanverket oftere enn hvert fjerde år, for å bedre passe inn et kunnskapsfelt som er i så kontinuerlig endring som klimatilpasning.

Samtidig er det utfordringer knyttet til denne løsningen. Som påpekt av en representant fra NVE: «Du sa at [kommuneplanen] burde revideres ofte, men samtidig skal de være langsiktige, så her er det motstridende interesser [målsettingsbarriere 4.3]. Det kan bli et voldsomt kjøp og merarbeid med tanke på hyppigere revidering av kommunens arealplan. Det vil være nyeste tilgjengelig informasjon og regelverk som må legges til grunn for nye saker uansett, siste regelverk trumfer [kommuneplanen] selv om annet er indikert tidligere». Vår tolkning er at denne kommentaren til en viss grad misforsto intensjonen bak forslaget. Erfaringen fra kommunen tilsa at data som allerede var lagt inn i kommuneplan i stor grad ble styrende. Selv om det finnes nyere data, blir ikke denne inkorporert i stor grad i daglig arbeid, uavhengig av om regelverket åpner for å bruke nyeste data.

En annen kommunerepresentant mente at ideen om hyppigere oppdatering av deler av kommuneplan var veldig interessant for deres situasjon: «Vi er en relativt ny kommune og etter sammenslåingen kom det med noen kjempegamle arealplaner. Hvis vi fornyer hvert 4. år er det kjempebra. Forrige arealdel gikk ut i 2010, og det er ikke noe om klima der. Vi skal i gang med fornying nå, og må leie inn folk, for vi har ikke kapasitet (...) Jeg føler på at det er mye kunnskap som kommer hele tiden. Det at man kan åpne for å ta det inn i planverket før planperioden er over er veldig interessant. Det går så fort at man rekker ikke å henge med og få det inn i det man jobber med. Det er dumt hvis ny kunnskap som er viktig ikke blir tatt i bruk fordi det ikke ligger i systemene man skal bruke».

2.5 Målsettingsbarrierer

I det påfølgende vil vi beskrive identifiserte målsettingsbarrierer, med utgangspunkt i:

Målsettingsbarriere 4.1 - Fravær av politiske målsettinger,

Målsettingsbarriere 4.2 - Uklarhet rundt mål for klimatilpasning

Målsettingsbarriere 4.3 - Interessesmotsetninger og motstridende målsettinger

2.5.1 Motstridende målsetninger mellom klimatilpasning og valgpolitiske interesser

Interessesmotsetninger og motstridende målsettinger var et sentralt tema for deltakerne i dialogseminarene. Den ene formen for interessesmotsetning er mellom det å iverksette kostnadskrevenne tiltak og ønsket om å holde nivået på kommunale avgifter nede. En gjennomgående tilbakemelding fra dialogseminarene var at politisk ledelse kan være positiv til klimatilpasning på et overordnet nivå, men at dette ikke nødvendigvis gjenspeiles i en vilje til å vedta kostnadskrevenne tiltak. Og enkelte klimatilpasningstiltak er ikke politisk attraktive. I dialogseminarene ble det trukket fram at klimatilpasning er vanskelig å argumentere for hvis/når det utløser utgifter. Særlig vanskelig er det hvis tiltaket utløser direkte økte avgifter for innbyggere som igjen kan gi direkte negativ påvirkning på politisk oppslutning. Et eksempel på dette er kostnadskrevenne arbeid for å endre rørdimensjoner for vann og avløp (for å forebygge mot overvann). Dette blir

dermed vanskelig for administrasjonen i kommunen å «selge inn» dette på politisk nivå. Slik ser vi at målbarrierer er tett knyttet manglende finansiering til gjennomføring av tiltak (ressursbarriere 1.2). Sammenheng mellom en stram kommuneøkonomi som gjør det vanskelig å overbevise politisk ledelse om en langsiktig prioritering av klimatilpasning er også rapportert tidligere (Analyse & Strategi og Multiconsult 2017). Klemetsen og Dahls (2020) spørreundersøkelse viser samtidig til hvor viktig kommunepolitiske vedtak om klimatilpasning er: Blant kommunene som oppgir at de arbeider med klimatilpasning, har de som har forankra arbeidet gjennom vedtak i kommunestyret eller bystyret, eller forankring av klimatilpasningsarbeidet i andre vedtatte planer, kommet vesentlig lengre enn de som arbeider med klimatilpasning uten slik forankring (2020, 8).

Den andre formen interessenmotsetning omhandler arealbruk. Arealutfordringer knytta til blågrønne løsninger kom opp i flere seminarer. Dette er løsninger som kan være arealkrevende og slik legger de beslag på areal som kunne vært brukt til andre formål. Dermed kan blågrønne løsninger bli kontroversielle hvis de ikke fremstår som en «vinn-vinn-løsning», for eksempel både som klimatilpasning og byutviklingstiltak ved at grøntarealer gir gevinst utover drenering og tilhørende håndtering av overvann. Utfordringer knyttet til å gjennomføre arealplanlegging på en måte som kan skape positive samspillseffekter med andre politikkområder er også rapportert av Brendehaug mfl. (2021).

I et av dialogseminarene ble det vektlagt at et politisk vedtak om å være «arealgjerrige» i en kommune, og dermed sikre drenering for å unngå overvann, sannsynligvis ville blitt satt til side hvis en næringsaktør kom med lovnad om arbeidsplasser. Hvis klimatilpasningstiltak utløser større kostnader for utbyggere, kan de (true med å) gå til nabokommunen i stedet. God klimatilpasning kan dermed bli en ulempe for kommuner i kamp om arbeidsplasser og investeringer. Disse utsagnene er i tråd med Westskog mfl. (2018) som fant at det var vanskelig for kommunene å prioritere klimatiltak gitt knappe ressurser, og opp mot et ønske om vekst og aktivitet, særlig i kommuner som opplever fraflytting. Slike hensyn gjør det utfordrende å skulle la klimahensyn få prioritet i for eksempel arealplanlegging. Kommunene i studien etterlyste derfor statlig/regional samordning eller regulering av forurensende aktivitet på tvers av kommuner. I Klemetsen og Dahl (2020) oppga flere kommuner vansker med å gå imot private utbyggere, eller å stille krav om kostbar teknologi eller klimatilpasning. Flere etterlyste tydeligere retningslinjer opp imot private utbyggere, for å gjøre det lettere for kommunene å stille krav. Analyse & Strategi og Multiconsult (2017) har tidligere rapportert lignende funn. Regionalt interkommunalt samarbeid for å koordinere arealplanlegging kan imidlertid være et lite kostnadskrevende tiltak for å unngå at utbyggere setter kommuner opp mot hverandre. Indre Fosen rapporterte om et slikt samarbeid med nabokommuner med den hensikt at utbyggingsplaner ble behandlet likt fra administrativt hold mellom kommunene.

Fra dialogseminarene pekes det dermed på at kommunal vekst og næringsutvikling ofte har forrang framfor klimatilpasning. Klimatilpasning taper også i konkurranse med utslippskutt (også rapportert i Brendehaug mfl. 2021), så framtidig man ikke kan identifisere vinn-vinn-situasjoner, for eksempel arealbevaring som også bidrar til beskyttelse mot overvann. Samtidig blir arealbevaring satt under press av ønsket om vekst og byutvikling. Dette kommer særlig klart fram i Hamar (del 3). Dette kan videre knyttes til uttalt behov i flere dialogseminarer og case-studien (del 3) for å kommunisere tallfestede økonomiske gevinster/besparelser ved klimatilpasning for å sikre gjennomslag på politisk nivå.

2.5.2 Klimatilpasning er hovedsakelig hendelsesbasert

På dialogseminarene fremkom det at det ofte er nasjonale eller opplevde lokale naturhendelser som skaper driv i klimatilpasningsarbeidet lokalt. Dette er et eksempel på en barriere knyttet til fravær av politiske målsettinger (målsettingsbarriere 4.1). Her er Bergen et framtrødende eksempel, hvor klimatilpasning har blitt klart prioritert siden 2005, etter Hatlestad-skredet³¹ i Fana hvor tre mennesker omkom (se Lango, 2010 for en lengre utgreiing om ulykken og hvordan den oppstod som et resultat av en sammensatt klimahendelse). Rissaskredet i Indre Fosen i 1978 er et annet slik eksempel fra kommuner som har deltatt i denne studien.

Dannevig mfl. (2013) beskriver hvordan kommuner kan ta lærdom av en type hendelser som ens egen kommune har høy risiko for ved en alvorlig hendelse av samme type i en annen kommune. Dette ble beskrevet i Hadsel, som er utsatt for skred og steinsprang. Etter det alvorlige kvikkleireskredet i Gjerdrum, fikk klimatilpasningsarbeidet relatert til skred også et løft i Hadsel, både hos kommuneadministrasjon og fra politisk ledelse. Men heller ikke nasjonale hendelser som Gjerdrum-skredet påvirker ulike kommuner på samme måte. Fra Kåfjord ble det i kjølvannet av Gjerdrum-ulykken rapportert om et press fra statlig hold om å kartlegge egne kvikkleiresoner på nytt, selv om dette ikke ble oppfattet som nødvendig fra kommunalt hold. Kommunen ønsket heller å prioritere tiltak for skredsikring framfor å bruke allerede knappe midler på å gjenta risikokartlegginger.

Når en kommune tar lærdom fra en hendelse i en annen kommune, finner man samme dynamikk på et nasjonalt skalanivå. En sterkere satsing på klimatilpasning i én norsk kommune kan ikke være avhengig av en alvorlig klimahendelse i en annen hvis man skal komme forbi en «etter snar»-tilnærming til tilpasning, ikke bare på et lokalt nivå (Rusdal og Aall, 2019, 6), men også interkommunalt. Det er ikke ideelt at en type «skrekkeeksempler» ofte er nødvendige for å få god driv bak klimatilpasningsarbeid. Et eksempel på interessemotsetninger (målsettingsbarriere 4.3) i denne sammenhengen er at det blir lettere å innføre økte avgifter etter kommunen har blitt utsatt for en naturskadehendelse. Her går ikke det forebyggende arbeidet med klimatilpasning opp med ønsket om å ikke øke kommunale avgifter.

2.6 Organiseringsbarrierer

I det påfølgende vil vi beskrive identifiserte organiseringsbarrierer, med utgangspunkt i:

Organiseringsbarriere 5.1 - Mangelfull avklaring av ansvarsforhold

Organiseringsbarriere 5.2. - Mangelfull koordinering på tvers av sektorer og/eller avdelinger

Organiseringsbarriere 5.3 - Negativt samspill eller fravær av positivt samspill mellom tiltak og politikkområder

Organiseringsbarriere 5.4 - Utilstrekkelig tilgjengelighet av møteplasser innen og på tvers av forvaltningsnivåene.

³¹ Merk at både Hatlestad-skredet og Rissaskredet (under) er ofte omtalt som ras, men begge var *skred*.

2.6.1 Vanskelig balansegang mellom konsentrering og fordeling av ansvar

Klimatilpasningsarbeid kjennetegnes av en rekke ulike prosesser som foregår på mange felt. Mange individer på mange avdelinger i en gitt kommune gjør ofte en brøkdel av klimatilpasningen i sin kommune. Dette er særlig utpreget i mindre kommuner, hvor det er vanlig at den enkelte ansatte har ansvar for flere ulike ansvarsområder. I enkelte kommuner kan det være en «ildsjel» som driver klimatilpasningsarbeidet framover, men heller ikke disse sitter nødvendigvis med et formelt, overordnet ansvar for klimatilpasning. Det er vanskelig å jobbe helhetlig med klimatilpasning hvis dette arbeidet og ansvaret er spredt utover flere ulike avdelinger hvor hver ansatt ivaretar en brøkdel av oppgavene. Dermed kan klimatilpasningsfeltet ha utilstrekkelig tilgang på personalressurser (ressursbarriere 1.1). Det er kostnadsspørsmål hvorvidt man skal ha dedikerte stillinger på ulike områder eller forsøke å ivareta arbeid med klimatilpasning ved at oppgaver og ansvar fordeles utover. Her har de største kommunene en klar fordel ved at det er enklere å opprette hele, dedikerte stillinger med en større arbeidsmengde innen hvert felt og tilhørende større budsjett.

I Bergen var opprettelsen av en egen klimaetat et grep med potensial for å løse denne organisatoriske utfordringen. En ny organisatorisk barriere vokste imidlertid fram: De andre etatene antok etter dette at klimaetaten tok seg av klimatilpasningen. Det ga samtidig et redusert fokus på klimatilpasning i andre avdelinger (organiseringsbarriere 5.3: negativt samspill eller fravær av positivt samspill mellom tiltak og politikkområder). En rekke tilbakemeldinger fra dialogseminarene tyder på at det er relativt få kommunalt ansatte som har «eierskap» til klimatilpasning som fagfelt, derav betydningen av «ildsjeler» diskutert tidligere. Hvis ansvar knyttes til enkeltpersoner, kan det føre til en sammensatt organiseringsbarriere. Ansvar for politikfeltet blir snevert (organiseringsbarriere 5.1), noe som kan undergrave god koordinering på tvers i kommuneorganisasjonen (organiseringsbarriere 5.2). Tydelig ansvarsfordeling og rapporteringsansvar, kombinert med god involvering av andre enheter i kommunen, for eksempel for å sikre innspill til tiltak fra relevante arbeidsområder i kommunen, er dermed nødvendig også i kommuner hvor hovedansvaret for klimatilpasning er lagt til en egen enhet.

Et eksempel på at ansvarsprinsippet fastsatt i stortingsmeldingen om klimatilpasning (Det kongelige miljøverndepartement, 2013) kan oppleves som uklart kan trekkes ut av utdrag fra nettsiden klimatilpasning.no, som er et tverrdirektoralt samarbeidsprosjekt for å samle informasjon om klimatilpasning:

Ansvaret for klimatilpasning ligger til den aktøren som har ansvaret for en oppgave eller funksjon som blir berørt av klimaendringer. Det innebærer at alle i samfunnet har et ansvar for klimatilpasning; den enkelte, husholdninger, private foretak og myndigheter. Interesseorganisasjoner og frivillige organisasjoner har også viktige roller å spille i arbeidet med klimatilpasning. I denne veiledningen gjennomgår vi kommunens, fylkeskommunens, Statsforvalteren, og nasjonale myndigheters roller knyttet til klimatilpasning. Retningslinjene legger opp til, og understreker betydningen av, at klimatilpasning må løses sektorovergripende (...) Ansvarsprinsippet innebærer at alle nasjonale myndigheter

har ansvar for å forebygge og håndtere konsekvenser av klimaendringer innenfor sin sektor/sitt ansvarsområde. Ansvaret for og plikten til klimatilpasning gjelder uavhengig av de statlige planretningslinjene.³²

Utdraget kan forstås på følgende måte: 1) Alle har et ansvar for klimatilpasning, 2) klimatilpasning skal løses sektorovergripende, 3) samtidig som alle nasjonale myndigheter har egne ansvarsområder, 4) men ansvaret gjelder også uavhengig av statlige planretningslinjer (som fort kan leses som «ansvarsområder»). Bryter man dette ned ytterligere kan man ende med: Alle har et ansvar, men noen har mer ansvar på sine områder, selv om dette skal håndteres på tvers av enkeltområder, og ansvaret gjelder uavhengig av områdene. En mer finkornet forståelse av denne ansvarsfordelingen forutsetter et høyere kunnskapsnivå enn det som virker vanlig i kommunene. Hva som gjelder for hvem, kan derfor bli meget utfordrende å forstå for en gitt kommunalt ansatt som forsøker å sette seg inn i den bredere ansvarsstrukturen for klimatilpasning.

2.6.2 Barrierer i samordning mellom sektorer

I tillegg kan ansvarsfordelingen mellom to aktører på ett forvaltningsnivå oppleves som lite produktiv for andre aktører. Et eksempel på dette kom fra Oslo kommune, knyttet til arbeid med overvann. Der ble det presentert et behov for en enhetlig nasjonal myndighet på overvann. Miljødirektoratet har ansvar for vannkvalitet og overvann som ressurs, og NVE for overvann som flomveier, men at disse ikke klarer «å samarbeide og lage en helhetlig veileder per i dag».

Utfordringer knyttet til sektorvis ansvarsfordeling ble også rapportert på direktoratsnivå i dialogseminarene, som et eksempel på mangelfull koordinering på tvers av sektorer og/eller avdelinger (organiseringsbarriere 5.2). En direktoratsrepresentant kommenterte om sektorprinsippet at: «det er ikke lett å finne alternativer [til sektorprinsippet som organiseringsform], men du verden det er ikke vanskelig å se hvordan det kommer til kort. Hele beredskapsnettets vårt er ikke lagd for å handtere langsiktige kriser, som pandemi. Pandemien rammer så komplekst, at alle sektorer er berørt, og alle er avhengig av hverandre». Enkelte problemstillinger er så store at de nærmest av seg selv medfører mangelfull avklaring av ansvarsforhold (organiseringsbarriere 5.1.). Her har COVID-19-pandemien likhetstrekk med klimatilpasning i den forstand at de er i ytterste konsekvens er fullstendig samfunnsomfattende, ikke bare sektorovergripende. Et annet direktorat rapporterte om utfordringer på et mer internt nivå, med å få klimatilpasning forankret på tvers ulike avdelinger, særlig fordi disse i stor grad besto av ansatte med forskjellige faglige bakgrunner. Orderud og Naustdalslid (2017) har rapportert lignende utfordringer knyttet til koordinering mellom avdelinger, mellom sektor, og mellom fagdisipliner.

Det varierer i tillegg hvor klare føringer som er etablert på ulike temaområder, til og med når disse er nært beslektet, som overvann og flom. Dette ble beskrevet på følgende måte av en representant fra NVE: «[I]nnen overvann så er det ikke noe eksakt regelverk på hvordan man skal utføre tiltak, slik som det er på flom. Overvann ligger ikke inne i

³² <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/for-myndigheter/klimatilpasning/veiledning-til-statlige-planretningslinjer-for-klimatilpasning/ansvar-for-klimatilpasning/>

byggteknisk forskrift. Risikoaksepten kommunen legger til grunn, der er det ikke klare føringer, og praktiseringen blir ulik».

Klimatilpasning har i økende grad kommet på dagsorden i kommunene fordi klimaendringene i økende grad har gjort seg gjeldende. Dette viser seg i en rekke utsagn og innspill som også har et opphav i organisatoriske barrierer som henger sammen med kunnskapsbarrierer. Et hovedfunn fra dialogseminarene har vært avstanden i kunnskapsnivå mellom direktoratene og kommunene. Vi ser tegn til at denne typen organisatoriske barrierer har økt i senere år ettersom direktoratene har videreutviklet sitt eget kunnskapsgrunnlag i et høyt tempo. Dette ble illustrert av en liten kommune som på grunn av forhøyet naturfare var avhengige av en tett dialog med NVE:

«Samtidig møter vi NVE som har fagfolk, og da sitter man der og klarer ikke diskutere godt nok, klarer ikke ha gode nok tekniske argumenter. NVE prøver å skyve mest over på kommunen (...) Det er vi som skal lage en oversikt og foreslå tiltak til NVE. Og så skal NVE vurdere om vi skal prioriteres».

Her ser vi en tett sammenheng mellom mangelfull koordinering på tvers av sektorer (organiseringbarriere 5.2) og utilstrekkelig informasjons- og veiledningsmaterieell (kunnskapsbarriere 2.2). I tillegg viser kommunen til en mangelfull ansvarsfordeling (organiseringbarriere 5.1) når det antydes at et direktorat forsøker å legge «mest mulig» av arbeidet over på kommunen.

2.6.3 Misforhold mellom kommunenes drift og klimatilpasningens grunnforutsetninger

Det nødvendige tidsperspektivet i klimatilpasning, som er langsiktig og kontinuerlig, kan være vanskelig å forene med hvordan kommunen ellers ønsker å planlegge, da spesielt i kommuner som er ekstra utsatt grunnet lokale naturforhold. En representant fra Lærdal kommune, kommenterte at «klimatilpasningen blir aldri ferdig». Lærdal står overfor en rekke dilemmaer knyttet til klimatilpasning, som en særlig utsatt kommune (utfordringer knyttet til flom, havnivå, ras og vind). Med klimatilpasning som bakteppe, jobber de for å være en «attraktiv kommune» med utvikling i grendene. Samtidig må kommunen ta hensyn til jordvern ved utbygging i slike områder. På den andre siden, «dersom vi skal bygge sentrumsnært får vi alle risikoene å kjempe mot» (flom, havnivå, ras og vind).

For særlig utsatte kommuner kan det være meget ressurskrevende å drive langsiktig klimatilpasningsarbeid samtidig som behov for klimatilpasning legger begrensninger for ønsker om vekst. Dette kan være særskilt krevende i kombinasjon med utfordringene knyttet til å kommunisere behovet og kostnadene knyttet til klimatilpasning til en politisk ledelse som har en tidshorisont som ofte er fokusert mot neste valg - en fireårssyklus som også kan ende med ny politisk ledelse og behov for en diskusjon rundt behovet for klimatilpasning.

2.6.4 Organiseringsbarrierer for deltagelse i nettverk og forum

Som nevnt ga flere kommuner tilbakemelding om at deltagelse i nettverk fordret at kommune fikk noe konkret tilbake og/eller nettverkene var praktisk orienterte. Hadsel kommune bidro med et eksempel på hvordan nettverk kan organiseres på en måte i større grad mot å gi deltagende kommuner konkrete fordeler gjennom deltagelsen: Utarbeidelsen av en kystsonenplan for Vesterålen, utviklet gjennom et interkommunalt samarbeid, skal legges inn i hver enkelt kommunenes arealplan, for å sørge for at dette prioriteres i større grad. Samtidig ble dette omtalt av en representant fra Hadsel

kommune som en «beta-test» for videre interkommunalt samarbeid, som særlig de små kommunene vil ha god nytte av. Samme modell vil forhåpentligvis kunne brukes for å utarbeide og koordinere klimatilpasningsarbeid i Vesterålen, som også innlemmes i planverket. Hensikten er å unngå en situasjon hvor hver enkelt kommune utarbeider sin egen plan i isolasjon (eventuelt ikke kommer i gang med planlegging overhodet) hvor kommunene ender opp med å gjøre samme arbeid flere ganger på hver sin kant. Etablering av slike prosjekter kan altså ha en tilleggevinst utover en styrking av klimatilpasningen regionalt, men også styrke mulighetene for videre samarbeid på andre områder.

Denne typen interkommunale samarbeidsprosjekter sitter ofte fylkeskommuner og/eller statsforvaltere i god posisjon for å legge til rette for. Et eksempel her er Statsforvalteren i Trøndelag sitt arbeid i «Nettverk for klimatilpasning Trøndelag».³³ Her var en stor del av nettverksarbeidet rettet mot utarbeidelse av en «klimasårbarhetskartlegging» for kommuner i Trøndelag fylke. I tråd med den tidligere omtalen av ressursbarrierer som er sentrale på dette området, var tilgjengelige prosjektmidler et viktig insentiv for å sikre deltagelse i dette, gjennom et forprosjekt for tre kommuner med ulik størrelse og geografi som foregangseksempel for de øvrige kommunene i fylket.

2.7 Diskusjon og oppsummering del 2

2.7.1 Ressursbarrierer

Som det har blitt påpekt gjennom våre funn i del 2 og i tidligere litteratur, så er ressursmangel en gjennomgående barriere for klimatilpasning, enten gjennom manglende arbeidskapasitet eller mangel på midler til tiltak. Samtidig kan man snu litt på denne observasjonen og spørre i hvilken grad dette er unikt for klimatilpasning? Westskog mfl. (2018) rapporterer at kommunale utslippsreduksjonstiltak ofte konkurrerer direkte med behov for vekst og næringsutvikling. Konkurransen opp mot næringsliv og vekst gjelder også for klimatilpasning, men noen funn fra dialogseminarene tyder også på klimatilpasning konkurrerer med utslippsreduksjon på enkelte områder. Dette gjenspeiles i et opplevd behov for å presentere klimatilpasning som «vinn-vinn-løsninger» for å få gjennomslag for tiltak i kommunen hvis man skal sikre at tiltak ikke blir nedprioritert eller prioritert bort fullstendig.

De store kommunenes framgang i klimatilpasningsarbeidet i forhold til de mindre kan også være med på å gi en pekepinn på hva slags potensial for forbedring som finnes ved en nedbygging av ressursbarrierer, også for små kommuner. De store kommunenes større budsjetter gir større slingringsmonn for å legge inn større ressurser til klimatilpasning i forhold til mindre kommuner. Kommuneadministrasjonene opplever stort arbeidspress generelt, og dette gjelder særlig for de mindre kommunene. En bedring av kapasitet i forhold til forventede oppgaver vil kunne gi framgang for klimatilpasningsarbeidet. Samtidig er det viktig å understreke at dette også vil avhenge av status på andre barrierer i den enkelte kommune. Når det gjelder prioriteringer er det også viktig å nevne at mer ressurser ikke er den eneste måte å løse utfordringer på. Det er usannsynlig at man kan komme i en ressursituasjon hvor klimatilpasning ikke lenger blir gjenstand for prioriteringsvurderinger, enten det er på lokalt, regionalt, eller statlig

³³ <https://www.Statsforvalteren.no/contentassets/544a13b9528e4097a2bd654f22add0d6/nettverk-klimatilpasning-trondelag---statusrapport-2017-2020.pdf>

nivå. Å få klimatilpasning opp på prioriteringslistene i statlig sektor generelt (gjennom redusering av målsettingsbarrierer) kan derfor være et vel så viktig mål som å tilføre flere ressurser.

Betydningen av ressursbarrierer kommer også fram i del 3, hvor vi går i mer detalj på et eksempel hvor en ressursbarriere har hindret en kartlegging av overvannsbaner, fordi denne kan utløse store utgifter gjennom behov for tiltak. Samtidig spiller en ressursbarriere i dette eksemplet over i en kunnskaps- og virkemiddelbarriere når det å skape en oversikt over mulige klimahendelser hindres. Mer overordnet kommer altså ressursbarrierer inn både når det gjelder arbeid med klimatilpasning på et helt grunnleggende nivå og i forbindelse med konkrete tiltak.

2.7.2 Kunnskapsbarrierer

Behovet for kunnskap i form av veiledning og informasjonsmateriell som i større grad er tilpasset lokale behov har blitt tatt opp i tidligere studier (f.eks. Aall og Rusdal 2019) og ble også et viktig tema i dialogseminarene. Samtidig viste enkelte diskusjoner mellom kommunerepresentanter at behovet for lokalt tilpasset kunnskap er ulikt. Også her virker kommunestørrelse å være den mest utslagsgivende faktoren, gjennom at relativt mindre arbeidskapasitet (ressursbarriere 1.1) får konsekvenser for i hvor stor grad den enkelte kommune har mulighet til å justere informasjon og veiledning fra sentralt hold til lokale forhold. Her ble det altså meldt at informasjon og veiledningsmateriell virker utilstrekkelig (kunnskapsbarriere 2.2), men at dette ikke gjelder i like stor grad for ulike aktører.

Som i gjennomgangen av ressursbarrierer over, er det også viktig å understreke at kunnskapsbarrierene henger sammen. Behov for relativt enklere og tilpasset informasjon og veiledning (kunnskapsbarriere 2.2) henger også sammen med kompetansen til personen som skal ta den i bruk (kunnskapsbarriere 2.1). Dette gjenspeiles også i ulik omtale av nettverk, hvor enkelte kommuner omtalte klimatilpasningsnettverk generelt som for lite praktisk orientert eller som at de tar for seg for lite relevante eksempler. På den andre siden av skalaen her kom det også ønsker om nye typer nettverk med større grad av spesialisering på tematikk (overvann) og aktører (storbyer). En viktig underliggende faktor til dette er en økende tendens til «strek i laget» blant kommuners kunnskap- og kompetansenivå. En mulig videre konsekvens av denne utviklingen kan være behov for å vurdere tiltak som kan kompensere for at klimatilpasningsnettverk som I Front gir et betydelig løft til kommuner som deltar i nettverket samtidig som det er blitt rapportert at «kunnskap generert i I Front har i mindre grad kommet andre til gode» (Handberg mfl. 2019). Gitt den særlige sammenhengen mellom kunnskaps- og ressursbarrierer i små kommuner, skissert over, ville et nettverk for små kommuner kunne ha stor relevans for videre heving av klimatilpasningsarbeidet.

2.7.3 Virkemiddelbarrierer

I dialogseminarene ble det gitt tilbakemelding på at måten klimatilpasning er formulert i PBL er utilstrekkelig (virkemiddelbarriere 3.1.) i den forstand at det er vanskelig å sette den i sammenheng med hvordan man skal utføre arbeidet. Rimelig vis kan dette også gjøre det vanskelig å tolke hva man skal gjøre på klimatilpasningsområdet mer generelt. Dette henger sammen med eventuell manglende kompetanse (kunnskapsbarriere 2.1.) ansatte har for å oversette kommuners plikt til å ta hensyn til klimarisiko til konkrete tiltak. Samtidig er det i kommunens arealplanarbeid at klimatilpasning er mest konkret

forankret.³⁴ Dette viser til en mer generell tendens innen virkemiddelbarrierer som i korte trekk dreier seg om forholdet mellom teori og praksis.

Her ga Lærdal kommune, som en særskilt klimarisikoutsatt kommune et aktuelt eksempel fra deres arealplanarbeid. De har fått etablert en omfattende reguleringsplan for områder utsatt for havnivåstigning som har et godt teoretisk grunnlag, men hvordan dette skal sikres og overholdes i praksis gjenstår som en utfordring. I et eksempel fra et annet seminar ble et verktøy for avdekking av risiko tilnærmet umulig å bruke for den aktuelle kommunen fordi det fanget opp *for mange* potensielle hendelser til at en hensiktsmessig prioritering var mulig. Dermed var det ikke mulig å bruke dette til å håndtere risiko (virkemiddelbarriere 3.2.). Dette tilfellet viste samtidig veien til et tiltak for å motvirke slike situasjoner i framtiden ved at direktoratene prøver ut sine egne verktøy i samarbeid med en kommune for å skape bedre forståelse av behov og dermed utforming av verktøy. Ønsker man å forebygge dette ytterligere er et annet alternativ at verktøy utformes i dialog med utvalgte kommuner fra starten av. Det ble også tatt opp at virkemidler for å sikre seg mot skader fra ekstremvind er mangelfulle generelt, noe som ble bekreftet av en representant fra DSB, og dermed peker mot et tematisk satsingsområde for videre utvikling av verktøy for å avdekke og/eller håndtere klimarisiko.

2.7.4 Målsettingsbarrierer

Tilbakemeldinger rundt målsettingsbarrierer i dialogseminarene dreide seg i stor grad rundt behov og utfordringer med å få gjennomslag for klimatilpasningstiltak på politisk nivå. At dette ble et fokus kan skyldes at vi i utvalget til dialogseminarene valgte å fokusere på administrativt nivå i kommunene. Det kan godt tenkes at det politiske styringsnivået lettere oppleves som en barriere for de som (i større eller mindre grad) står utenfor denne gruppen. Disse diskusjonene var som regel rammet inn i en kontekst av interessekonflikter og/eller motstridende målsettinger (målsettingsbarriere 4.3.) hvor klimatilpasning kan tape mot ønsker om byutvikling og vekst, i tillegg til tiltak for utslippsreduksjon. Fravær av politiske målsettinger (målsettingsbarriere 4.2) ble ikke tatt opp på samme måte, selv om tidligere studier har vist at politiske vedtak knyttet til klimaendringer er sterkt korrelert med framgang i klimatilpasningsarbeidet i kommunene (Klemetsen og Dahl 2020). Fokuset for deltagerne i dialogseminarene var heller at politisk ledelse hadde en tendens til å være positiv til klimatilpasning i navnet men ikke i gavnet, altså at de ga positive signaler om støtte til klimatilpasning i diskusjoner, men at dette ofte ikke strekker fram til bevilgning av midler til gjennomføring av tiltak (ressursbarriere 1.2).

Målsettingsbarrierene som ble tatt opp i dialogseminarene handlet altså i mindre grad om at fravær av politiske målsettinger (målsettingsbarriere 4.1) og heller om manglende vilje til gjennomføre disse, enten på grunn av uklarhet rundt målene for klimatilpasning (målsettingsbarriere 4.2) eller interessekonflikter og motstridende målsettinger (målsettingsbarriere 4.3).

³⁴ SPR om klimatilpasning med tilhørende veileder er et virkemiddel i denne sammenhengen, men den ble ikke nevnt av kommunene, noen som tyder på at denne har begrenset relevans på lokalt nivå.

2.7.5 Organiseringsbarrierer

Koblingene mellom kunnskapsbarrierer og organisatoriske barrierer både innad i og på tvers av sektor- og temaområder for klimatilpasning er en særlig gjenstridig barrieresammensetning. Her ser man også en tendens til at sektorprinsippet, selv om det fører til en nødvendig styrking av fagmiljøer, særlig på direktoratsnivå, fører til uintenderte konsekvenser for kommunikasjon av kunnskap på tvers av nivåer. Blir distansen for stor mellom hvor avansert og omfattende kunnskap direktoratene kan levere i forhold til hva kommunene kan forstå og håndtere, oppnår man ikke bedre klimatilpasning i praksis.

«Oversettingsbyrden» fra statlig til lokalt nivå, eller fra det generelle til det spesifikke, er likevel ikke noe som kan løses en gang for alle, men vil kreve kontinuerlig arbeid og justering mellom sektornivåer generelt, og skjer i hver enkelt interaksjon mellom klimatilpasningsaktører. Spør man kommunene kan det framstå som opplagt at ansvaret her ligger hos «ekspertene» i faggruppene, som må ta ansvaret for å tilpasse kunnskap og veiledere bedre til lokalt nivå. Samtidig er det lokale klimatilpasningsarbeidet kommunens ansvar, som førstelinjeaktør, og man kan dermed hevde at kommunene her krever at direktoratene skal «gjøre kommunens jobb for dem», og kommunale kontekster varierer i så stor grad at det på ingen måte er gitt at det er mest samfunnsnyttig å tilpasse kunnskap «ovenfra og ned». Dette arbeidet må også skje «nedenfra og opp». Hvis ikke vil faggruppene i direktoratene stå overfor en umulig oppgave. Påstandene over er isolert sett sterkt formulert for å få understreke ytterpunktene i det som må være en *gjensidig og kontinuerlig* tilpasning av aktører til hverandre for å få til god klimatilpasning.

Nasjonale myndigheters veiledningsansvar tilsier likevel at noen grep trengs for å gjøre informasjonen mer nyttig, lettfattelig og lett tilgjengelig for kommunene. Samarbeid på tvers av sektorer hvor direktoratene «tar på seg allværsjakka» i enkelte prosjekter for å utvikle veiledere i tettere samarbeid med kommunene fra starten av vil kunne bidra stort konkret tilpassing av kunnskapen på fagområdene som flere av direktoratene nå er godt framskredne på, i tillegg en mer langsiktig effekt hvor mer innsikt i kommunal hverdag kan gjøre all framtidig tilpassing av kunnskap lettere.

På et overordnet nivå kan man si at disse barrierene handler om «sektorprinsippets ulemper». Organiseringsbarrierer innad i og mellom sektorer gjør at et helhetlig bilde av klimatilpasning blir vanskelig å danne og opprettholde særlig for aktører på kommunalt nivå, men også på regionalt og nasjonalt nivå. Selv om overordnet ansvarsfordeling for klimatilpasning i norsk statlig sektor er formelt etablert, så oppleves den likevel uklar og/eller uproduktiv på ulike områder. Et eksempel på det siste er ønsket om en felles veileder for overvann på tvers av Miljødirektoratet og NVEs ansvarsområder.

Ansvarsfordelingen knyttet til klimatilpasning skaper utfordringer ved at den kan framstå som diffus og/eller fragmentert. Inndelingen i sektoransvar kombinert med tematiske underfordelinger på enkelte områder, men ikke alle, som samtidig er sektorovergripende, kan gjøre det ekstra krevende å orientere seg i det organisatoriske landskapet. Flere kommuner etterlyste hvem som har overgripende ansvar for klimatilpasning på enkelte temaområder i dialogseminarene. Dette er isolert sett en barriere knyttet til manglende kompetanse (kunnskapsbarriere 2.1). Ansvarsfordelingen er etablert i de fleste tilfeller, men det er samtidig viktig å vurdere om ansvarsfordelingen for klimatilpasning er uklart fordelt og/eller formulert, som gjør et ansvarsfordelingen framstår som mangelfull (organiseringsbarriere 5.1). Denne manglende avklaringen kan

være vel så viktig som en mangel på kunnskap når det gjelder kommuners vanskeligheter med å skaffe en håndgripelig oversikt over politikkområdet klimatilpasning.

Her kan regionalt nivå (fylkeskommunene og Statsforvalteren) spille en nøkkelrolle for å tydeliggjøre ansvarsfordelingen og styrke organiseringen av klimatilpasning framover, for eksempel gjennom en etablering av mer differensierte nettverk for interkommunalt samarbeid og kompetanseheving basert på regionale behov.

2.7.6 Sammensatte barrierer

Avslutningsvis i denne delen vil vi sette et søkelys på utfordringer knyttet til sammensatte barrierer som vi vurderer som mer generelle på politikkområdet og dermed viktige å peke ut. Ulike barrieresammensetninger er mulig å lese ut av gjennomgangen over, men et begrenset utvalg av disse gjøres eksplisitt her for å sette et ekstra fokus på de som framstår som mest sentrale basert på funnene i dialogseminarene.

Ressurser-kunnskap

Ressursbarrierer (midler til gjennomføring av tiltak og/eller arbeidskapasitet) henger tett sammen med kunnskapsbarrierer ved at mangel på ressurser gjør det vanskelig å tilegne seg ny kunnskap fra kommunalt nivå. Denne barrieresammensetningen blir gjenstridig når man tar med at barrierekoblingen også går andre veien: mangel på kunnskap gjør det vanskelig å vite hvor man skal søke om eksterne midler til klimatilpasning, og manglende arbeidskapasitet til å utforme søknader øker barrierene ytterligere. I tillegg er det en mulig sammenheng mellom ressurser (finansiering) og kunnskap (kompetanse) i tilfeller hvor sentrale ansatte («ildsjeler») blir vanskelige å beholde.

Målsetting-ressurser

Motstridende eller uforenlige målsetninger (f.eks. næringsinteresser mot klimatilpasning; utslippsreduksjon mot klimatilpasning) fører til at klimatilpasning blir nedprioritert i konkurranse med andre hensyn. I tillegg kan ressursmangel gjøre det vanskelig eller kontroversielt å sette en bestemt målsetting hvis det utløser utgifter, enten internt i kommunen eller i form av økte avgifter til innbyggerne (som er politisk vanskelig).

Organisering-kunnskap

Denne barrieren er gjennomgående i det meste av klimatilpasningsarbeidet og viser til utfordringer knyttet til kunnskapsdeling både internt i enheter og på tvers av sektorer. Kjernen i «oversettingsbyrden» mellom ulike forvaltningsnivået kan godt beskrives som en kunnskap-organiseringsbarriere. Denne byrden gjelder både fra direktoratene til kommunene og vice versa. I tillegg har flere kommuner etterlyst og/eller foreslått en større rolle for regionalt forvaltningsnivå i organisering av regionale klimatilpasningsnettverk.

3. Dybdestudie om barrierer for klimatilpasning i Hamar kommune

Del 3 vil på bakgrunn av resultatene fra en casestudie av Hamar kommune gi innsikt i barrierer for kommunens arbeid med klimatilpasning, samt innspill til hva som kan gjøres for å bygge ned identifiserte barrierer og hvordan kommunen kan arbeide videre med å innlemme klimatilpasningsarbeid i virksomheten. Formålet med studien er å avdekke om barrierer identifisert i del 1 er til stede, og å gå i dybden på relevante barrierer for å øke forståelsen av hvorfor de gjør seg gjeldene og hva som kan bidra til å bygge ned barrierene. Vi vil også vurdere i hvilken grad eksisterende virkemiddelapparat presentert i kapittel 1.2.4 er tatt i bruk av kommunen, og i hvilken grad klimatilpasningsarbeid er innlemmet i kommunens øvrige virksomhet. Resultatene fra casestudien vil ses i sammenheng med resultatene fra dialogseminarene presentert i del 2 og organiseres etter samme barriere kategorier som i del 2. Se tabell 7 for en samlet oversikt over samtlige aktuelle barrierer.

3.1 Om casestudier og strukturen i del 3

Analysen vil bidra til å belyse barrierer for kommunen mot å nå det nasjonale målet om at samfunnet skal tilpasses klimaendringene. Til tross for at det åpenbart er en rekke faktorer som skiller Hamar kommune fra øvrige kommuner i Norge, eksempelvis med tanke på hvilke konsekvenser av klimaendringene kommunen står ovenfor, har beskrivelsene og analysene nedenfor til hensikt å gi relevant og nyttig kunnskap for kommuner generelt. På tross av at generalisering er et mye debattert tema i casestudier (Nadim 2015), vil resultatene fra Hamar også være relevante for andre kommuner, siden disse også forholder seg til lovverk, retningslinjer og andre aktører i klimatilpasningsarbeidet. Det er viktig å avklare om og hvordan barrierer er koblet sammen, fordi det kan ha betydning for hvordan tiltak for å bygge ned barrierer iverksettes (Sælensminde mfl., 2012). Vi vil derfor også diskutere hvordan barrierene henger sammen med sikte på å utdype forståelsen av barrierene og koblingene mellom dem.

Først presenterer vi kort Hamar kommunes klimasårbarhet og overordnede mål og fokus innen klimatilpasningsarbeidet. Deretter vil vi presentere resultatene knyttet til hver barrierekategori: Ressursbarrierer, kunnskapsbarrierer, virkemiddelbarrierer, målsettingsbarrierer og organiseringsbarrierer. Vi vil med utgangspunkt i resultatene fra dokumentstudier og intervjuer beskrive hvert av temaene, hvilke barrierer som gjør seg gjeldene og gi innspill til hvordan kommunen kan arbeide for å bygge ned barrierene. Resultatene fra casestudien diskuteres også opp mot tidligere forskning på barrierer og eksisterende virkemiddelapparat. Avslutningsvis vil vi oppsummere i hvilken grad kommunens klimatilpasningsarbeid er integrert i kommunens øvrige virksomhet, hva som fremstår som de viktigste barrierene og hvordan kommunen kan arbeide med dette videre.

Oppsummert viser resultatene at kommunen har størst bevissthet rundt hendelser med størst risiko i henhold til den helhetlige ROS-analysen. Del 3 gir innsikt i hvilke grep kommunen kan ta for å komme videre i klimatilpasningsarbeidet, hvor det vurderes som sentralt å øke dedikerte ressurser til arbeidet, klargjøre ansvarsfordeling og sikre en helhetlig tilnærming, samt å heve kunnskapsnivået på feltet. Det vil også være gunstig å styrke operasjonaliseringen av kommunens målsettinger og styrke forankringen i planverket, slik at virkemidler kan nyttiggjøres mer effektivt på saksbehandlernivå.

3.2 Om Hamar Kommune

Hamar er en kommune i Innlandet fylke med 31 697 innbyggere. Hamar er en kompakt by med tradisjon for tettstedsutvikling og 89% av befolkningen i kommunen bor i tettsted. Kommunen har rikt landbruksareal og variert natur. Ubebygde areal i kommunen preges av skog, jordbruksareal og våtmark³⁵. I tillegg ligger Hamar ved Norges største innsjø, Mjøsa. I kommuneplanen fremkommer det at Hamars posisjon som tettsted midt i et av de beste landbruksområdene i Norge kan medføre konflikt om ønsket arealbruk (Hamar kommune, 2018).

I Hamars kommuneplan presenteres følgende visjon: «Hamar skal være hovedpuls i regionen – en bærekraftig mjøsby som satser på å utvikle mennesker og næringsliv» (Hamar kommune, 2018, 5), og ett av fem hovedmål er «I 2030 er Hamar en bærekraftig

³⁵ [Kommunefakta Hamar - SSB](#)

kommune, hvor det er lett å leve miljøvennlig» (Hamar kommune, 2018, 5). Innenfor dette målet fremkommer det at klimautfordringene er en av de viktigste oppgavene å løse, og at Hamar skal knytte seg til den nasjonale politikken for et grønt skifte (Hamar kommune, 2018, 10-11). Dokumentstudiene og intervjuer viser at det er et større fokus på det grønne skifte og utslippsreduksjon fremfor klimatilpasning innen kommunens klimaarbeid.

Klimatilpasning er imidlertid nevnt innunder hovedmål 5 «I 2030 er Hamar en trygg og inkluderende kommune med rom for alle» (Hamar Kommune, 2018, 17). Her vektlegges flom etter styrtneibør, og klimatilpasning i form av vannveier og infiltrasjons- og fordrøyningsarealer, samt blågrønn struktur for rekreasjon. I kommunedelplanen for miljø og klima er et av hovedmålene «I 2030 er Hamar et klimatilpasset og trygt lokalsamfunn» (Hamar kommune, 2019, 11). Det vises til at de viktigste klimautfordringene er høyere gjennomsnittstemperaturer, endrede nedbørsmengder og mer ekstremvær. Planen gir uttrykk for at vann er forventet å bli en større utfordring, og henviser til flere tiltak som er iverksatt for å håndtere dette (utbedring av grøfter og bekkeløp, stikkrenner, tiltak i landbruket, planbestemmelser for lokal overvannshåndtering og sikring av flomveier). En klar overvekt i fokus på klimatilpasning i forbindelse med vann gjenspeiles også i intervjuene, herunder overvann, flom og forurensning. Dette kan ses i sammenheng med resultatene fra Norsk klimamonitor sin undersøkelse fra 2021 hvor kommunene oppgir at klimatilpasningstiltak oftest ses i sammenheng med overvann sammenlignet med andre områder. Nærheten til Mjøsa utgjør en tilhørende risiko for flom. Mjøsa gir samtidig mulighet for beskyttelse mot tørke, ved at store mengder vann alltid er tilgjengelig for å transporteres til utsatte områder ved behov (noe som ble relevant i løpet av den tørre sommeren i 2021). Store skogarealer gjør at skogbrann potensielt utgjør en stor fare, men så langt er det ikke registrert alvorlige hendelser.

I kommunedelplanen for miljø og klima beskrives det at Hamar gjennom historien har vært lite utsatt for ekstremvær og at kommunen er lite rasutsatt (Hamar kommune 2019, 11). Dette bekreftes i intervjuene og fremstår som en av årsakene til at klimatilpasning, utover fokus på vannhåndtering, ikke er et høyt prioritert område. Utover forebygging av konsekvenser forbundet med flom og styrtregn peker planen på at Hamar også må forberede seg på indirekte konsekvenser av klimaendringene, som lavere matsikkerhet, mer ustabil verdensøkonomi og flere flyktninger (Hamar kommune 2019, 12). Planen gir imidlertid ikke mer konkrete beskrivelser av hvordan dette skal gjøres. Temaer knyttet til indirekte, gradvise og grenseoverskridende konsekvenser av klimaendringene er stort sett fraværende i intervjuene, bortsett fra enkelte henvisninger eksempelvis knyttet til forflytting av arter. Utfordringer med å finne informasjon om kommunens arbeid med indirekte, gradvise og grenseoverskridende konsekvenser av klimaendringene tyder på at dette ikke er på dagsorden i like stor grad som de mer direkte konsekvensene av klimaendringer.

Dette funnet samsvarer med tidligere forskning som avdekker kunnskapshull når det gjelder tilpasning til gradvise og grenseoverskridende konsekvenser av klimaendringene (Aall mfl., 2018). Det kan derfor tyde på at kunnskapsbarrieren er det viktigste hinderet for tilpasning knyttet til denne typen konsekvenser av klimaendringer. Det er behov for å heve kunnskapsnivået om indirekte, gradvise og grenseoverskridende konsekvenser av klimaendringer for å få satt dette arbeidet på dagsorden i kommuneorganisasjonen. Det ser imidlertid ut til at dette i større grad vil adresseres i Hamar kommune i forbindelse med en pågående oppdatering av

kommunens helhetlige ROS-analyse, eksempelvis med søkelys på risiko for uønskede arter og tap av biologisk mangfold.

3.3 Barrierer i Hamar kommunes arbeid med klimatilpasning

En kvalitativ analyse av resultatene fra dokumentstudier og intervjuer viser at vi finner barrierer innen alle de fem kategoriene også i Hamar kommune. Tilsvarende det som har blitt avdekket i tidligere studier og i dialogseminarene er *ressursbarrierer* en hovedutfordring som knyttet til utilstrekkelig tilgang både på personalressurser (ressursbarriere 1.1.) og på midler til gjennomføring av tiltak (ressursbarriere 1.2.). Dette virker sammen med andre barrierer og gjør det utfordrende å nå det nasjonale målet om å tilpasse seg klimaendringene. Utilstrekkelige personalressurser gjør det utfordrende å tilegne seg tilstrekkelig kompetanse på klimatilpasningsfeltet (kunnskapsbarriere 2.1) samt å sikre en god ansvarsfordeling og en helhetlig tilnærming til arbeidet. Kunnskapsbarrierer og organiseringsbarrierer i samspill med ressursbarrierer fremstår som de største utfordringene for å komme videre med kommunens arbeid med klimatilpasning. Hamar kommune har definerte målsettinger for klimatilpasning og benytter en rekke virkemidler i arbeidet, men også her er det barrierer som vil utdypes.

3.3.1 Ressursbarrierer

I det påfølgende vil vi beskrive identifiserte ressursbarrierer, med utgangspunkt i:

Ressursbarriere 1.1 – Utilstrekkelig tilgang på personalressurser,

Ressursbarriere 1.2 – Utilstrekkelig tilgang på midler til gjennomføring av tiltak

Utilstrekkelige ressurser er som nevnt i del 1 en sentral barriere for klimatilpasning i en rekke tidligere undersøkelser. Resultatene fra casestudien viser at begrensede ressurser også er en barriere for Hamar kommune mot å komme videre i arbeidet med klimatilpasning. Intervjuene viser en oppfatning om at begrensede økonomiske ressurser fører til at klimatilpasningstiltak blir nedprioritert til fordel for andre hensyn som fremmer utvikling av kommunen (1.2: utilstrekkelig tilgang til midler til gjennomføring av tiltak). I tillegg har begrensede personalressurser (1.1) ført til utfordringer med organisering av klimatilpasningsfeltet og kunnskap på feltet. Det er imidlertid en oppfatning av at pågående omorganiseringer i kommunen vil øke dedikerte personalressurser til klimatilpasning (se kapittel 3.2.5: Organiseringsbarrierer).

Begrensede ressurser er en grunnleggende utfordring for kommunen som må prioritere ressursene mellom de mange ulike oppgavene kommunen skal utføre. Denne utfordringen beskrives i Kommunal planstrategi: «Regjeringen har varslet at de økonomiske overføringene til kommunene er på vei ned. Samtidig er oppgavemengden på vei opp, blant annet på grunn av en aldring av befolkningen. Det utfordrer oss til å finne nye og smartere løsninger, digitalisere, effektivisere og skape resultater sammen med det øvrige lokalsamfunnet» (Hamar kommune, 2020, 9).

Utilstrekkelig tilgang på midler til gjennomføring av tiltak (ressursbarriere 1.2) har i et tilfelle ført til at kartlegging og overordnet plan for planlegging av flomveier i framtiden har blitt utsatt over lenger tid. Grunnen til dette er sammensatt, og utdypes i omtalen av organiseringsbarrierer under, men det ble påpekt under intervjuene at en helt sentral grunn til at dette arbeidet ikke har kommet på plass før var bekymringer rundt utgiftene det kunne utløse. Hvis den overordna planen for flomveier viser at eksisterende bebyggelse står i veien for en planlagt flomvei, er det stor sannsynlighet for at denne må

tilpasses (eller flyttes). Dette vil ikke bare medføre en betraktelig ulempe for eieren av bygget, men også en stor ugift for kommunen, som vil måtte ta kostnaden for tilpassing av eksisterende bygg. På denne måten hindrer ressursbarrieren knyttet til eksisterende bebyggelse muligheten til å planlegge flomveier for ny bebyggelse. Uten en flomveiplan å vise til, ble det formulert som at kommunen ikke har «ryggdekning» for å stille krav til utbyggere knyttet til flomveier. Dette er likevel i ferd med å få en løsning. Det ble meldt om at en slik plan trolig kommer i neste kommuneplanrevisjon, men samtidig at dette er på overtid.

Begrensede ressurser på klimatilpassningsfeltet virker sammen med de andre barrierene mot å komme videre i arbeidet. Begrensede personalressurser fører til utfordring med organiseringen av arbeidet, da oppgavene knyttet til klimatilpassing må fordeles på flere ulike personer med begrenset kapasitet. Det fører også til utfordringer med å tilegne seg tilstrekkelig kunnskap på feltet og til å ta i bruk og operasjonalisere tilgjengelige virkemidler. I tillegg fører begrensede økonomiske ressurser til utfordringer med å prioritere klimatilpassing over andre motstridende interesser. Videre vil vi utdype de øvrige barrierene, og henvise til koblingen med ressursbarrierer hvor det er relevant.

3.3.2 Kunnskapsbarrierer

I det påfølgende vil vi beskrive identifiserte kunnskapsbarrierer, med utgangspunkt i:

Kunnskapsbarriere 2.1 - Utilstrekkelig kompetanse

Kunnskapsbarriere 2.2 - Utilstrekkelig informasjon og veiledningsmateriell

Som vist i både del 1 og 2, er bildet når det gjelder kunnskapsbarrierer for klimatilpassing sammensatt. Dette kan både komme av at det er stor variasjon i kunnskapsnivå mellom ulike aktører i offentlig forvaltning, men også av stor variasjon i kunnskap internt i kommunen. Resultatene fra casestudien bekrefter dette. Utfordringer med å ha tilgang til nødvendig kompetanse vises til i Hamars kommuneplan: «Tilgangen på nødvendig kompetanse innen miljø og klima både i egen organisasjon og i det lokale næringslivet, vil være en utfordring som kommunen må ta på alvor» (Hamar kommune, 2018, 10). Kompetanse på klimatilpassing varierer internt i kommunen, og det er utfordringer med informasjonsflyt for å overføre kompetansen mellom ansatte for å skape en helhetlig oversikt over kommunens klimatilpassingsarbeid (se også kapittel 3.2.5:

Organiseringsbarrierer). Tilgangen på informasjons- og veiledningsmateriell virker utilstrekkelig på noen områder. Samtidig er dette vanskelig å skille fra mangel på folk (ressursbarriere 1.1), som gjør det utfordrende å innhente ny og oppdatert kunnskap. Tilsvarende som del 2 viste er en uttalt utfordringen at informasjonen er spredt hos flere ulike aktører og å oversette informasjonen til lokalt nivå.

Intervjuene viser at ansatte i kommunen har varierende kompetanse på klimatilpassing. Vi finner en uklar oppfatning av klimatilpassing som fagfelt gjennom forskjellige diskusjoner (kunnskapsbarriere 2.1: utilstrekkelig kompetanse). Det skiller i liten grad mellom arbeid som omhandler miljø og klima, og heller ikke mellom utslippsreduksjon og klimatilpassing. Til tross for at disse områdene henger sammen, kan det virke som kommunens tydeligere fokus på det grønne skiftet og tiltak for å redusere klimagassutslipp reflekteres i kommunens avdelinger. Eksempler på dette er at klimaregnskap og klimavennlig næringsdrift ble tatt opp som muligheter for Hamar å komme videre med klimatilpassingsarbeidet. Intervjuene tyder på større bevissthet og kompetanse på utslippsreduksjon blant kommunens ansatte, og at dette har blitt

prioritert over å bygge kompetanse på arbeid som omhandler tilpasning til klimaendringer. Det beskrives i intervjuene at klimatilpasning er ett av mange områder de ansatte i kommunen skal ha kompetanse på, men at man ikke har tid til å dykke ned i alle saker.

Et tiltak for å heve kompetanse og kunnskap rundt klimatilpasning er å delta på ulike former for kurs for kommunalt ansatte. Følgende eksempel viser et tilfelle hvor en ansatt uttrykker bevissthet rundt eget kompetansegrunnlag om klima, et ønske om å forbedre dette og mulighet til å sette av tid til kurs, men barrieren for dette består i tilgjengelighet av kursmuligheter (kunnskapsbarriere 2.2: utilstrekkelig informasjon og veiledningsmaterieell): «For min del er veien videre å bygge opp kunnskap ytterligere. Jeg kunne tenkt meg mer kunnskap om sammenhengen på klimaområdet, sånn at man har en ballast man kan bruke videre i sitt arbeid. Dette med kompetanse er viktig, å ha noen muligheter til å melde seg på kurs og så videre som er dagsaktuelle i forhold til klimasaken (...) Jeg kunne få satt av tid til det, men det har ikke vært mange tilbud, eller så måtte jeg reist langt. Det hadde vært fint å ha et regionalt forum i forhold til kurs, med fokus på klima og utfordringer, for alle kommunene rundt Mjøsa for eksempel».

Intervjuene viser at kommunens ansatte utfører arbeidsoppgaver knyttet til klimatilpasning innen sitt ansvarsområde, men at det kan være utfordrende å ha tilstrekkelig kunnskap til å gjøre vurderinger gitt tverrfagligheten av klimatilpasning. Intern informasjonsutveksling for å innhente kunnskap fra ulike fagfelt er derfor viktig, og en informant svarte følgende på hva som er de viktigste kildene til informasjon i klimatilpasningsarbeidet: «For meg er det intern informasjon, og å avklare med andre internt. Jeg har ikke kompetanse til å ta en vurdering på sånne saker selv...». En utfordring for kommunen ser ut til å være å samle kompetansen til de ulike ansatte for å få et helhetlig kunnskapsgrunnlag og forståelse av hvordan kommunen arbeider med, og bør arbeide med, klimatilpasning. Fordi kommunen ikke har et formelt forankret hovedansvar for klimatilpasning (se også 3.2.5 Organiseringsbarrierer) leder dette til en situasjon hvor klimatilpasning stort sett utføres i forbindelse med enkeltoppgaver innenfor hver avdeling, uten en overordnet strategi for hvordan Hamar kommune skal, bør, eller må klimatilpasses på sikt.

En annen konkret utfordring knyttet til kompetanse som også ble avdekket gjennom dialogseminarene er å tilegne seg kunnskap om økonomisk gevinst av klimatilpasningstiltak. Dette blir sett på som nødvendig for å kunne overbevise ledelsen om behovet for å prioritere midler til klimatilpasningstiltak fremfor andre interesser. Dette er dermed et kunnskapsbehov som de ansatte opplever at oppstår grunnet begrensede midler til å gjennomføre tiltak (ressursbarriere 1.2) og kobler seg også til målsettingsbarrierer (4.3 Interessesetninger og motstridende målsettinger). Vi vil utdype dette under målsettingsbarrierer.

3.3.3 Virkemiddelbarrierer

I det påfølgende vil vi beskrive identifiserte virkemiddelbarrierer, med utgangspunkt i:

Virkemiddelbarriere 3.1 - Utilstrekkelig forankring i planverk og lovverk, og

Virkemiddelbarriere 3.2 - Utilstrekkelige verktøy og veiledere for å avdekke/håndtere risiko.

Hamar kommune benytter en rekke ulike virkemidler i arbeidet med klimatilpasning (presentert i kapittel 1.3.2). Nyere forskning viser at kommuner i stor grad har innlemmet klimatilpasning i kommunens styringssystemer, herunder i kommuneplaner, ROS-analyse

og arealplanlegging (Wang, 2018; Selseng og Skogvang, 2021). Resultatene viser at dette også er tilfellet i Hamar kommune, men det gjenstår likevel barrierer. Til tross for at klimatilpasning er forankret i kommunes planverk og at kommunen benytter ROS-analyser for å avdekke risiko og identifisere klimatilpasningstiltak, er det en utfordring å overføre dette til konkret handling på saksbehandlernivå, slik det også kommer fram i del 2 (kapittel 2.4.2)

Hamar kommune har forankret mål om klimatilpasning i planverket, hvor det i kommunedelplanen for miljø og klima er beskrevet: «I 2030 er Hamar et klimatilpasset og trygt lokalsamfunn» (Hamar kommune, 2019). Kommunen forholder seg til statlige retningslinjer og føringer for arbeidet. Flere avdelinger i kommunen arbeider med klimatilpasning, spesielt avdelinger som arbeider med lovpålagte oppgaver under Plan- og bygningsloven og Sivilbeskyttelsesloven. Kommunen arbeider både med helhetlig ROS og ROS-analyser knyttet til utbyggingsplaner. Innen klimatilpasningsarbeidet er det størst fokus på håndtering av risiko for flom og overvann, som også er sentralt i kommunens helhetlige ROS-analyse. Det pågår arbeid med en ny helhetlig ROS-analyse. Følgende overordnede punkter om ny ROS-analyse kom fram i intervjuene. Ny ROS-analyse er planlagt å inkludere en vurdering av følgende naturbetingede farer: Flom i Mjøsa, flom og isgang i elver og bekker, ekstremnedbør og overvannshåndtering, tørke, tap av biologisk mangfold og forurensing av drikkevann. Analysearbeidet er konsentrert om risikoområder og eventuelle tiltak. Følgende klimarelaterte hendelser er vurdert å ha størst risiko: Skogbranner på grunn av tørke, demningsbrudd på grunn av ekstremnedbør, forurensing av drikkevann (Mjøsa som drikkevannskilde).

Kommunen har iverksatt en rekke tiltak for å håndtere overnevnte risikoer, som vannveier og infiltrasjons- og fordrøyningsarealer. I arbeidet med klimatilpasning benyttes den fylkesvise klimaprofilen fra Norsk klimaservicesenter³⁶ og GIS-verktøy for flomveier. Innen landbruket benyttes tilskuddsordninger, eksempelvis grøftetilskudd som bidrar til å hindre avrenning og unngå overvann og dreneringstilskudd for å åpne og restaurere tidligere lukkede bekker for å få kontroll på overvann. Videre har kommunen søkt klimasatsmidler og ble nylig del av I Front-nettverket. Det er tydelig at kommunen tar i bruk en rekke tilgjengelig virkemidler for å fremme klimatilpasningsarbeidet. Samtidig fremkom det noen utfordringer knyttet til både forankring i planverk og ROS-analyse som vi vil utdype. Kommunen jobber med ny helhetlig ROS-analyse som kartlegger risiko forbundet med klimaendringene og involverer bredt i kommunen. Samtidig ser det ut til at vurderingene gjort i helhetlig ROS-analyse ikke er kjent for alle avdelingene som arbeider med klimatilpasning. Det kan dermed være forbedringspotensial i oppfølging og håndtering av identifisert risiko ved å gjøre den helhetlige ROS-analysen kjent for berørte avdelinger og dermed styrke vurderingsgrunnlaget for prioritering av tiltak.

Klimatilpasning er som beskrevet over forankret i kommunens styringssystem. Det er likevel en utfordring på saksbehandlernivå å konkretisere og operasjonalisere formuleringene i kommunens planverk i deres daglige arbeid. Det argumenteres for at det står *hva* man skal oppnå (eksempelvis «I 2030 er Hamar et klimatilpasset og trygt lokalsamfunn»), men ikke *hvordan*. Dette reflekterer innspillene gitt i dialogseminarene om at lovverket blir for generelt, og at det er vanskelig å overføre de overordnede målene til konkret praksis. Tilsvarende ser vi internt i kommunen at det er utfordrende å ta kommunens overordnede mål forankret i planverk inn i daglig praksis på

³⁶ <https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/om>

saksbehandlernivå for faktisk å få gjennomslag for klimatilpasningstiltak. I intervjuene fremkommer det at man på saksbehandlernivå er avhengig av konkrete bestemmelser som man kan «slå i bordet med», eksempelvis overfor utbyggere for å sørge for at klimatilpasningstiltak blir ivaretatt.

Uten konkrete bestemmelser som gir saksbehandlere mulighet til å stille krav, blir dialogen med utbyggere begrenset til oppfordringer, og utbyggere kan true med å dra til en nabokommune om de ikke ønsker å etterkomme oppfordringer eksempelvis knyttet til klima. Klemetsen og Dahl (2020) beskriver også at kommuner ønsker tydeligere krav og retningslinjer til private utbyggere. Dermed er det ikke tilstrekkelig å forankre klimatilpasning i planverket, det handler også om *hvordan* det forankres. Saksbehandlere mangler konkret nok forankring i planverket for å gjøre klimatilpasning til en prioritet. Utilstrekkelig forankring i planverk (virkemiddelbarriere 3.1.) er dermed fortsatt en barriere for Hamar kommune for å få gjennomført god klimatilpasning. Det ble ikke meldt om barrierer knyttet til utilstrekkelige verktøy for å avdekke eller håndtere risiko (virkemiddelbarriere 3.2.) i særlig grad. Et unntak er den nevnte overordnede flomveiplanen (se kapittel 3.3.1). Fram til denne er på plass, har ikke kommunen tilstrekkelige verktøy for å avdekke og håndtere risiko knyttet til flomveier.

3.3.4 Målsettingsbarrierer

I det påfølgende vil vi beskrive identifiserte målsettingsbarrierer, med utgangspunkt i:

Målsettingsbarriere 4.1 - Fravær av politiske målsettinger,

Målsettingsbarriere 4.2 - Uklarhet rundt mål for klimatilpasning, og

Målsettingsbarriere 4.3 - Interessesmotsetninger og motstridende målsettinger

Del 1 viser til flere tidligere undersøkelser knyttet til målsettingsbarrierer og dermed manglende prioritering av klimatilpasning. Vi finner at det er politisk engasjement i Hamar kommune for klimatilpasning på generelt nivå og at det er definerte målsettinger på klimatilpasning i kommunens planverk. Likevel gjenstår det barrierer som gjør det vanskelig å prioritere arbeidet i praksis, mest spesifikt gjennom problemer med å få bevilget ressurser til klimatilpasningsarbeidet.

En av grunnene til dette er at målsettingene i planverket oppleves som uklare (målsettingsbarriere 4.2). Disse er vanskelige å operasjonalisere på saksbehandlernivå (se beskrivelsen av dette under virkemiddelbarrierer). En annen årsak knytter seg til begrensede ressurser, hvor det er en oppfatning av at målet om klimatilpasning ofte taper for andre interesser (målsettingsbarriere 4.3.), som også ble beskrevet av en rekke kommuner i dialogseminarene. Intervjuene viser at det bør kunne argumenteres for en økonomisk gevinst ved å gjennomføre klimatilpasningstiltak hvis det skal prioriteres, eksempelvis at manglende tiltak kan føre til tapt inntekt for en bonde. Det er imidlertid svært utfordrende å dokumentere økonomisk gevinst av forebyggende tiltak som iverksettes for å forhindre eller redusere konsekvensene av en mulig klimahendelse, og det bidrar til at disse tiltakene nedprioriteres. En knapp kommuneøkonomi gir lite rom for prioriteringer av klimatilpasning uten å kunne argumentere for økonomisk gevinst. Det mangler kunnskap i kommunen for å kunne beregne økonomisk lønnsomhet av klimatilpasningstiltak. Det viser at til tross for definerte mål om klimatilpasning i kommunens planverk medfører ressurs- og kunnskapsbarrierer at klimatilpasningstiltak ikke gjennomføres, og at det oppleves som utfordrende å få politisk gjennomslag for klimatilpasningstiltak. Klimatilpasning blir nedprioritert til fordel

for andre hensyn som kan være lettere å operasjonalisere (målsettingsbarriere 4.3: interessemotsetninger og motstridende målsettinger).

Som nevnt er det et større engasjement knyttet til utslippsreduksjon enn klimatilpasning innen Hamar kommunes klimaarbeid. I likhet med flere kommuner i dialogseminarene er det også en opplevelse av at by- og næringsutvikling prioriteres over klimatilpasning. Det er tydelig at klimatilpasning blir nedvurdert mot hensyn som har større politisk prioritet. En tidligere undersøkelse viste at i 33 av 122 kommuner kommer hensynet «til klimatilpasning kommer i konflikt med hensyn som har større politisk prioritet» (Klemetsen og Dahl 2020). Politisk og økonomisk prioritet av annet arbeid over klimatilpasning ble også pekt på i dialogseminarene. Behovet for avveining av ulike hensyn beskrives også i Hamar sin kommuneplan: «Kommuneplanens samfunnsdel med langsiktig arealstrategi innebærer verdivalg og avveining av motstridende hensyn. Vi ønsker at Hamar skal vokse og tilby plass og trivsel til nye innbyggere og næringsliv. Samtidig skal vi ha en arealpolitikk som tar vare på biologisk mangfold og dyrket mark» (Hamar kommune, 2018, 16). Funnene våre viser en opplevelse av at politisk ledere har vanskelig for å akseptere at man skal bruke ressurser på klimatilpasning hvis det går på bekostning av noe annet, og viser til en interessekonflikt mellom klimatilpasning og økonomisk vekst (målsettingsbarriere 4.3).

Funnene viser videre at det innen klimaarbeid er større fokus på det grønne skiftet og utslippsreduksjon. Dette knyttes opp til Hamars mål om å være en bærekraftig og attraktiv by å bo i, som igjen er viktig for Hamars utvikling. Det grønne skifte knyttes eksempelvis i kommuneplanen opp til folkehelse. I intervjuene kommer det frem at det er lettere å få gjennomslag for tiltak hvis de sammenfaller med andre hensyn, og i tilfeller hvor det kan argumenteres for en «vinn-vinn-situasjon». Dette illustreres eksempelvis i landbruket, hvor god gjødselshåndtering både gir klima- og miljøgevinst og er bedre økonomisk fordi det fører til optimalisert drift. Resultatene fra intervjuene og dokumentstudiene indikerer at det kan være enklere å synliggjøre en «vinn-vinn-situasjon» i arbeidet med utslippsreduksjon sammenlignet med klimatilpasning, som kan være en medvirkende årsak til at klimatilpasning taper mot andre målsetninger på dette området.

Resultatene fra casestudien viser videre at klimatilpasningsarbeidet bærer preg av å være hendelsesbasert. Det er utfordrende å prioritere oppfølging av målene om klimatilpasning over andre mål, med mindre det er konkrete klimahendelser med negative konsekvenser å vise til. I både kommunens planverk og intervjuene argumenteres det for at Hamar kommune ikke har vært særlig utsatt for konsekvenser av klimaendringer. Kommunen har opplevd noen mindre hendelser knyttet til vann, som flere peker på som en årsak til at det foregår klimatilpasningsarbeid på dette området. Et eksempel er at styrtregn sommeren 2014 viste hvor vannet endte opp, og at det i etterkant ble iverksatt tiltak som å grave ut grøfter for å sørge for at vannet renner der det bør.

Det er i tillegg lettere å få prioritert klimatilpasningsarbeid som kan knyttes til konkrete hendelser i kommunen og som påvirker befolkningens hverdagsliv. For Hamar illustreres dette eksempelvis med redusert vannkvalitet i Mjøsa. Mjøsa er viktig for Hamar både som drikkevannskilde og badeplass. Redusert vannkvalitet har hatt direkte konsekvenser for befolkningen ved at det periodevis ikke har vært mulig å bade enkelte steder på grunn av grønnalgeoppblomstring. Slike konkrete hendelser bidrar til å øke bevissthet rundt, og innsatsen i, klimatilpasningsarbeidet. Konkrete hendelser som drivere for klimatilpasningsarbeid er også et sentralt funn fra dialogseminarene. Samtidig kan det

indikere at dersom det ikke oppstår en hendelse vil det være vanskelig å få prioritert klimatilpasning. Klimatilpasning innebærer å iverksette tiltak for å redusere konsekvenser både av dagens klima, men også fremtidens. Hamar kommune virker langt mer bevisst på arbeid med klimatilpasning knyttet til hendelser som har skjedd. Det tyder på et potensial for mer omfattende bruk av kommunens helhetlige ROS-analyse, for å også vurdere fremtidige hendelser og mer langsiktige og indirekte konsekvenser av klimaendringene. At tiltak prioriteres høyere først etter en hendelse kan også tyde på uklarhet rundt mål for klimatilpasning. Dette kan bidra til å forklare at det er mindre oppmerksomhet rundt fremtidige og gradvise konsekvenser, som ikke kan knyttes til enkelthendelser på samme måte som mer umiddelbar naturfare.

3.3.5 Organiseringsbarrierer

I det påfølgende vil vi beskrive identifiserte organiseringsbarrierer, med utgangspunkt i:

Organiseringsbarriere 5.1 - Mangelfull avklaring av ansvarsforhold,

Organiseringsbarriere 5.2 - Mangelfull koordinering på tvers av sektorer og/eller avdelinger

Organiseringsbarriere 5.3 - Negativt samspill eller fravær av positivt samspill mellom tiltak og politikkområder

Organiseringsbarriere 5.4 - Utilstrekkelig tilgjengelighet av møteplasser innen og på tvers av forvaltningsnivåene.

Som nevnt i del 1, er organisatoriske barrierer i klimatilpasningsarbeidet avdekket i en rekke tidligere studier. Resultatene fra casestudien angående organisatoriske barrierer samsvarer med tidligere studier og med funn fra dialogseminarene på flere områder. Intervjuene viste til et manglende overordnet ansvar for klimatilpasningsarbeidet i kommunen, og at det derfor mangler en helhetlig tilnærming til arbeidet. Arbeidet med klimatilpasning i kommunen beskrives som «fragmentert» som følge av at ingen har hatt et overordnet ansvar (Organiseringsbarriere 5.1 - Mangelfull avklaring av ansvarsforhold). Fram til nå har ikke vært noen som er utpekt til å ha et overordnet ansvar med fokus på klimatilpasning, og dette ansvaret har blitt fordelt på personer som hovedsakelig har andre arbeidsoppgaver. Det har dermed ikke vært tilstrekkelig med ressurser til å arbeide helhetlig med klimatilpasning, en barriere i form av utilstrekkelige personalressurser (1.1.) medfører således organisatoriske utfordringer i tillegg. Under vår datainnsamling pågikk det imidlertid omorganiseringer i Hamar kommune. Det arbeides blant annet med å «rendyrke» stillingen til en ansatt som har vært en sentral pådriver i klimatilpasningsarbeidet.

En sentral utfordring for Hamars videre arbeid er å forbedre forankring av ansvar for klimatilpasning i relevante avdelinger (organiseringsbarriere 5.1), og samtidig sikre god koordinering på tvers av avdelingene (organiseringsbarriere 5.2). Et konkret eksempel som illustrerer uklar ansvarsfordeling, gjelder utfordringer over tid med å få på plass en overordnet plan for flomveier. Resultatene viser at avdelingen som ser det prekære behovet for en overordnet plan for flomveier ikke er samme avdeling som sitter med mandat til å utarbeide planen. En mulig årsak til at denne planen har vært utfordrende å få på plass er også at det utløser kostander for kommunen dersom en planlagt flomvei går gjennom eksisterende bebyggelse (ressursbarriere 1.2). Dette illustrerer også mangelfull koordinering på tvers av avdelinger (organiseringsbarriere 5.2). Samlet sett viser avdekkes en sammensatt organisatorisk-ressursbarriere som gjør det utfordrende å gjennomføre klimatilpasningstiltak, også for flom, som er et prioritert klimatilpasningsområde for kommunen. I revidert ROS-analyse 2016-2019 ble det

understreket at «det er en utfordring at ansvars plassering for generell oppfølging og koordinering i forhold til flomfare og tiltak ikke er plassert i kommunen» (Hamar kommune, 2017, 4). Ansvars plassering og generell oppfølging knyttet til flomfare viser seg å fortsatt være en utfordring, som indikerer at det er vanskelig å løse og underbygger organisatorisk treghet i klimatilpasningsarbeidet.

Intervjuene viser videre at det er en oppfatning av at uklar ansvarsfordeling for klimatilpasning på nasjonalt nivå også bidrar uklar ansvarsfordeling på kommunalt nivå. Dette kan eksemplifiseres gjennom håndtering av overvann og flom: «Man må skille mellom overvann i ledninger og styrtregn. Man dimensjonerer vann-nettet for et visst nivå og så kommer eventuelt styrtregn på toppen. Det skal gå i flomveien. Det er to forskjellige ansvarsområder. Ansvar for flom er ikke godt definert. Fordelingen mellom de to områdene er ikke gått opp [i kommunen]». Disse utfordringene ble også knyttet opp mot uklarhet på sektornivå: «Det ligger kunnskap mange steder, hos Miljødirektoratet, Statsforvalter, NVE, det har vært veldig spredt. Det er det som gjør det vanskelig for kommunen å ta tak i det. Ansvar for hvem som har overmyndighet for overvann er ikke plassert. Det er forvirrende for kommunen. Det er ingen som har myndighet til å si om det kommunen gjør er riktig, og når ansvaret ikke er fordelt er det ingen som tar det heller. Jeg tror det må på plass en ordentlig avklaring på hvem som har ansvaret. Der kommer det en TEK [byggeteknisk forskrift] etter hvert, som vi hører rykter om...».

Det blir videre vist til at det er en uklar ansvarsfordeling når det gjelder overvann og vassdrag. Det fører til at det er utfordrende å være proaktiv, og at man «blir løpende etter». Et eksempel er den vernede statusen til et lokalt vassdrag som er en organisatorisk barriere opp mot Statsforvalter, siden kommunens egne muligheter til å gjøre inngrep i det vernede området er begrenset. Eventuelle tiltak for klimatilpasning krever tillatelse fra Statsforvalter, og slik tillatelse oppleves som vanskelig og tidkrevende å skaffe. Dermed blir helhetlig arbeid med vannveier, fra start til slutt, ekstra utfordrende i enkelte områder.

En relatert utfordring til uklar ansvarsfordeling av klimatilpasningsarbeidet i kommunen (organiseringsbarriere 5.1) er at få har en følelse av eierskap til dette arbeidet, og det blir en tendens til å «peke på hverandre» når det gjelder hvem som er ansvarlig for å følge opp klimatilpasningsarbeid utover enkeltarbeidsoppgaver. Flere avdelinger utpekte eksempelvis én avdeling som aktive og dyktige i arbeidet med klimatilpasning. Denne avdelingen opplevde imidlertid selv utfordringer med å prioritere klimatilpasning i stor nok grad (ressursbarriere 1.1: utilstrekkelige personalressurser), og til dels utilstrekkelig kompetanse (kunnskapsbarriere 2.1) til å gjennomføre vurderinger og tiltak. I kombinasjon med mangel på overordnet ansvar for klimatilpasning gir resultatene inntrykk av at mangel på eierskap bidrar til å avgrense arbeidet med klimatilpasning og samarbeid på tvers av avdelinger til konkrete enkeltsaker (eksempelvis i byggesaksbehandling). Mangel på eierskap til klimatilpasning kan medføre utfordringer med å implementere og videreutvikle arbeidet innen relevante fagavdelinger, og gjøre hensynet til klimaendringene til en godt forankret del av kommunens virksomhet.

Avslutningsvis er det viktig å kort beskrive de pågående omorganiseringene i Hamar kommune som vil påvirke klimaarbeidet. Blant annet skal det opprettes en egen vassdragsetat, som er ment å bidra til å avklare ansvarsfordelingen når det gjelder «vann på avveie» og vassdrag. Det skal også opprettes en ny fagavdeling under «arealplan, byggesak og utvikling» som vil ha hovedansvaret for klimatilpasning. Denne avdelingen skal sikre helheten i klimatilpasningsarbeidet i større grad enn tidligere. Det er en

oppfatning om at omorganiseringene vil bidra til å avklare ansvarsfordeling innen klimatilpasningsarbeidet. Samtidig ble det vist til at tidligere utskifting av ledelse i kommunen har medført en rekke omorganiseringer uten at disse har endret vesentlig i arbeidssituasjonen til ansatte. Den pågående omorganiseringen tyder på at kommunen prioriterer å renyrke arbeidet med klima og naturforvaltning. Dette kan være et viktig bidrag for å avklare ansvarsforhold i klimatilpasningsarbeidet, og for å skille klimatilpasning fra andre oppgaver.

Kommunene møter organisatoriske utfordringer når det gjelder klimatilpasning som et tverrfaglig område. Det er ønskelig å oppnå kombinasjonen av et overordnet og helhetlig ansvar for arbeidet, samtidig som alle avdelinger har et eierskap til arbeidet. Dette ble beskrevet på følgende måte av en ansatt: «Det er avgjørende å klare å samarbeide og at alle har et eierskap til det, men det er vanskelig å komme dit». Hamar er i en prosess med å opprette en fagavdeling som skal ha et overordnet ansvar. Som vist i diskusjonen av dialogseminarene er dette et grep også Bergen kommune gjennomførte. Her var det imidlertid en opplevelse av at dette tiltaket førte til en sentrering i klimaetaten som reduserte fokuset på klimatilpasning i andre avdelinger. Tydelig ansvarsfordeling og rapporteringsansvar rettet inn mot å inkludere andre avdelinger er en viktig forutsetning for at en slik sentrering av ansvar skal fungere godt i kommuneorganisasjonen som helhet.

3.4 Oppsummerende diskusjon og innspill

Casestudien av Hamar kommune har bidratt til en utdypende forståelse av barrierer for kommunen mot å nå det nasjonale målet om at samfunnet skal tilpasses klimaendringene. Resultatene viser at hovedfokuset innen klimatilpasning er på «vann på avveie» og i mindre grad på langsiktige og grenseoverskridende risikoer. Dette samsvarer med resultater fra tidligere studier presentert i del 1 og med funn fra dialogseminarene med aktører fra ulike sektorer og forvaltningsnivåer vist i del 2. Samtidig vil mer langsiktig og grenseoverskridende risikoer relatert til klimaendringene adresseres i større grad i kommunens nye helhetlige ROS som er under arbeid. Det kan være at flere kommuner i større grad vil takle disse utfordringene i oppdateringer av sine helhetlige ROS-analyser i takt med at det kommer høyere på agendaen i samfunnet og at kunnskapsgrunnlaget øker. Samtidig peker funn fra del 2 (kapittel 2.4.2) mot fortsatte barrierer i å omsette ROS-analyse i tiltak, selv om dette nok vil variere mellom kommuner.

Hamar kommune benytter en rekke av virkemidlene tilgjengelig for kommunen for å integrere arbeidet med klimatilpasning i virksomheten. Klimatilpasning er forankret i kommunens planverk, de har definert målsettinger knyttet til klimatilpasning og vurderer risiko og klimatilpasningstiltak i både helhetlig ROS-analyse og i ROS-analyser i forbindelse med byggesaksbehandling. På dette planet er kommunen kommet godt i gang med klimatilpasningsarbeidet. Samtidig viser både dokumentstudier og intervjuer at det gjenstår barrierer som hindrer kommunens klimatilpasningsarbeid i å komme videre. Enkelte av disse barrierene kan også knyttes til andre forvaltningsnivå. Funnene fra både dialogseminarene og casestudien indikerer at en uklar ansvarsfordeling når det gjelder klimatilpasning på nasjonalt og regionalt nivå resulterer i en uklar ansvarsfordeling og fragmentert arbeid på lokalt nivå. Dette illustreres særlig når det gjelder «vann på avveie». Intervjuene viser at det ikke er klart for kommunen hvilke aktører man skal rådføre seg med og det er uklart hvem som «eier» overvann (har oversynsmyndighet). Selv om mange kommuner arbeider mye med klimatilpasning på

dette området (Selseng, Skogvang og Aall, 2021) virker det å være en sentral organisatorisk barriere at ansvarsfordelingen ikke er tydelig nok på nasjonalt nivå, som igjen reflekteres lokalt.

I likhet med det som er avdekket i en rekke tidligere undersøkelser av barrierer i klimatilpassningsarbeidet, fremstår ressursbarrierer som sentrale hindringer i Hamar kommunes klimatilpassningsarbeid. Mangel på personalressurser og mangel på midler til tiltak begrenser kommunens arbeid med klimatilpassning. I tillegg har casestudien bidratt til å vise hvordan ressursbarrierene henger sammen med de andre barrierene vi belyser i denne rapporten. Mest avgjørende i Hamar kommune ser det ut til at begrensede ressurser har medført utfordringer med organiseringen av arbeidet, ved at ansvaret er uklart fordelt på mange ulike avdelinger uten et overordnet plassert ansvar som ser helheten og bidrar til koordinering på tvers. I tillegg bidrar begrensede ressurser til begrensede muligheter til å heve kompetansen på feltet i kommuneorganisasjonen og en begrenset kapasitet til å innhente relevant informasjonsgrunnlag både internt og eksternt. Altså virker ressursbarrierer, organiseringsbarrierer og kunnskapsbarrierer sammen som de viktigste faktorene som hindrer kommunen å komme videre med klimatilpassningsarbeidet.

Begrenset oppfattelse av eierskap til klimatilpassning er en relatert utfordring til mangelfull avklaring av ansvarsforhold i Hamar kommune. Som et tverrfaglig område er det behov for at arbeidet forankres i ulike fagavdelinger. Utfordringen for Hamar kommune ser ut til å være et behov for sterkere forankring internt i de ulike avdelingene, noe som får større konsekvenser kombinert med fraværet av et formelt overordnet og helhetlig ansvar for kommunens klimatilpassningsarbeid. Resultatene fra del 2 viser at behovet for en avveining mellom å etablere overordnet ansvar og sikre eierskap i relevante fagavdelinger er en utfordring for flere kommuner enn Hamar, i tillegg til at dette gjør seg gjeldende også utover kommunalt nivå. Å involvere bredt i prosesser, som utforming av planverk, kan bidra til eierskap

Resultatene fra casestudien viser også virkemiddelbarrierer og målsettingsbarrierer i kommunens klimatilpassningsarbeid, men i mindre grad enn de tre overnevnte barrierene. Hamar kommune har målsettinger for klimatilpassning forankret i planverket og benytter en rekke ulike virkemidler, som indikerer at kommunen er godt på vei i klimatilpassningsarbeidet. Utfordringen ser ut til å være å følge opp målsettingene og ta i bruk virkemidlene på saksbehandlernivå for å overføre intensjoner til konkret handling. Også her bidrar begrensede ressurser til disse utfordringene. Det er behov for å operasjonalisere målsettingene forankret i planverket for å kunne få gjennomslag i saksbehandling, for å forhindre at de etablerte målsettingene for klimatilpassning taper for interessemotsetninger og motstridende interesser (målsettingsbarriere 4.3).

3.4.1 Innspill til videre arbeid med klimatilpassning i Hamar kommune

Vi har med utgangspunkt i resultatene fra dokumentstudier og intervjuer analysert både opplevde og avdekkede barrierer i Hamar kommunes klimatilpassningsarbeid. Dette danner grunnlag for innspill til hvordan kommunen kan arbeide videre med å innlemme klimatilpassning i virksomheten. En vurdering av hvorvidt kommunen behøver å styrke klimatilpassningsarbeidet er samtidig en vurdering av risiko og prioritering av ressurser. Rapporten gir innsikt i hvilke grep kommunen kan ta for å komme videre i klimatilpassningsarbeidet, men vi understreker at det er opp til kommunen selv å vurdere hvilke av disse tiltakene som kan og bør gjennomføres, med referanse til kommunens

helhetlige arbeidssituasjon. Disse innspillene er også relevante for andre kommuner som står ovenfor tilsvarende utfordringer.

Begrensede ressurser er som vist en grunnleggende utfordring og virker sammen med de andre barrierene i kommunens klimatilpasningsarbeid. I KS-undersøkelsen fra 2017 (Wang 2018) etterlyste alle kommunene som deltok større statlig ressursinnsats innen klimatilpasning, og dermed større mulighet for at kommunene kan få statlige øremerkede bevilgninger til dette. Økte ressurser til klimatilpasningsarbeidet er en viktig barriere å løse fordi det virker inn på mange av de øvrige barrierene. Personalressurser til klimatilpasningsarbeidet i Hamar kommune vil trolig økes i nærmeste framtid gjennom pågående omorganiseringer, spesifikt gjennom etableringen av ny avdeling under «arealplan, byggesak og utvikling».³⁷ Dette ser ut til å være et lovende grep for å bedre klimatilpasningsarbeidet for Hamar med de ressurser kommunen allerede har tilgang til (se kapittel 1.2 for oversikt over ulike søknadsmuligheter).

Våre funn tyder på at ansatte i kommunen har varierende kunnskap om klimatilpasning, og at det kan være behov for å heve kompetansen og sikre bedre linjer for utveksling av kunnskap og kompetanse mellom avdelinger for å bidra til et mer helhetlig og langsiktig klimatilpasningsarbeid. Å styrke kommunikasjonen på tvers av avdelinger vil kunne bidra til å heve kunnskapsnivået om klimatilpasning i hele kommunen, og særlig i avdelinger som arbeider direkte med feltet. En rekke informasjonskilder er listet opp i kapittel 1.2. Det kan være hensiktsmessig å øke kunnskapen om klimatilpasning som et eget felt for å øke bevisstheten på dette arbeidet sammenlignet med kommunens arbeid med utslippsreduksjon. Ved å heve kunnskapsnivået i kommuneorganisasjonen kan det også bidra til å øke kommunens mulighet til å formidle kunnskap videre til andre aktører i kommunen.

Kommunens helhetlige ROS-analyse har et ufullendt potensial. Arbeidet med kommunens helhetlige ROS-analyse er rettet inn mot å involvere bredt i kommunen for å innhente kunnskap om klimarelatert risiko og klimatilpasning, men det ser ikke ut til at kunnskapen som samles i ROS-en i tilstrekkelig grad når videre ut til de ansatte i ulike avdelinger. Arbeidet med ROS-analysen kan i større grad også benyttes til kunnskapsutveksling mellom avdelinger og til å forankre klimatilpasning i større grad innad i, og på tvers av, ulike avdelinger. Dette kan for eksempel gjøres gjennom en tydeligere prioritering av ROS-samarbeid som en «dugnad» i større grad enn nåværende struktur som er preget av innsamling av informasjon fra hver enkelt avdeling, og da ofte fra én person. Ideelt sett burde innspill til ROS-analyse komme fra flere ansatte i hver avdeling. Ved i større grad å benytte ROS-analysen som felles planleggingsgrunnlag kan det bidra til å øke kunnskapen om klimatilpasning i hele kommuneorganisasjonen og danne grunnlag for en risikobasert tilnærming i alle avdelinger. Dette kan bidra til å danne et grunnlag for å videreføre innlemmingen av klimatilpasning i kommunens virksomhet.

Samtidig som kommunen aktivt arbeider med klimatilpasning og benytter en rekke virkemidler, er det potensial for å benytte virkemidlene de har tatt i bruk i enda større grad og ta i bruk flere tilgjengelige virkemidler for å bidra til å bygge ned barrierer som hindrer framgang i kommunens klimatilpasningsarbeid. Et mulig overordnet tiltak er å ytterligere konkretisere kommunens klimatilpasningsmål for å styrke operasjonalisering og forankringen av klimatilpasning i planverket. Dette kan bidra til å øke kvaliteten i

³⁷ Oppstart for to nyansatte til ny avdeling var planlagt til nyttår 2022 da intervjuer ble gjennomført høsten 2021.

virkemiddelbruk i saksbehandling, for eksempel ved ROS-analyse ved utbyggingsplaner. Ytterligere tiltak i vurdering av utbyggingsplaner er samarbeid med nabokommuner for å samkjøre byggesaksbehandling. Dette vil kunne forebygge at utbyggere setter nabokommuner opp mot hverandre for å unngå kostnader knyttet til klimatilpasning (se også kapittel 2.4.2). Kommunens helhetlige ROS-analyse kan i større grad ligge til grunn for kommuneorganisasjonens vurderinger av hvilke direkte og indirekte konsekvenser klimaendringene kan ha for Hamar kommune og for beslutninger om tiltak. Dette vil styrke vurderingsgrunnlaget i prioritering av ressurser og klimatilpassingsarbeidet, særlig i kombinasjon med forslagene for å styrke ROS-arbeidet nevnt over. Kommunens mål for klimatilpasning, vurdering av risiko og besluttede tiltak kan i større grad formidles til ansatte i aktuelle avdelinger i kommunens klimatilpassingsarbeid

Det foregår arbeid i Hamar kommune for å imøtekomme organisatoriske barrierer. Som både del 2 og denne casestudien har vist, er en sentral utfordring i klimatilpassingsarbeidet å fordele ansvaret for klimatilpassingens tverrsektorielle utfordringer til relevante fagavdelinger, samtidig som man sikrer god koordinering og en helhetlig tilnærming til arbeidet. Kommunen er i ferd med å opprette en egen fagavdeling med overordnet ansvar for klima. I den forbindelse er det anbefalt å samtidig arbeide med å sikre god forankring av klimatilpasning i øvrige avdelinger for å forebygge at fokus i andre avdelinger svekkes i forbindelse med at ansvar sentraliseres i én avdeling (jfr. kapittel 2.6.1). Eierskap kan eksempelvis sikres ved å i større grad involvere berørte avdelinger og personer som arbeider med klimatilpasning i det daglige i prosesser som utarbeidelse av kommuneplaner og gjennomføring av helhetlig ROS-analyse. Det arbeides samtidig med å rendyrke en stilling for klima og miljø som også kan bidra til å sikre en helhetlig tilnærming og koordinering ved å øke dedikerte ressurser med mulighet til å følge opp i kommunens ulike fagavdelinger. I tillegg kan det være behov for å styrke informasjonsutvekslingen internt i kommunen gjennom å etablere en arena for dette. Et forslag som kom fram i intervjuene fra en sentral pådriver for klimatilpasning i kommunen var at et konkret prosjekt, eksempelvis et område hvor industri skal reguleres til bolig, kunne blitt benyttet for å «bli kjent, lære av hverandre og sikre linjene for senere».

4. Statusoppdatering og utvalgte hovedtema på tvers av rapportens deler

I denne avsluttende delen vil vi gi en kort oppdatert status i klimatilpasningen basert på nye funn i denne rapporten, med referanse til sentrale barriere kategorier fra denne studien. Deretter gjennomgår vi noen hovedtema som utpreger seg på tvers av rapportens ulike deler og som framstår som viktige områder i videre arbeid med klimatilpasning. I gjennomgangen av hovedtema gjør vi også vurderinger av hvilke konsekvenser utviklingen her kan ha, samt enkelte forslag til tiltak.

4.1 Oppdatert status i klimatilpasningsarbeidet

Ressursbarrierer har vært den vanligst rapporterte barrieren fra kommunalt nivå (del 1). Dette gjelder fremdeles. Det framstår fra dialogseminarene (del 2) som at kommunalt ansatte med ansvar for klimatilpasning opplever sin arbeidssituasjon som presset, med både utilstrekkelig med tid til å gjennomføre arbeid med klimatilpasning og utilstrekkelig med midler til gjennomføring av tiltak (kartlegging av risiko, skredsikring, utbedre drenering, o.l.). Det er imidlertid viktig å presisere at rapportering om ressursbarrierer også kan bidra til å skjule bakenforliggende barrierer i form av manglende lokal prioritering eller ineffektiv organisering av arbeidet med klimatilpasning (del 1, 2 og 3).

Mange tidligere studier viser at klimatilpasning ofte taper i konkurranse med andre politiske mål (del 1). Det gjør også denne studien. I tillegg ser vi at opplevde lokale naturskadehendelser ofte må til for at klimatilpasning skal vinne fram på prioriteringslista i kommuner (del 2 og 3). I kommuner som ikke har vært utsatt for slike lokale hendelser vil den lokale oppslutningen om klimatilpasning ofte bli avgrenset til «vinn-vinntiltak», der klimatilpasning også må ha en klar lokal gevinst på andre områder enn det å redusere en mulig framtidig klimarisiko (del 2 og 3).

Mens tidligere studier pekte på manglende kunnskap som en sentral barriere (del 1) er det i dag en større barriere at kunnskapen ikke er tilgjengelig nok for de som trenger den (del 2 og 3). Den tilgjengelige kunnskapen kan også være vanskelig å ta i bruk fordi den aktuelle kunnskapen forutsetter en fagkompetanse som mottakeren ikke har, eller fordi kunnskapen er vanskelig å tilpasse til lokale forhold. Utfordringer med operasjonalisering og tilpasning til lokale forhold gjelder også for ulike virkemidler (del 2). På disse punktene gjenstår mye viktig arbeid framover. Fylkeskommuner og Statsforvalter oppleves i noen grad som fraværende på kommunalt nivå (del 2 og 3), og en sterkere rolle som mellomledd og tilrettelegger av kunnskap fra direktoratsnivå til kommunene i fylket kan bidra til å bedre dette.

I den forbindelse har fylkesvise klimaprofiler har vært en viktig satsing i det statlige arbeidet for å støtte blant annet kommunenes arbeid med klimatilpasning. Viktigheten av disse har blitt påpekt i flere studier (del 1). Samtidig peker også tilbakemeldinger om fylkesprofilene i dialogseminarene mot en økende differensiering i lokale kunnskapsbehov. Noen kommuner opplever klimaprofilene som for generelle (del 2), mens de for andre kommuner er et nyttig virkemiddel for å etablere grunnleggende prioriteringer for kommunens klimatilpasningsarbeid (del 2 og 3).

Blant kommunene ser vi tydelige tegn til at forskjellene mellom de små og de store (særlig de største) øker (del 2). Dette kan gi nye utfordringer på regionalt og statlig nivå i form av nye behov for koordinering og behov for nye eller andre tilbud for heving av klimatilpasningsarbeidet. Forskjellen mellom kommuner som har grunnleggende interne strukturer på plass for å sikre klimatilpasningsarbeid kan på sikt etablere betydelige nivåforskjeller blant ulike kommuner hvis ikke tiltak settes inn for å motvirke dette. Et grunnleggende tiltak her kan være øremerkede overføringer til å styrke kapasiteten i små og mellomstore kommuner etter modell fra det som ble gjort på 1990-tallet for å styrke kapasiteten i kommunene for arbeidet med miljøvern generelt. En slik ordning vil kunne bidra til å løfte kunnskap og bevissthet rundt klimatilpasning lokalt, særlig der hvor ressurser og kunnskap er begrenset i dag, for eksempel i små kommuner.

Et videre mulig tiltak for å forebygge økende forskjeller mellom store og små kommuner kan være større tilgjengelighet av regionale nettverk rettet inn mot at kommuner kan

lære av hverandre (del 2). Flere regionale nettverk for kompetanseheving på relevante temaområder i fylket og for interkommunal kunnskapsutveksling er tiltak hvor fylkeskommunen og Statsforvalter vil kunne gjøre viktige bidrag (del 2). Nye nettverk kan også spisses gjennom tematiske avgrensinger, for eksempel overvann eller skred. Videre kan det vurderes om disse bør spisses ytterligere mot kommunetyper, for eksempel mot storbykommuner eller små kommuner. For eksempel kunne regionale aktører (fylkeskommuner og Statsforvalter) brukt fylkesvise analyser av klimarisiko til å invitere aktuelle kommuner til nettverkssamarbeid. Tydeligere ansvarsfordeling hos regionale aktører vil kunne bidra med en nødvendig styrking av forbindelser mellom forvaltningsnivå, både interkommunalt og mellom direktoratene og kommunene. På denne måten kan regionale aktører spille en nøkkelrolle i organiseringen av klimatilpasningen framover.

4.2 utfordringer med å balansere ansvarsfordeling og god forankring er gjennomgående

En gjennomgående utfordring er å sikre en effektiv ansvarsfordeling rundt klimatilpasning. Politikfeltet som helhet står overfor denne utfordringen, hvor direktoratene sikrer og utvikler de helhetlige rammene, kunnskapsgrunnlaget og verktøyene, fylkeskommuner og Statsforvalter følger opp og legger til rette for regionalt kunnskapsgrunnlag (f.eks. gjennom klimaprofiler og fylkes-ROS) og samarbeid. Kommunene står for lokal tilpasning og gjennomføring av flest tiltak (enten selv eller gjennom oppfølging av private). Dette er en forenklet beskrivelse, men kan brukes som utgangspunkt for å peke på ulike barrierer mellom forvaltningsnivå.

Det er for eksempel ikke alltid klart hvor langt direktoratene skal gå i å hjelpe kommunene på vei med gjennomføring av tiltak. I slike tilfeller er et tilbakevendende spørsmål hvor mye den lokale aktøren og den statlige aktøren henholdsvis skal bidra med og hvor lenge oppfølging skal vare (del 2). Dette kan dreie som spesifikasjonsnivået av kunnskap som leveres eller direkte hjelp til gjennomføring av tiltak i mer utsatte kommuner (for eksempel i særlig skredutsatte kommuner som kan få prioritert oppfølging fra NVE). Hvilke forventinger som legges til grunn fra hver side har følger for hvilket arbeid som blir gjort, eller ikke gjort, av hvem. Dette gjør tydelig ansvarsfordeling mellom forvaltningsnivåene helt sentralt. I dag framstår ansvarsfordelingen som for uklart på overordnet nivå, særlig for å legge til rette for effektiv organisering av arbeid på lokalt nivå (jfr. stortingsmelding om klimatilpasning 2012-13).

Ansvar for å koordinere det nasjonale arbeidet med klimatilpasning gjør Miljødirektoratets rolle betydelig på de fleste nivåer. Samtidig er en effektiv koordinering avhengig av at arbeidet forankres godt på alle forvaltningsnivå - at alle tar ansvar, noe som er forsøkt reflektert i den formelle ansvarsfordelingen for klimatilpasning i dag. Flere funn i denne rapporten tyder imidlertid på et gjenværende språk mellom formell ansvarsfordeling på klimatilpasningsfeltet og hvordan dette foregår i praksis (del 2 og 3).

En hovedutfordring i organiseringen av klimatilpasningsarbeid på kommunalt nivå er å finne en god balanse mellom konsentrering og fordeling av ansvar (del 2 og 3). Dette er særlig utfordrende i små kommuner, hvor ansvarsfordelingen og kompetanse gjerne spres på tvers av avdelinger. På den ene siden kan dette gjøre klimatilpasningsarbeidet fragmentert og lite oversiktlig. På den andre siden kan små kommuner høste gevinst nettopp ved at de er små, noe som kan fremme oversikt, koordinering, og samordning av innsatsen. Men manglende koordinering ble også pekt på som en utfordring i de

store kommune i undersøkelsen. Slik manglende koordinering gjør en helhetlig tilnærming til klimatilpasningsfeltet i de enkelte institusjonene vanskelig (del 2 og 3).

4.3 Økende forskjeller mellom store og små kommuner er et sentralt punkt for videre utvikling

Store kommuner har mer kapasitet, i form av ressurser, som videre gir mer kunnskap og kompetanse i organisasjonen, mer evne til tilpassing og bearbeiding av kunnskap og virkemidler, og større mulighet til konsentrering av ansvar hos ansatte i hele stillinger for oppfølging av målsettinger, som også kan hjelpe med organiseringen av arbeidet. Små kommuner har i større grad problemer med å skape helhet i klimatilpasningsarbeidet, med mer spredt kompetanse og ansvar, mindre mulighet til å bearbeide kunnskap, på grunn av relativt mindre budsjetter med mindre eksisterende ressurser å omfordele (del 2). Denne overordnede framstillingen vil nødvendigvis variere i treffsikkerhet, men det generelle tendensen er viktig å ta med i betraktningen for å sikre god kvalitet i klimatilpasning over hele Norge framover, og for å unngå en organisering av politikkområdet som indirekte favoriserer de som allerede har kommet langt med klimatilpasning.

4.4 Kommunikasjon om klimatilpasning som tiltak mot manglende politisk vilje

Kommunikasjon har hittil ikke vært diskutert på sammenfattet vis i rapporten. Her ligger det barrierer mellom forvaltningsnivåer, fra administrativt nivå til politisk ledelse, og mellom kommune og innbyggere. Hvordan kan klimarisiko kommuniseres slik at dette enklere kan oversettes i hensiktsmessige tiltak? Hvordan kan kunnskap formuleres på en så effektiv måte som mulig for at den skal tas i bruk? Det kan være behov for en mer helhetlig gjennomgang av hvordan denne typen kommunikasjon på klimatilpasningsfeltet oppfattes av aktører i ulike stillinger og på ulike forvaltningsnivå.

Innad i kommunen, fra administrativt nivå til politisk ledelse, ble det på lignende måte etterlyst måter å kommunisere gevinsten med klimatilpasning gjennom et gitt tiltak. Et sentralt eksempel her er ønsket om et verktøy som kan brukes til å utregne en pengesum som kan spares gjennom klimatilpasning. Behovet for dette var vel å merke grunnlagt mindre i kunnskap og virkemidler (for eksempel at det var viktig å kartlegge dette for å vurdere om et tiltak vil fungere godt), men i et *kommunikasjonsbehov*. Å vise til besparelse i en pengesum ble rapportert som en grunnleggende måte å argumentere for å gjennomføre tiltak opp mot politisk ledelse.

Kan bedre kommunikasjon mot befolkningen gjøre det lettere med politisk gjennomslag hvis klimatilpasning kommer høyere på den valgpolitiske dagsorden? Det lokale nivået i denne rapporten har i stor grad handlet om kommunen. «Det lokale» kan imidlertid strekke seg lenger, til å inkludere den lokale befolkningen. I en slik definisjon av det lokale opplever kommunene seg ofte alene i sitt arbeid med klimatilpasning. Tross enkelte tilbakemeldinger på at bevissthet rundt behovet for klimatilpasning har økt i løpet av de siste årene, er det å øke kunnskap og bevissthet rundt klimatilpasning generelt et område med potensial for rask forbedring. Kommunale representanter i dialogseminarene ga klar tilbakemelding om at politisk godkjenning for klimatilpasningstiltak er en barriere. Det samme kom fram i caseanalysen. En satsing på sterkere forankring av klimatilpasning i befolkningen vil kunne gi kommuner sterkere insentiver til å fokusere på klimatilpasning gjennom signaler «nedenfra» i befolkningen.

Dette vil kunne sette klimatilpasning høyere på den valgpolitiske agendaen og dermed gi sterkere insentiver for politisk ledelse i kommunene til å fronte arbeid med klimatilpasning mer aktivt utad og mer helhetlig innad i organisasjonen.

4.5 Framtidige barrierestudier

Et hovedmål i denne rapporten har vært å identifisere måter å komme videre i arbeidet med klimatilpasning. Oppdraget er rammet inn gjennom begrepet «barrierer». Litteraturstudien i del 1 kartlegger barrierer som er identifisert i tidligere studier og hvordan disse barrierene har blitt kategorisert. Denne oversikten gjør det samtidig mulig å sette et kritisk søkelys på «barrierer» som begrep. Mangfoldet i kategorisering av ulike typer og undergrupper av barrierer for klimatilpasning i tidligere studier viser en analytisk svakhet i et så vidt begrep som *barriere*.

De mange ulike definisjoner og kategoriseringsmuligheter som kan legges inn under begrepet «barriere» gjør at det ikke finnes noen enhetlig og definitiv måte å analysere barrierer på, noe som også kan gi utfordringer når det gjelder avgrensning av studier. De fleste studier ender dermed opp med å tilpasse sitt analyserammeverk for hver enkelt studie. Del 1 viser mange tidligere barriererammeverk som kunne blitt brukt også i denne studien. Men et barriererammeverk kun utvunnet fra tidligere litteratur ville gitt stor sannsynlighet for at viktige perspektiver og funn ble oversett i del 2 og 3.

Selvrapportering av barrierer er den vanligste formen for barrierestudier. Dette gjelder for studiene som del 1 bygger på, samt framgangsmåten i del 2. Slike studier har en svakhet i at de ofte ikke klarer å avdekke hva som er de bakenforliggende eller «egentlige» barrierene. Det blir for eksempel vanskelig å skille i hvilken grad selvrapportert ressursmangel skyldes faktisk ressursmangel, mangel på politisk vilje lokalt eller dårlig organisering av arbeidet. Samtidig tilsier den sterke framhevingen av ressursmangel som den viktigste barrieren i tidligere studier at dette er en sentral barriere i kommunenes arbeid med klimatilpasning.

Del 3 deler trekk med en såkalt revisjonstilnærming (se kapittel 1.4), hvor selvrapportering gjennom intervjuer kombineres med dokumentstudier. Dette gir mulighet til å triangulere selvrapporterte barrierer med måldokumenter og planverk. Ressursbarrierer henger gjennomgående sammen med andre barrierer i Hamar kommune. Dokumentanalysen viser et langt klarer fokus på utslippsreduksjon enn klimatilpasning i kommunen, men dette bør igjen ses i sammenheng med at kommunen vurderer Hamar som relativt lite utsatt for klimarisiko. Intervjuene viser en pågående omorganisering for å sette inn flere dedikerte ressurser til klimaarbeid, herunder klimatilpasning. Altså virker Hamar i ferd med å styrke klimatilpasningsarbeidet gjennom en sterkere prioritering av tilgjengelige ressurser.

Flere casestudier eller dybdestudier vil ha potensial til å skape en mer helhetlig forståelse av hvordan klimatilpasning fungerer i praksis, i det daglige, og gir en helt annen form for praktisk innsikt enn for eksempel spørreundersøkelser. Flere slike dybdestudier av enkeltinstitusjoner vil kunne gi ytterligere innsikt i barrieresammensetningene identifisert i denne rapporten, gi mer spesifikk data om hvorfor barrierer oppleves som de gjør, og større mulighet for kritisk vurdering av selvrapporterte barrierer.

Referanser

- Aall, C. (red.), Aamaas, B., Aaheim, A., Alnes, K., van Oort, B., Dannevig, H., Hønsi, T. 2018. Oppdatering av kunnskap om konsekvenser av klimaendringer i Norge. M-1209, Miljødirektoratet/CICERO/Vestlandsforskning.
- Aall, C. (red) 2011. Klimaendringenes konsekvenser for kommunal og fylkeskommunal infrastruktur. Delrapport 5: Egne analyser av forutsetninger og barrierer for tilpasning til klimaendringer belyst med eksempler fra ulike kommuner. VF-rapport 3/2011. Sogndal: Vestlandsforskning.
- Aall, C., Baltruszewicz, M., Groven, K., Almås, A.-J. and Vagstad, F. 2015. Føre-var, etter-snar eller på-stedet-hvil? Hvordan vurdere kostnader ved forebygging opp mot gjenoppbygging av fysisk infrastruktur ved naturskade og klimaendringer?. Vestlandsforskning, Oslo
- Aall, C., Bjørnæs, T. 1999. Kartlegging av hindringer i prosjekt Bærekraftige lokalsamfunn: hovedrapport. Rapport 99:01. Oslo: Statens forurensningstilsyn- TA 1607.
- Aall, C., Bjørnæs, T. 1999. Kartlegging av hindringer i prosjekt Bærekraftige lokalsamfunn: dokumentasjonsrapport. Rapport 99:02. Oslo: Statens forurensningstilsyn- TA 1608.
- Aanderaa, T., Bruaset, S., Jensen, L. C., Paus, K.H., Rønnevik, J. S. og Sivertsen, E. 2021. Løsningen er naturbasert. En kartlegging av forvaltningens behov for bruker støtte innen naturbaserte løsninger for klimatilpasning. Rapport M-1897. Oslo: Miljødirektoratet.

- Almås, A.-J., Aall, C., Groven, K. 2019. Klimatilpasning i risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS) for Oslo kommune. Barrierer, muligheter og anbefalte tiltak i arbeidet med å integrere hensynet til klimaendringer i ROS-arbeidet». VF-rapport 3/2019. Sogndal. Vestlandsforskning/Høgskulen i Sogn og Fjordane.
- Analyse & Strategi/Multiconsult. 2017. Kartlegging av 11 kommuners arbeid med klimatilpasning. M-647. Oslo: Miljødirektoratet.
- Bemelmans-Videc, M.-L., Rist, R.C., Vedung, E.O. 2011. Carrots, Sticks, and Sermons: Policy Instruments and Their Evaluation. Transaction Publishers.
- Breivik, R., Aall, C. and Rød, J. K. 2014. Pilotprosjekt om testing av skadedata fra forsikringsbransjen for vurdering av klimasårbarhet og forebygging av klimarelatert naturskade i utvalgte kommuner. Vestlandsforskning, Sogndal
- Brendehaug, E., Groven, K., Selseng, T., Aall, C. 2021. Kunnskapsoppsummering for KS om samspillseffekter i lokal klima- og miljøpolitikk. VF-rapport 4-21. Sogndal: Vestlandsforskning.
- Bruvoll, A., Grorud, C., Pedersen, S. 2012. Klimabarrierer på kommunalt nivå. En utredning for KS forskning. Rapport nr 2012/25. Oslo: Vista-analyse
- Dannevig, H. Groven, K. Aall, C. 2015. Er dagens kommunale arealplanlegging i stand til å sikre samfunnet mot klimaendringer? VF-rapport 10/2014. Sogndal: Vestlandsforskning.
- Dannevig, H. Groven, K. Aall, C. Brevik, R. 2013. Kva kan vi lære av historiske naturskadehendelser for bedre tilpassing til klimaendringer? VF-rapport 8/2013. Sogndal: Vestlandsforskning
- Dannevig, H., Groven, K., Aall, C. 2016. Oktoberflommen på Vestlandet i 2014. VF-rapport 3/2016. Sogndal: Vestlandsforskning.

- Dannevig, H., Groven, K., Aall, C. and Brevik, R. 2014. Er dagens kommunale arealplanlegging i stand til å sikre samfunnet mot klimaendringer? Vestlandsforskning, Sogndal
- Dannevig, H., Hovelsrud, G. K., & Husabø, I. A. 2013. Driving the Agenda for Climate Change Adaptation in Norwegian Municipalities. Environment and Planning C: Government and Policy, 31(3), 490-505.
- Det kongelige miljøverndepartement. 2013. Melding til Stortinget: Klimatilpasning i Norge. Meld. St. 33.
- DSB 2011. Klimatilpasning 2011: Klimatilpasning i kommuner, fylkeskommuner og blant fylkesmenn. DSB: Tønsberg.
- DSB 2012. Gjennomgang av klimatilpasning i kommunale planer. Kommuner i Framtidens byer. Rapport. Oslo: Direktoratet for Samfunnssikkerhet og beredskap
- DSB 2015. Kommuneundersøkelsen 2015. DSB, Oslo
- DSB 2021. Kommuneundersøkelsen 2021. DSB, Oslo
- Groven, K. 2015. Handtering av overvatn i norske kommunar: ei undersøking om innføring av lokal overvasshandtering. Kart og Plan 108, 8-23
- Gunnufsen, E. and Solli, H. 2015. Framtidens byer klimatilpasning - oppsummering og evaluering. Asplan Viak AS
- Hamar kommune. 2020. Kommunal planstrategi 2020-2023.
- Hamar kommune. 2019. Kommunedelplan for miljø og klima.
- Hamar kommune. 2018. Hamar kommuneplan 2018-2030: Samfunnsdel med langsiktig arealstrategi.

- Hamar kommune. 2017. Risiko og sårbarhetsanalyse Hamar kommune: Revisjon 2016 - 2019.
- Hamar kommune. 2009. Kommuneplan 2009-2020: Risiko og sårbarhet - Temautredning.
- Handberg, Ø. N., Juliebø, S., Pedersen S., og Engebretsen, L. S. 2019. Evaluering av klimatilpasnings- nettverket i front. Menon-publikasjon. Menon Economics.
- Hanssen, G. S. 2018. Planlegging for risikosamfunnet: Hvordan fungerer flomsonekart med klimapåslag som kunnskapsoversettelse? Kart og Plan 78, 17-36
- Hanssen, G. S. og Hofstad, H. 2015. Den kompakte byen - robust eller sårbar for et klima i endring? I: *Kompakt byutvikling. Muligheter og utfordringer.* Universitetsforlaget, 147-158.
- Hanssen, G. S., Hovik, S. og Hundere, G. C. 2014. Den nye vannforvaltningen. Nettverksstyring i skyggen av hierarki. Norsk Statsvitenskaplig Tidsskrift 30, 155-180.
- Hauge, Å., Flyen, C., Almås, A-J, Ebeltoft, M. 2017. Klimatilpasning av bygninger og infrastruktur - samfunnsmessige barrierer og drivere. Forskningsrapporter 4 - 2017. Oslo: SINTEF
- Husabø, I. (red) 2016. Klimatilpasning i Naturforvaltningen. Rapport fra workshop 7.- 8.september 2016. Rapport M-764-2016. Oslo: Miljødirektoratet
- Husabø, I. A. 2010. Ekstremværhendelser. Erfaringsgrunnlag for klimatilpasning hos fylkesmannen. VF-rapport 4/2010. Sogndal: Vestlandsforskning.
- Insam 2015. Fortetting og klimatilpasning - dilemmaer og målkonflikter i byutvikling.

- Junker, E. and Taubøll, S. 2015. Kravene til kommunens aktsomhet ved mulig naturfare - en kommentar til Nissegård-dommen (Rt-2015-257). *Kart og Plan* 75, 191-198
- Kjellmo, S. 2014. Barrierer i arbeidet med regional klimatilpasning - en studie av Fylkesmannen i Finnmark. SVF-3920 Masteroppgave i samfunnsikkerhet fordypning. Sikkerhet og beredskap i nordområdene. Tromsø: Norges arktiske universitet
- Klemetsen M, Stackpole Dahl, M. 2020. Hvor godt er norske kommuner rustet til å håndtere følgene av klimaendringer? CICERO rapport 05 2020
- Krueger, R. A., & Casey, M. A. 2015. *Focus Groups: A Practical Guide for Applied Research* (5th edition). SAGE Publications, Inc.
- Landauer, M., S. Juhola, og M. Söderholm. 2015. Inter-relationships between adaptation and mitigation: a systematic literature review. *Climatic Change*. doi: 10.1007/s10584-015-1395-1.
- Lango, P. 2010. Samordning i krise eller krise i samordning? - En studie av Hatlestad-raset i Bergen kommune. Masteroppgave, Universitetet i Bergen.
- Magnussen, K., Wifstad, K., Seeberg A.R., Stålhammar, K., Bakken, S. E., Banach, A., Hagen, D., mfl. 2017. Naturbaserte løsninger for klimatilpasning. Menon-publikasjon
- Miljødirektoratet. 2021. Klimarisiko i kommunene. Rapport M-1959. Oslo.
- Nadim, M. 2015. Generalisering og bruken av analytiske kategorier i kvalitativ forskning. *Sosiologisk tidsskrift* 23, no. 03: 129-48.
- Naustdalslid, J., Hovik, S. and Reitan, M. 2012. Klimatilpassing i vann- og avløpssektoren. *Stat og styring* 22, 18-19

- Neby, S., Wanvik, T.I., Angell, E. 2020. Klimarisiko: Konsepter og verktøy i norske kommuner. Kartlegging og sammenstilling. Bergen: Norce.
- NOU 2010. Tilpassing til et klima i endring – Samfunnet si sårbarheit og behov for tilpassing til konsekvensar av klimaendringene. NOU 2010:10. Oslo: Miljøverndepartementet.
- Næss, P., Guttu, J., Sagli, I.L. 1995. Natur- og miljøvennlig tettstedsutvikling : oppsummering fra NAMIT-prosjektet, Oslo: Norsk institutt for by- og regionforskning
- Orderud, G.I., Naustdalslid, J. 2017. Kunnskap og klimatilpassing i offentlig forvaltning. NIBR-rapport 2017:4. Oslo: NIBR
- Rambøll Management Consulting 2015. Følgeevaluering av Framtidens byer. Sluttrapport, Oslo
- Rogaland fylkeskommune. (2018). Spørreundersøkelse - Status for klimatilpassingsarbeidet i kommunene i Rogaland.
- Rusdal, T., Aall, C. 2019. Kartlegging av erfaringer fra arbeidet med klimatilpassing i små og mellomstore kommuner. VF-rapport 4/2019. Sogndal: Vestlandsforskning
- Sabatier, P. 1986. Top-down and bottom-up approaches to implementation research: A critical analysis and suggested synthesis. Journal of Public Policy 6:1, 21-48.
- Selseng, T. 2020. AdaptQuest: Forprosjekt for etablering av nasjonal monitor om klimatilpassing i offentlig forvaltning, privat næringsliv og hjå individ: Kunnskap og kartlegging. VF-rapport 14/2020. Sogndal: Vestlandsforskning
- Selseng, T., Jansen, M., Holm, T.B., Aall, C. 2021. Norsk klimamonitor: Regionsundersøkinga 2020, Rapport frå spørjeundersøking til fylkeskommunar og Statsforvaltarar. VF-rapport 14/2021. Sogndal: Vestlandsforskning.

- Selseng, T., Klemetsen M., Rusdal T. 2021. «Adaptation Confusion? A Longitudinal Examination of the Concept 'Climate Change Adaptation' in Norwegian Municipal Surveys». *Weather, Climate, and Society*. <https://doi.org/10.1175/WCAS-D-21-0024.1>.
- Selseng, T., Skogvang, B.J. 2021. Norsk klimamonitor - Konsulent- og arkitektundersøkelsen 2021. VF-rapport 6/2021. Sogndal: Vestlandsforskning.
- Selseng, T., Skogvang, B.J., Aall, C. 2021. Spørreundersøkelse til norske kommuner om status i arbeidet med klimatilpasning. En undersøkelse på oppdrag fra KS av situasjonen i 2021 med sammenligning av en undersøkelse fra 2017. VF-rapport 10/2021. Sogndal: Vestlandsforskning.
- Sharma, M. 2007. Personal to Planetary Transformation. Kosmos Journal, fall/winter, 31-35.
- Sælensminde, I., Gjerald, O-I., Aall, C. 2012. Barrierer for tverrsektorielle lokale klimatiltak. Dokumentasjonsrapport. VF-rapport 9/2012. Sogndal: Vestlandsforskning
- Sælensminde, I., Gjerald, O-I., Aall, C., Opheim, R., Bruvoll, A. 2012. Barrierer for tverrsektorielle lokale klimatiltak. Sammendragsrapport. VF-rapport 8/2012. Sogndal: Vestlandsforskning
- Vedung, E. 1997. *Public Policy and Program Evaluation*. New Brunswick: Transaction Publishers.
- Wang, L. 2018. Klimatilpasning i kommunene - nasjonal spørreundersøkelse for KS. Oslo: Insam
- Wang, L., og Grann, O.J. 2019. KS' arbeid med klimatilpasning i kommunesektoren 2008-2018 - grunnlag for å drøfte veien videre (Insam rapport 20.03.2019). Insam.

Westskog, H., Amundsen, H. og Jensen, E.S. 2018: Potensial og barrierer for kommunale klimatiltak. CICERO rapport 03 2018

Westskog, H., Hovelsrud, G. K., og Sundqvist, G. 2017. How to Make Local Context Matter in National Advice: Towards Adaptive Comanagement in Norwegian Climate Adaptation. *Weather, Climate, and Society* 9, no. 2: 267-83.

Vedlegg 1 -

To sentrale barrierestudier fra før klimatilpasning kom på den kommunale dagsorden

1992: Prosjektet Natur og miljøvennlig tettstedsutvikling (NAMIT)

Det første norske eksempelet på en eksplisitt analyse av barrierer i sammenheng med lokalt miljøvernarbeidet er i prosjektet Natur og miljøvennlig tettstedsutvikling (NAMIT). Her ble det gjort en analyse av hindringer for et gitt sett med virkemidler som kunne tenkes iverksatt for å realisere målet om en natur- og miljøvennlig tettstedsutvikling (Næss mfl., 1995). Undersøkelsen gir ingen teoretisk drøfting av barrierer i form av en typologi, men begrepet blir operasjonalisert gjennom spørsmål med lukkede svaralternativ. Respondentene ble bedt om å ta stilling til en rekke utsagn som gjelder prinsipper, virkemidler og forutsetter for by- og tettstedsutvikling. Spørsmålene som spesifikt gjaldt barrierer, var som følger:

- Krever for store inngrep i grunneieres disposisjoner
- Stiller for store krav til offentlig planlegging og styring
- Manglende vilje til å ta globale miljøhensyn som påfører lokalsamfunnet ulemper
- Dagens kommunestyreflertall vil stille seg negativt
- Politikere unnlater å ta upopulære standpunkter av frykt for å miste velgere
- Bryter med innarbeidete forventninger om materielt forbruksnivå
- Hindrer kjøpekraftige grupper i å realisere sine ønsker
- Anses som et uakseptabelt inngrep i individets frihet
- Kommunene er bundet av pålegg fra overordnet myndighet
- Sektormyndigheter vil sette seg imot
- Ressurssterke pressgrupper vil gjøre motstand
- Kommunene risikerer tap av arbeidsplasser og gode skattebetalere

Svaralternativene i NAMIT-undersøkelsen kan deles inn i fire grupper, men med størst vekt (i form av flest svaralternativ) for den siste av de fire kategoriene – altså den som gjelder «virkemidler»³⁸:

- Utsagn som gjelder forhold i *lokalsamfunnet* (eks spørsmålet: I hvilken grad mener du at punktet 'krever for store inngrep i grunneieres disposisjoner' representerer reelle hindringer?).
- Utsagn som gjelder *lokalpolitiske intensjoner/mål* (eks spørsmålet: I hvilken grad mener du at punktet 'dagens kommunestyreflertall vil stille seg negativt' representerer reelle hindringer?).
- Utsagn som gjelder *statlige intensjoner/mål* (eks spørsmålet: I hvilken grad mener du at punktet 'kommunene er bundet av pålegg fra overordnet myndighet' representerer reelle hindringer?).
- Utsagn som gjelder lokal eller nasjonal bruk av *virkemidler* (eks spørsmålet: Hvor sannsynlig tror du det er at prinsippet om å legge

³⁸ Eksemplene under er noe omformulert for å få frem det metodiske poenget her.

ut nok utbyggingsareal til å dekke etterspørselen etter frittliggende eneboliger representerer en reell hindring for å gjennomføre en by- og tettstedsutvikling basert på prinsipper om natur- og miljøvennlig tettstedsutvikling). Dette siste spørsmålsbatteriet gjaldt altså ikke spesifikt barrierer, men svarene på spørsmålene ble tolket inn i en barriere-sammenheng.

Svarene ble analysert kvantitativt og drøftet ut fra et perspektiv om hypotetiske barrierer for ulike scenarier for en fremtidig by- og tettstedsutvikling basert på ulike overordna prinsipper (et såkalt trend- og miljøalternativ, et fortettingsalternativ³⁹).

Dette er en av - om ikke den første - omfattende studie av barrierer knyttet til lokalt miljøvernarbeid. Studien har ingen tydelig typologi av barrierer, men peker fremover (og ble faktisk tatt som utgangspunkt) for utvikling av typologier for senere barrierestudier.

1999: Prosjektet «Kartlegging av hindringer for å oppnå et bærekraftig lokalsamfunn»

Prosjektet «Kartlegging av hindringer for å oppnå et bærekraftig lokalsamfunn» fra 1999 gjort for daværende Statens forurensningstilsyn (SFT) var et tidlig prosjekt som spesifikt studerte barrierer (kalt «hindringer» den gangen) i lokalt miljøvernarbeid, og det ble lagt stor vekt på en grundig metodeutredning (Aall, Lafferty, Bjørnæs, 1999) omkring hvordan studere hindringer i forkant av selve analysen (Aall og Bjørnæs, 1999). I overkant av ti år senere ble det gjennomført en studie for KS-FoU som bygget på, og i noen grad videreutviklet denne metoden - men nå på klimaområdet (Sælensminde mfl., 2012).

Utgangspunktet for begge studiene vist til i overskriften var hindringer slik de ble opplevd lokalt i forhold til et *eksternt* gitt overordnet mål om henholdsvis en bærekraftig produksjon og forbruk og om reduksjon av klimagassutslipp. Studiene skiller mellom tre grader av konfliktnivå knyttet til identifiserte eller opplevde barrierer:

- *Målbarrierer*: Ved uklare mål, det vil si når det enten er politisk uenighet om målene, eller når det er andre årsaker til at det ikke fins klart definerte mål.
- *Virkemiddelbarrierer*: Ved uklare virkemidler, det vil si når det ikke fins kjente virkemidler, når det er faglig uenighet om virkningen av et gitt virkemiddel, eller ved politisk uenighet om valg av type eller

³⁹ Formulert som følger: «Konsentrert utbygging med vekt på fortetting innenfor eksisterende tettbebyggelse» i kombinasjon med «Sterkt redusert eneboligutbygging, prioritering av rekkehus og lavblokker».

styrke på virkemidlene. I motsatt fall har vi en situasjon med klare virkemidler.

- *Trivielle barrierer.* Det er i prinsippet enighet om mål, virkemidlene er kjent og det er enighet om virkemiddelbruk. Like fullt har det oppstått problemer. Det vanligste problemet er mangel på informasjon, eventuelt kombinert med ressursmangel.

I neste omgang ble det gjort et skille mellom fem *nivå* ut fra hvor kilden til opplevde barrierer er:

- *Individuelle* hindringer knyttet til folks holdninger og adferd
- *Lokale* hindringer knyttet til lokale interessemotsetninger
- *Kommunale* hindringer knyttet til kommunal politikk og virkemiddelbruk
- *Nasjonale* hindringer knyttet til nasjonal politikk og virkemiddelbruk
- *Overnasjonale* hindringer knyttet til overnasjonale og internasjonale føringer (EØS-bestemmelser, WTO osv)

Denne typologien ga så grunnlag for å sortere ut 3 x 5 hovedkategorier av barrierer. Analysen ble gjort av 60 hindringer identifisert i 9 prosjekter fordelt på 7 kommuner, og viste for det første at typologiseringen av hindringer viste seg å fungere (det var mulig å plassere identifiserte hindringer i alle de aktuelle kategoriene) og for det andre kom det frem et bilde av hvordan hindringene fordelte seg mellom disse kategoriene. Ut fra perspektivet til de lokale informantene befant hoveddelen av hindringene seg på det laveste nivået (kommune, lokale, og individuelle utgjorde 77% av hindringene), med en hovedvekt på trivielle (og dermed antatt lett løsbare) hindringer. De mer vanskelige løsbare hindringene fordelte seg om lag likt mellom uklare virkemidler og uklare mål.

Vedlegg 2 -

Gjennomgang av tidligere analyser som gjelder barrierer i lokal og regional klimatilpasning

Overordna teoretisk forståelse av barrierebegrepet

Rammen for dette prosjektet er barrierer slik de opptrer i beslutninger i *offentlige* virksomheter. Dermed ser vi bort fra barriere-begrepet knyttet til individuell adferd og til beslutninger i privat virksomhet.

En av de fremste forskere på iverksetting av offentlig politikk, Paul Sabatier (1986), har identifisert en minimumsliste av elementer som har vist seg å være til stede når offentlige beslutninger faktisk bidrar til konkrete målrettede endringer:

- Klare og konsistente mål
- En relevant programteori om hvilke tiltak som kan realisere de gitte målene
- Incentiver som sikrer bred oppslutning om beslutningsprosessen - og dermed hindrer «veto» fra involverte aktører
- Entusiastiske og kompetente iverksettere som arbeider aktivt for å iverksette målene
- Støtte til tiltaket fra involverte interessegrupper og berørte offentlige ansatte
- Stabile sosio-økonomiske og politiske forhold som hindrer en forvitring av den opprinnelige politiske støtten til tiltaket eller den underliggende programteorien

Fravær av en eller flere av disse elementene, og mer dypere, mekanismer som gjør at disse elementene ikke får gjelde, kan vi derfor betegne som *barrierer*. Med bakgrunn i denne forskningen definerer vi barrierer som følger:

Mekanismer som fører til at gitte mål helt eller delvis ikke blir gjennomført, eller at gitte mål heller ikke blir satt på dagsorden

En slik *statsvitenskapelig* forståelse av barrierer ble lagt til grunn i en av de første offentlige systematiske studier av barrierer i lokalt miljøvernarbeid gjort for daværende Statens forurensningstilsyn, og knyttet til et større prosjekt for introduksjon av arbeidet med Lokal Agenda 21 i norske kommuner, og med særlig søkelys på temaet «bærekraftig forbruk» (Aall og Bjørnæs, 1999; Aall, Lafferty, Bjørnæs, 1999).

Det finnes imidlertid også en *samfunnsøkonomisk* forståelse av barrierer. I prosjektet «Barrierer for tverrsektorielle lokale klimatiltak» for KS-forskning (Sælensminde mfl., 2012) ble denne forståelsen brukt som et supplement til den statsvitenskapelige omtalt over. Med bakgrunn i samfunnsøkonomisk teori defineres barrierer som brudd på kriteriene for fullkommen konkurranse, det vil si tilstedeværelsen av markedssvikt. Ved fullkommen konkurranse vil det ikke være behov for offentlige inngrep, heller ikke at lokale myndigheter skal gjennomføre klimatiltak. I praksis vil imidlertid en rekke typer svikt i markedet hindre at samfunnsøkonomisk effektive

løsninger oppstår, for eksempel kravet om full informasjon om alternative handlinger og konsekvenser av dette, og forestillingen om et korrekt avgifts-/skatte- og/eller tilskuddsnivå.

Begge tilnærmingene til barrierebegrepet avdekker barrierer som offentlige myndigheter kan endre for å oppnå sine overordnede mål, som i vår kontekst er tilpasning til klimaendringer. De to tilnærmingene leder fram til utfyllende implikasjoner om den nasjonale politikken: Den statsvitenskapelige tilnærmingen leder fram til en diskusjon om hvordan kommunene kan innrette seg for i større grad å kunne iverksette ønskede lokale tilpasningstiltak, mens den samfunnsøkonomiske tilnærmingen leder fram til en diskusjon om hvordan kommunene kan innrette seg ut fra en vurdering av hva som samlet sett er en mest mulig samfunnsøkonomisk lønnsomt gitt de foreliggende nasjonale tilpasningsmålene.

Klimapolitikk blir i økende grad knyttet til begrep som *omstilling* og *transformasjon*, og da i betydningen at det er behov for store og radikale samfunnsendringer for å nå klimamålene. For barrierestudier er det viktig å være klar over at dess mer ambisiøse politiske mål er, dess lavere er tersklene for å møte hindringer. Vi må derfor differensiere mellom tiltak som har til hensikt å overskride tunge systembevarende fenomener (*transformative* tiltak) og de som er vesentlig mer beskjedne i sine mål (*reformative* tiltak). I det første tilfelle vil barrierer knyttet til målkonflikter være mer fremtredende, mens for den reformative innretningen av et politikkområde vil barrierer i større grad være knyttet til virkemiddelbruk.

Et annet viktig trekk ved klimapolitikk er viktigheten av *tverrsektorielle* tiltak. Dette trekket bringer inn spørsmålet om at målkonflikter – og dermed barrierer – ikke bare kan oppstå innen klimapolitikken, men også mellom klimapolitikk og andre politikkområder. Dette fenomenet blir i noen studier betegnet som *negative samspillseffekter*. Litteraturen skiller mellom to typer negative samspillseffekter (Landauer, Juhola, og Söderholm 2015):

- *Negative bieffekter*: Oppstår når iverksetting av et tiltak innenfor ett politikfelt har en negativ effekt på andre tiltak innenfor et annet politikfelt.
- *Konflikter*: Refererer til situasjoner der to tiltak er inkompatible, og deres samtidige iverksetting ikke er mulig.

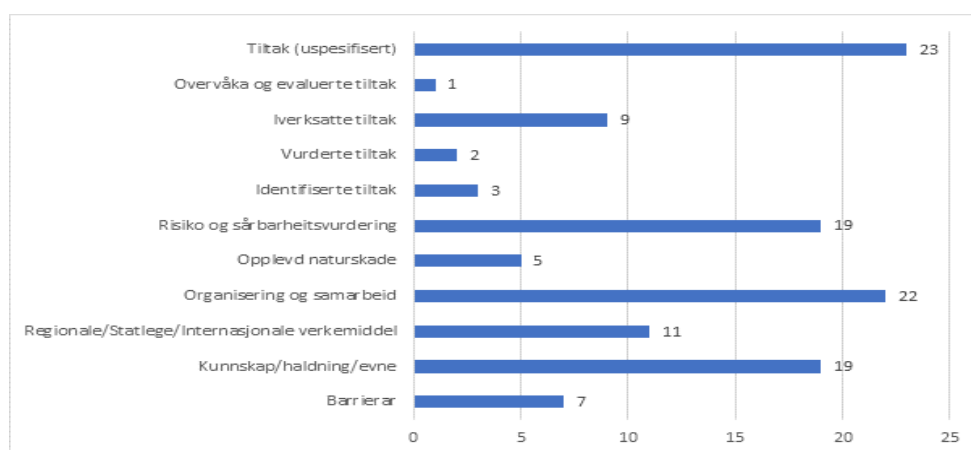
Det er rimelig å tenke at barrierer i form av negative samspillseffekter vil oppstå oftere ved en transformativ innretning av klimapolitikken.

Hvordan har barrierer blitt analysert i tidligere relevante studier?

Det finnes en omfattende litteratur som gjelder studier av barrierer i offentlig politikk og forvaltning, noe som også er tilfelle innenfor lokalt og regionalt miljøvernarbeid. Barrierestudier kan deles i to hovedgrupper:

- *Deduktive*: De som innleder med en teori - eller i alle fall typologi - omkring barrierer og drøfter empiri opp mot denne. Innenfor denne kategorien hører også spørreskjemabaserte studier der informantene kan velge mellom forhåndsdefinerte kategorier av barrierer.
- *Induktive*: De som går rett på empirien, i form av intervju av informanter med åpne spørsmål av typen «hvilke barrierer opplever du...», og så på bakgrunn av svarene syntetiserer funnene i form av ulike kategorier av barrierer.

Vi kan videre skille mellom eksplisitte barrierestudier - altså at studien utelukkende dreier seg om barrierer - og implisitte barrierestudier, der dette temaet inngår i en større helhet. En gjennomgang av foreliggende nasjonale spørreundersøkelser rettet til norske kommuner om deres arbeid med *klimatilpasning*, i alt 13 undersøkelser, konkluderer med at det blir spurt *lite* om barrierer. Av 89 analyserte spørsmål i de 13 undersøkelsene, er det bare fem som handler om barrierer, mens den vanligste tematikken å spørre om er «tiltak» og «organisering» (se figur 1).



Figur 18 Tema det blir spurt om i 13 tidligere nasjonale spørreundersøkelser om kommunalt og regionalt arbeid med klimatilpasning. N = 89 spørsmål. (Selseng, 2020)

Et systematisk søk etter foreliggende eksplisitte og implisitte empiriske studier av barrierer i lokalt og regionalt arbeid med klimatilpassing har identifisert 17 relevante studier publisert etter den første offentlige utgreiingen om klimatilpassing fra 2010 (NOU 2010:10 «Tilpassing til et klima i endring – Samfunnet si sårbarheit og behov for tilpassing til konsekvensar av klimaendringene»). I tillegg kommer en rekke studier som

diskuterer barrierer teoretisk og/eller viser til data om barrierer fra andre studier. Disse har vi ikke tatt med i denne gjennomgangen. Vi har i tillegg i vedlegg tatt med en oversikt over tidligere studier som gjelder barrierer i lokalt og regionalt miljøvernarbeid fra tiden før klimatilpasning var satt på den politiske dagsorden i Norge. Dette har vi gjort fordi disse studiene har dannet et viktig teoretisk og metodisk grunnlag for de studiene av barrierer innenfor feltet klimatilpasning vi presenterer under.

2010: NOU 2010: 10 «Tilpassing til et klima i endring – Samfunnet si sårbarhet og behov for tilpassing til konsekvenser av klimaendringene»

NOU (2010:10) gir en bred omtale av barrierer i klimatilpasningsarbeidet, og har et eget kapittel om barrierer under sin gjennomgang av forvaltningens arbeid med klimatilpasning, men omtalen er avgrenset til det *lokale* forvaltningsnivået. Også NCC (National Communication) (Klima- og miljødepartementet, 2018) diskuterer barrierer, men da utelukkende i arbeidet med reduksjon av klimagassutslipp. I klimatilpasningskapittelet er riktignok barrierer omtalt, men da ut fra en naturvitenskapelig forståelse (eks barrierer for spredning av arter).

NOU (2010:10) trakk frem følgende to hovedbarrierer for det lokale klimatilpasningsarbeidet:

Forholdet stat - kommune: Manglende nasjonal styring, i form av svakt samspill mellom stat og kommune og manglende statlig oppfølging overfor kommunene.

Forhold i kommunene: Svak kommuneøkonomi, manglende administrativ kapasitet og manglende kompetanse, manglende erfaring lokalt med bruk av eksisterende klimadata, og mangel på lokale data.

NOU (2010:10) viser til Riksrevisjonen sin gjennomgang av ulike myndigheters arbeid med forebygging av flom og skred der de peker på at kommunene i ulik grad bruker de verktøy og ressurser som er tilgjengelig på området. NOU (2010:10) viser til andre undersøkelser som også peker på manglende erfaring med bruk av tilgjengelige klimadata, mangel på konkrete data og kompetanse som mulige barrierer for klimatilpasning i kommunene. Utredningen peker samtidig på andre studier som hevder at mangel på kunnskap og kompetanse om klimaendringer, og evnen eller muligheten til å kunne koble erfaringer fra tidligere hendelser til framtidige utfordringer når det gjelder klimatilpasning er de to viktigste barrierene for et godt tilpasningsarbeid på lokalt og regionalt nivå.

2010: Prosjektet «Civil Protection and Climate Vulnerability» (CIVILCLIM)

Som en del av CIVILKLIM prosjektet ble det gjennomført en spørreundersøkelse av fylkesberedskapssjefene i alle fylkene og gjennomgang av relevante dokument og rapporter i fylkene om beredskap og klimatilpasning (Husabø, 2010). Spørsmål om opplevde barrierer inngikk i studien, og det analytiske rammeverket for å kartlegge barrierer bygget på metoden brukt i den tidligere omtalte SFT-analysen av barrierer i kommunenes arbeid med bærekraftig produksjon og forbruk (Aall og Bjørnæs, 1999). Det ble spurt om barrierer knyttet til både mål og virkemidler, og det ble skilt mellom tre geografiske nivå: kommune, Fylkesmann, og nasjonalt. Intervjuene var gjennomført som semistrukturerte intervju (altså ikke utfylling av spørreskjema) og kategorisering av svar fra informantene ble gjort i etterkant av intervjuene. Som tabellen under viser er det fem kategorier av hindringer seg ut som særlig viktige slik fylkesberedskapssjefene ser det (i prioritert rekkefølge):

- Dårlig administrativ kapasitet (fylkesmannen og kommune)
- Manglende politisk prioritering av beredskap (fylkesmannen og kommune)
- Manglende eller dårlig avklarte rutiner (fylkesmannen, kommune, nasjonalt og alle nivå)
- Behov for nye kriseverktøy (fylkesmannen)
- Bedre kartlegging av klimasårbarhet (fylkesmannen, kommune, nasjonalt)

Studien konkluderte med at fylkesmannen på det tidspunktet generelt kunne ha engasjert seg mer i oppfølging og forebyggingsarbeid etter ekstremværhendelser. Dette fordi hendelser av ulikt omfang kan romme viktige erfaringer som bør følges opp med forebyggende tiltak i ettertid. Videre viste studien at evalueringspraksisen varierer mye, og embetsoppdraget gir stort rom for subjektive vurderinger av når evaluering er nødvendig. Studien pekte derfor på at tidligere krav og fastere rutiner kan derfor være et steg på veien til mer systematisk oppfølging av ekstremværhendelser. Videre viste materialet at fylkesberedskapssjefene legger større vekt på krisehåndtering enn på forebygging. Studien viste også at fokuset er størst på krisehåndtering både i omtale av konkrete ekstremværhendelser og generelle barrierer for beredskap og samfunnssikkerhet

Tabell 8 Fordeling av hindringer på kategorier og nivåa der hindringene er opplevde slik fylkesberedskapssjefene opplever det (Husabø, 2010)⁴⁰

Type hindring	Fylkesmannen	Kommune	Nasjonalt	Alle nivå	Totalt
Dårlig administrativ kapasitet	62 %	38 %	0 %	0 %	16 %
Manglande politisk prioritering av beredskap	46 %	38 %	8 %	8 %	16 %
Manglande/dårlig avklara rutinar	38 %	23 %	23 %	15 %	16 %
Behov for nye kriseverktøy	75 %	8 %	17 %	0 %	15 %
Behov for betre kartlegging av klimasårbarheit	33 %	33 %	33 %	0 %	8 %
For svak nasjonal styring av beredskapsarbeidet	60 %	0 %	40 %	0 %	6 %
Dårlig kompetanse	25 %	25 %	25 %	25 %	5 %
Manglande fysisk infrastruktur	60 %	0 %	20 %	20 %	6 %
Behov for betre varslingsystem	50 %	0 %	0 %	50 %	3 %
For sjeldan øvingar	100 %	0 %	0 %	0 %	3 %
Dårlig kommunikasjon	0 %	50 %	0 %	50 %	3 %
Manglande ansvarsklargjering	0 %	100 %	0 %	0 %	1 %
Manglande sektorintegring ⁴⁷	0 %	0 %	0 %	100 %	1 %
Målkonfliktar i arealplanlegginga ⁴⁸	0 %	100 %	0 %	0 %	1 %
Totalt	50 %	25 %	15 %	10 %	100 %

2011: Prosjektet «Klimaendringenes konsekvenser for kommunal og fylkeskommunal infrastruktur»

Prosjektet for KS FoU omfattet også en analyse av barrierer for tilpasning av fysisk infrastruktur til forventede klimaendringer (Aall mfl., 2011). Det ble laget nedskalering av klimaendringer for, gjennomført samlinger med, og gjennomført intervjuer i kommunene Fredrikstad, Bergen, Voss, Melhus, Lyngen og Tromsø. Følgende kategorier av fysisk infrastruktur var omfattet av studien: Arealforvaltning, vannforsyning, avløps- og overvannshåndtering, offentlige bygg, offentlig transport, transportinfrastruktur, og kraftoverføring og elektronisk kommunikasjon.

Analysen trakk fram følgende barrierer:

- mangel på lokal kompetanse
- utilstrekkelig administrativ kapasitet
- manglende ROS- og/eller klimatilpasningsplanlegging
- usikkerhet om klimaframskriving
- manglende ansvarsfordeling og/eller koordinering
- manglende hensyn til klimaendringer i planer, rutiner og tiltak
- vedlikeholdsetterslep og/eller for lav standard i eksisterende fysisk infrastruktur

Rapporten peker på at listen vist over ikke må forstås som en vektning av hvilke hindringer som er 'viktigst' i betydningen yter størst 'motstand' mot det å gjennomføre tilpasninger. Selv om en hindring omtales ofte (for

⁴⁰ Fordelingen av svarene mellom forvaltningsnivå er prosentuert horisontalt, mens prosentueringen i kolonnen «totalt» er fordelt vertikalt mellom typer av hindringer

eksempel hindringen som gjelder svak kompetanse og administrativ kapasitet) så kan denne i praksis være enklere å omgå enn én kategori som omtales sjeldnere (for eksempel vedlikeholdsetterslep, som vil være langt mer kostnadskrevenende å omgå enn det å styrke kompetansen og øke den administrative kapasiteten). Det som rangeringen kan brukes til er som en sjekkliste for hvilke typer hindringer man kan forvente å møte og hvor ofte hindringene kan forventes å opptre. Figuren under viser fordeling av hindringer identifisert i analysen.

Tabell 9 Fordeling av opplevde hindringer i kommunenes arbeid med klimatilpasning innen fysisk infrastruktur. N=69 utsagn. (Aall mfl., 2011)

Omtalt	Hindring	Andel
Ofte (5 x →)	Svak lokal kompetanse og administrativ kapasitet	14 %
	Manglende ROS- og/eller klimatilpasningsplanlegging	13 %
	Usikkerhet om klimaframskriving	12 %
	Manglende ansvarsfordeling og/eller koordinering	7 %
	Manglende hensyn til klimaendringer i planer, rutiner og tiltak	7 %
	Vedlikeholdsetterslep og/eller for lav standard i eksisterende fysisk infrastruktur	7 %
Sjelden (1-4 x)	For kort tidshorison i planlegging og forvaltning	4 %
	Manglende ressurser til fysiske sikringstiltak og beredskap	4 %
	Målkonflikter mellom tilpasning til klimaendringer og økonomiske hensyn	4 %
	Manglende etterspørsel etter kurs	3 %
	Manglende oppfølging av eksisterende statlige krav	3 %
	Målkonflikter mellom tilpasning til klimaendringer og utbyggingsinteresser	3 %
	Lite bruk av tilgjengelig ny kunnskap	3 %
	Svakt tilsyn og kontroll	3 %
	Mangel på relevante virkemidler og verktøy	3 %
	Manglende teknologi	3 %
	Mangelfull overføring av lokal kunnskap	1 %
	Manglende dokumentasjon	1 %
	Målkonflikter mellom tilpasning til klimaendringer og ønske om høy mobilitet	1 %
	Svak lokal oppslutning	1 %

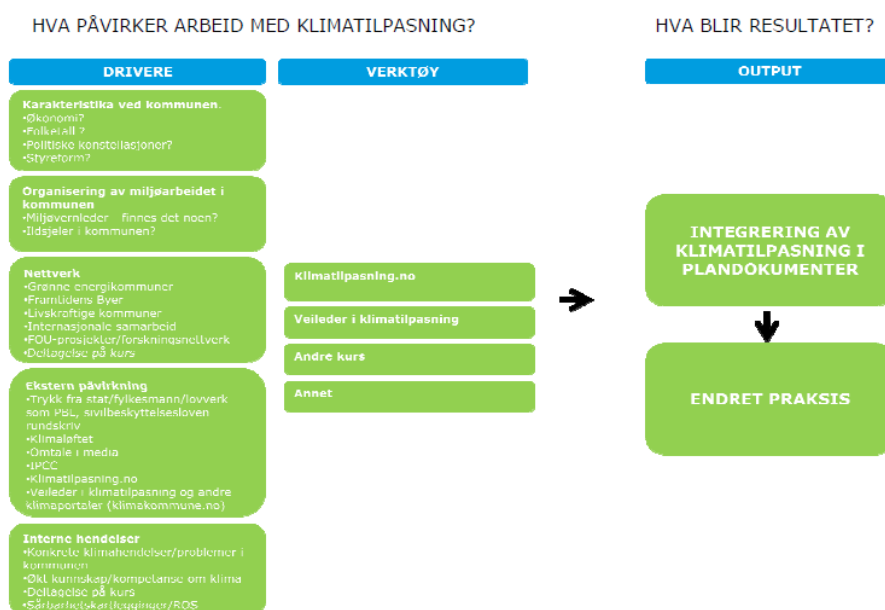
Rapporten gjorde videre en sammenligning av arbeidet kommunene gjør med lokal klimatilpasning og tidligere erfaringer fra arbeidet med kommunalt miljøvern, og pekte på at klimatilpasningsarbeidet mangler den klare normative eksterne impuls for lokal handling som det kommunale miljøvernarbeidet har hatt gjennom dokumenter som Fredrikstaderklæringen og kapittelet om lokal agenda 21 i FNs handlingsplan for bærekraftig utvikling (Agenda 21). Dette kan være en barriere for å lansere inn klimatilpasning i langsiktig lokalt utviklingsarbeid og planlegging ut over rene 'beskyttelsestiltak' som utløses av at lokalsamfunnet opplever større naturskadehendelser.

2012: Prosjektet «Gjennomgang av klimatilpasning i kommunale planer - kommuner i Framtidens byer»

En analyse av de 11 kommunene som deltok i «I Front nettverket» – gjort av konsulentfirmaet Rambøll for DSB – trekker frem to barrierer⁴¹ i kommunenes arbeid med klimatilpasning:

- Mange oppgir at økonomi og tidspress er en utfordring. Dette kan både henge sammen med kommunens økonomiske ressurser, eller med politiske prioriteringer (for eksempel at politikerne ikke er villige til å prioritere klimatilpasning i praksis, selv om de uttrykker en velvillig innstilling til temaet).
- Videre er det flere som har påpekt at ansvarsfragmentering kan være en utfordring, noe som henger sammen med bredden av fagfelt som er involvert i arbeidet.

Figuren under oppsummerer de identifiserte driverne i arbeidet i kommunen, der altså fravær av slike blir tolket som barrierer.



Figur 19 Analytisk rammeverk brukt for å analysere drivere for klimatilpasning i kommunene (DSB, 2012)

⁴¹ Barrierer var her forstått som «fravær av drivere».

2013: Prosjektet «Arealplanlegging og beredskap for framtidens klima - AREALKLIM»

Prosjektet har ikke benyttet barriere-begrepet, men har ved å forsøke å avdekke årsaker til uakseptable naturskadehendelser implisitt studert barrierer i den forstand at en identifisert årsak også kan forstås som en barriere for å oppnå tilstrekkelig vern mot naturskadehendelser. Prosjektet benyttet en metode inspirert av forvaltningsrevisjon til å avdekke årsakene, og omfattet 11 større og mindre naturskadehendelser/-manifesterte naturskaderisikosituasjoner på Vestlandet fra perioden 2005-2012 (Dannevig mfl., 2013).

Tabell 10 Historiske naturskade-case analysert i AREALKLIM-prosjektet (Dannevig mfl., 2013)

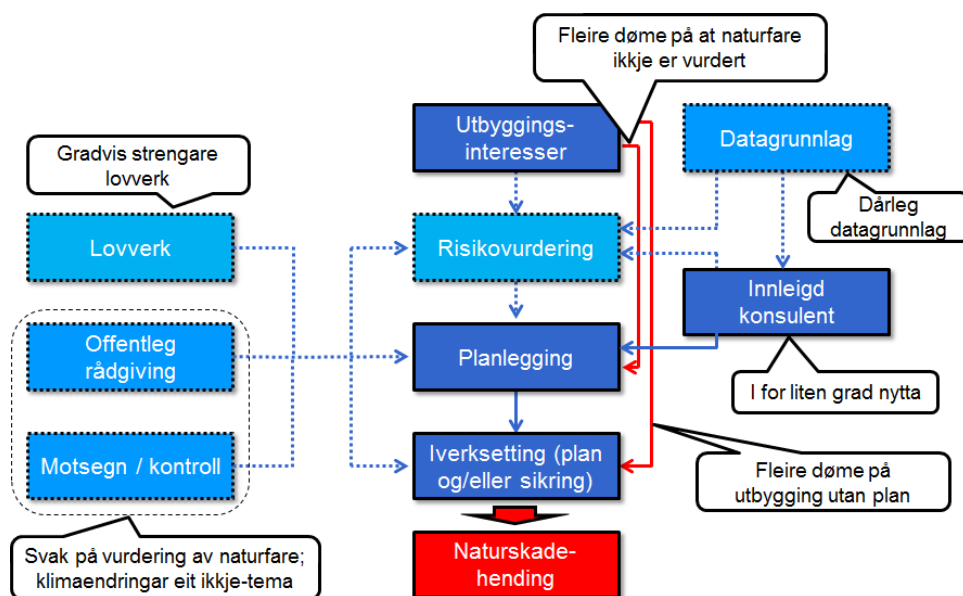
Fylke	Kommune	Tidspunkt for hendingen	Type vær (navn på ekstremvær)	Type naturskadehendelse	Omtale av hendelsen
Hordaland	Bergen	14.09.2005	"Kristin", ekstremnedbør	Vassmetta jordskred	Hatlestad, tap av menneskeliv
Hordaland	Sund	12.01.2005	«Inga», litensterk storm	Vind, stormflo	Øydelagt naust o.a.
Hordaland	Voss	14.11.2005	"Loke", ekstremnedbør	Jord/flomskred	Evakuering av boliger på Brekkereino
Møre og Romsdal	Midsund	05.03.2012	Ekstremnedbør	Jordskred	Nye boligfelt utsett for steinsprang etc. Utvasking av veg
Rogaland	Sokndal	5.-6., 10.2010	Ekstremnedbør	Flom i elv	Deler av kommunen overflømmes
Sogn og Fjordane	Luster	Flere gonger, 1990 talet	Fryse/tine episodar	Steinsprang	Steinsprang i bustadområdet «Røselebakane»
Sogn og Fjordane	Stryn	14.11.2005	"Loke", ekstremnedbør	Flomskred	Skader ved flomskred
Sogn og Fjordane	Balestrand	21.03.2011	Intenst regn og smelting i tørrsnø	Sørpeskred	Tuftadalen, hus tatt av sørpeskred, 2 omkom
Sogn og Fjordane	Nordfjordeid	25.12.2011	Orkanen «Dagmar»	Stormflo	Stormflo over delar av Eid sentrum
Sogn og Fjordane	Vik	Risiko, siste skred i 1897		Flomskred	Tenål, flere bustadhus bygd rett ved elv med flomskredfare

Prosjektet undersøkte om observerte naturskadehendelser – eventuelt «nestenulykker» eller naturskaderisiko – skyldtes ett eller flere av følgende forhold:

- Dagens klima: Kalkulert (og akseptert) risiko ut fra en erkjennelse av at samfunnet ikke kan verne seg helt fra negative konsekvenser av klimarelaterte naturskadehendelser.
- Klimaendringer: Uventa risiko på grunn av ekstremvær som går ut over det en normalt kan vente ut fra dagens klima.
- Dårlig planlegging: Uventa risiko på grunn av manglende planlegging eller svakheter ved planlegginga og/eller selve planen.
- Dårlig gjennomføring: Uventa risiko fordi planer som i og for seg var gode, ikke ble gjennomført etter intensjonen; og/eller svakt vedlikehold som har økt sårbarheten i den fysiske infrastrukturen; og/eller risikoprega atferd som har økt sårbarheten vesentlig.
- Andre forhold.

Den direkte koblingen til barriere-studier gjelder de tre siste punktene, og fanger opp muligheten for ulike konfliktgrader (mål-, virkemiddel-, og trivielle konflikter) og ulike geografiske nivå (men i praksis avgrenset til lokalt og nasjonalt).

Med henblikk på barrierer peker sluttrapporten på at skadeomfanget trolig ville vært vesentlig mindre for de fleste hendelsene dersom dagens regelverk hadde vært fulgt. En viktig hindring for å forebygge naturskadehendelser er derfor at planer som fortsatt gjelder er laget under tidligere planregimer der regelverket var svakere med tanke på forebygging av naturskade. Funnene fra prosjektet tyder derfor på at myndighetene langt på vei har det lovverket som trengst for å håndheve krava til sikker arealplanlegging opp mot dagens klima; trolig også opp mot moderate klimaendringar. Samtidig viser studien at det kan være politisk motstand lokalt mot å legge for sterke begrensninger på utbyggingsinteresser ut fra hensyn til forebygging av naturskade, og at en slik motstand av og til blir kamuflert som mangel på økonomisk og/eller administrativ kapasitet lokalt. Figuren under er hentet fra sluttrapporten, og illustrerer barrierer i form av svikt i normer for 'god planlegging'.



Figur 20 Svikt i normer for 'god planlegging' i ti studerte historiske naturskadehendelser (Dannevig mfl., 2013)

2014: Prosjekt «Oktoberflommen på Vestlandet»

Dette prosjektet forholder seg til barriere-begrepet og det å kartlegge barrierer på samme indirekte måte som i AREALKLIM-prosjektet, og det rettet seg inn mot å avdekke barrierer gjennom samme revisjonsaktige metodiske tilnærming som i AREALKLIM-prosjektet. Studien omfattet naturskadehendelser etter den såkalte oktoberflommen på Vestlandet i 2014 på fire steder: Odda, Voss, Flåm, og Lærdalsdalen. På alle disse stedene var skadeomfanget uventa stort. Bedre arealplanlegging kunne redusert noen av skadene på Voss, mens de rammede bygningene i de andre tilfellene var såpass gamle at bare sikring kunne ha vært et aktuelt tiltak. Samstundes viste analysen at flomsikringstiltaka i Voss og Odda ikke var i nærleiken av å stogge verknadene av flommen, og at flommen i Flåmsdalen tok med seg boliger som lå utenfor sona for 200-årsflom, selv om flommen ble justert ned til en 75-årsflom.

Studien tok utgangspunkt i fire forhold som ble antatt å ha kunne påvirket omfang og type av skade: 1) planlegging, 2) gjennomføring av planene, 3) risikoforståelse og 4) risikokommunikasjon. Hovedfunn i analysen var (Dannevig, Groven, Aall, 2016):

- Planlegging: Enten var det ikke vedtatt arealplaner for det aktuelle utbyggingsområder (eks eldre bolighus), og der det var planer (i Voss) har en ikke lykkes fullt ut med å ta høyde for kjent og kartlagt flomfare i planlegginga.
- Plangjennomføring: Flommen har ført til skader selv der en har fulgt arealplaner og/eller tatt hensyn til flomfare.

- Risikoforståelse: I alle de fire kommunene ble en overraska over det store skadeomfanget.
- Risikokommunikasjon: Ett av de to eksemplene fra Voss kan tyde på at kommunen ikke har oppfatta risikoen som har blitt formidlet i flomsoner rapporten på den måten NVE har ønsket.

Oktoberflom-hendelsen illustrerer en viktig kunnskapsbarriere som gjelder både risikokommunikasjon og risikoforståelse: Problem med å kommunisere og forstå risiko knyttet til erosjonsfare. Mye oppmerksomhet er retta mot fare for oversvømmelse, mens fare for erosjon ser ut til å ha vært mindre framme i risikovurderingene knytt til flom. Derfor er det trolig nødvendig å legge mer vekt på å analysere erosjonsfare, trolig også flomskredfare, ved faresonekartlegging, for i neste omgang å ta hensyn til disse vurderingene i arealplanlegging og sikringsarbeid. Samtidig er dette vanskelig å få til i praksis. I oppfølgingsarbeidet i Odda erkjente kommunen og NVE at erosjonsfaren ikke var vurdert, men NVE konkluderte likevel med i etterkant av hendelsen at det ikke var aktuelt å gjøre slike vurderinger.

Gjennomgangen av disse flomhendelsene viser at det (fremdeles) er uklart hvordan den økte naturskaderisikoen som følge av klimaendringer skal a) kommuniseres av overordna myndigheter, b) forstås lokalt, og c) tas hensyn til når det gjelder forebygging.

Mye av skadene kunne trolig vært vesentlig redusert dersom dagens regler i plan- og bygningslova / byggteknisk forskrift hadde vært innført og blitt fulgt da de aktuelle planene ble vedtatt. I tilfellet Voss kulturhus ble bygget oppført i tråd med krava i TEK 10, men fordi flommen i Vangsvatnet var vesentlig større enn det som den gangen var definert som 200-årsflom, oppsto det likevel skade. I flere tilfeller var skadede boliger heller ikke omfatta av reguleringsplan, men hørte til LNF-område i kommuneplanen. Disse forholdene illustrerer et generelt problem i naturskade forebygging i lys av klimaendringene: Hvordan forebygge naturskade i områder med eksisterende infrastruktur, og da særlig områder som er omfatta av eldre planer?

2014: Prosjektet «Barrierer i arbeidet med regional klimatilpasning»

En masteroppgave i samfunnssikkerhet ved Norges Arktiske Universitet har kartlagt barrierer i arbeidet med regional klimatilpasning avgrenset til Finnmark fylke (Kjellmo, 2014).

Oppgaven konkluderer med at Fylkesmannen i Finnmark opplever ulike barrierer i sitt arbeid med klimatilpasning. De største utfordringene for Fylkesmannen i Finnmark er; mangel på ressurser - hovedsakelig personell, svake statlige styringssignaler, diffuse oppdragsbeskrivelser, manglende innsikt i og forståelse for problematikken i fylkets kommuner, samt manglede initiativ for interkommunale samarbeidsformer.

2016: Prosjektet «Kartlegging av 11 kommuners arbeid med klimatilpasning»

En kartlegging av de 11 «I front»-kommunenes arbeid med klimatilpasning gjort av Analyse & Strategi og Multiconsult (2017) på oppdrag fra Miljødirektoratet trekker frem én barriere⁴²: Manglende økonomi. Rapporten peker på at dette oppleves som en stor hindring for arbeidet med klimatilpasning i mange kommuner. Dette gjelder særlig finansiering av tiltak for å håndtere større mengder overvann. Utfordringen forsterkes av at det er et stort etterslep på vedlikehold av ledningsnettet.

Rapporten peker videre på at flere av informantene fra kommuneadministrasjonen opplever det som vanskelig å overbevise politikere om at klimatilpasningstiltak er nødvendige på lang sikt, og gjengir argumentet om at en stram kommuneøkonomi fører til at klimatilpasningstiltak lett havner bak andre hensyn i kommunen. Samtidig viser rapporten til at enkelte kommuner oppgir at det er enklere å øke gebyrene etter at kommunen har opplevd kritiske naturskadehendelser.

Andre barrierer som omtales er i uprioritert rekkefølge:

- At veiledere på området må være mer praktisk innrettet
- Mangel på samhandling mellom enhetene i kommuneorganisasjonen
- Mangel på kunnskap blant utbyggere, konsulenter og andre aktører som skal iverksette tiltak
- Mangelen på veiledere for viktige klimautfordringer, for eksempel for fukt og råte
- Kunnskapen om effekt av ulike overvannstiltak synes å være mangelfull.

⁴² I rapporten brukes begrepet «hemmer».

- Krav om universell utforming i noen tilfeller kan hemme arbeidet med klimatilpasning.
- Hensynet til klimatilpasning kan komme i konflikt med private utbyggere og deres inntjening

2016: Prosjekt «Klimatilpasning i naturforvaltningen»

Rapporten fra prosjektet «Klimatilpasning i naturforvaltningen» er et sammendrag av en workshop om klimatilpasning i naturforvaltningen i Miljødirektoratet, 7.-8. september 2016. Rapporten er i hovedsak referat fra gruppediskusjoner om behovet for klimatilpasning innen ulike deler av naturforvaltningen. Gruppene var satt sammen av interne fagpersoner og et lite utvalg inviterte gjester. Ett av spørsmålene som ble stilt var barrierer⁴³ deltakerne på samlingen mener står i veien for utvikling og implementering av tilpasninger og tiltak på naturforvaltningsområdet (Husabø, 2016).

Gjennomgangen av barrierer ble knyttet til tre hovedgrupper av 'natur': Marint, ferskvann, og terrestrisk.

- Marint miljø

En av barrierene for utvikling og implementering av tilpasninger og tiltak, er at de fleste tiltakene som er foreslått, nødvendigvis innebærer et samarbeid med andre sektorer eller befinner seg innenfor andre sektorers myndighetsområde. Rapporten pekte på at myndighetene må også ta hensyn til de mange internasjonale avtalene som omhandler det marine miljøet. I tillegg kan det oppstå barrierer som følge av avveininger mellom samfunnsøkonomiske og miljømessige behov, som oljeutvinning og turisme på Svalbard.

Politisk vilje og prioriteringer som gjøres utenfor Miljødirektoratet ble også pekt på som en mulig barriere. Å få satt tiltak ut i livet krever dessuten ressurser (penger, tid og folk).

- Ferskvann

Her trakk rapporten frem generelle utfordringer knyttet til sektorsamarbeid, for eksempel med landbruks- og fiskerimyndigheter. Det oppstår lett målkonflikter, og rapporten peker på at direktoratet trenger i større grad å bruke de virkemidlene man har tilgang på.

- Terrestrisk miljø

Rapporten trekker frem at kommunene har behov for verktøy som kan synliggjøre korridorer mellom verneområdene. Et konkret forslag er å

⁴³ I rapporten blir begrepene «barrierer» og «hindringer» brukt om hverandre.

utvikle kart basert på en metode fra NINA-rapport 888. Rent praktisk kan det utvikles som kartlag i Naturbase.

Rapporten trekker også fram at det bør utvikles juridiske virkemidler (ved behov) for å ha hjemmel til punktet ovenfor. Dette gjelder naturmangfoldloven og plan og bygningsloven.

I tillegg peker rapporten på at det bør settes økt fokus på dynamiske naturtyper. Dette må det tas høyde for i arronderingen av verneområder. Man må se økosystemet i sin helhet, utover nåværende utbredelse. Dette kan for eksempel gi plass til utvidelse av strandeng og oseaniske myr- og heiområder. Bevaring av kontinuitetsarter ble også diskutert. Dette sikres best ved direkte tiltak i verneområdet eller ved å sørge for at det finnes nærliggende areal som naturtypen kan utvides til.

2017: Prosjektet «Klimatilpasning av bygninger og infrastruktur - samfunnsmessige barrierer og drivere»

Prosjektet er utført av SINTEF finansiert gjennom deres Senter for fremragende innovasjon «Klima 2050» er i hovedsak en oppsummering av tidligere undersøkelser (dette blir ikke gjengitt under), men inneholder i tillegg noe egenempiri (som er gjengitt) i form av kvalitative intervju av eksperter i organisasjoner som bidrar til klimatilpasning nasjonalt. Det er utført 7 intervju med 1-2 deltakere, og et gruppeintervju med 11 deltakere (Hauge mfl., 2017).

Rapporten presenterer ingen spesifikk analytisk ramme for forståelse av barrierer, men viser til et rammeverk om hvordan forstå transformasjon utviklet av Sharma (2007), der hun skiller mellom en praktisk (hvordan ting gjøres), politisk (systemene i samfunnet) og personlig (holdninger, verdier og ideer) sfære for endring. Rapporten peker på at barrierer vil opptre dels innen og dels mellom disse sfærene, uten at dette beskrives nærmere. På samme måte som prosjektet Rambøll har gjennomført for DSB (2012), opererer denne studien med at drivere og barrierer for klimatilpasning er oftest to⁴⁴ sider av samme sak - og rapporten analyserer ut fra denne forutsetningen sine funn i form av 'faktorer som påvirker klimatilpasning', uten å gi noen vektning av hvilke av disse som er viktigst eller hvorvidt de opptre som 'drivere' eller 'barrierer'.

⁴⁴ I rapporten står det riktignok «en side av samme sak», men dette må forstås som en trykkfeil (side 33, vår understreking)..

Tabell 11 De viktigste faktorene som påvirker samfunnets evne til klimatilpasning som gjelder bygninger og infrastruktur (Hauge mfl., 2017)

Sfære for transformasjon	Identifiserte faktorer som påvirker klimatilpasning
Praktisk	Kunnskap, kompetanse, læring Klimatjenester og veiledere Ekstremhendelser Kartlegging av sårbarhet og behov Kostnader og kost-nytte analyser Ledelse og organisering Samarbeid og nettverk
Politisk	Nasjonalt og internasjonalt initierte nettverk Nasjonalt samarbeid om databaser Lovverket og kommunale virkemidler Forsikring og finansiering
Personlig	Begrenset evne til kognisjon Tilgjengelighetsheuristikk Beslutningsvegring Ideologer og paradigmer Sosial påvirkning Positive rammer Kognitiv dissonans Verdier og identitetsbekreftelse

Det å integrere klimatilpasning i samfunnet slik det fungerer nå, ignorerer ofte de faktorene som fører til sårbarhet; interesser, maktrelasjoner og strukturelle faktorer. Å overfokusere på praktiske klimatilpasningstiltak adresserer ikke de underliggende driverne som fører til sårbare samfunn. God klimatilpasning vil innebære en helhetlig tilnærming til endring; endring i politiske systemer og personlige holdninger er nødvendig for å få opp fokuset på klimatilpasning. Å satse på endringer som går på tvers av den praktiske, politiske og personlige sfære er derfor sentralt, fordi verdiene og verdenssynet vi bærer med oss sementerer «business as usual». Nettverk for læring av klimatilpasning, som går på tvers av forvaltningsnivåer, er et godt eksempel på dette, når læring går begge veier. Det kreves innovasjon på mange nivå. Det er lett å sette søkelys på de praktiske tiltakene, de tekniske løsningene. Men innovasjonen – transformasjonen – bør i enda større grad komme på det politiske og strukturelle plan.

2017: «Bruk av og behov for kunnskap i forvaltningens klimatilpasningsarbeid»

På oppdrag fra Miljødirektoratet ble det i 2017 gjennomført intervjuer med informanter fra kommuner, Fylkesmenn og ulike direktorater der spørsmål om barrierer i arbeidet med klimatilpasning var ett av flere tema (Orderud og Naustdalslid, 2017).

I tilnærmingen til analyse av barrierer skiller forfatterne mellom *erkjente* (av informantene) og *ikke-erkjente* barrierer (det vil si barrierer som forfatterne må utlede ut fra svar på andre spørsmål, eventuelt supplert med litteraturstudie). Det gis imidlertid ingen analytisk ramme eller modell for hvordan barrierer er analysert, ut over at informantene er spurt åpent om hva de eventuelt opplever av barrierer i sitt arbeid med klimatilpasning. Av analysen fremgår det likevel at man har skilt mellom det *geografisk nivå* (i hovedsak kommune versus stat, og lokalt versus regionalt og nasjonalt nivå - i noen grad er det også vist til lokale interesser); og man har skilt mellom *virkemiddel-* og *mål-relaterte* konflikter - jf. i begge tilfeller metodikken omtalt i kapittelet over. I oppsummeringen av kapittelet som gjelder barrieren står det (Orderud og Naustdalslid, 2017, 96):

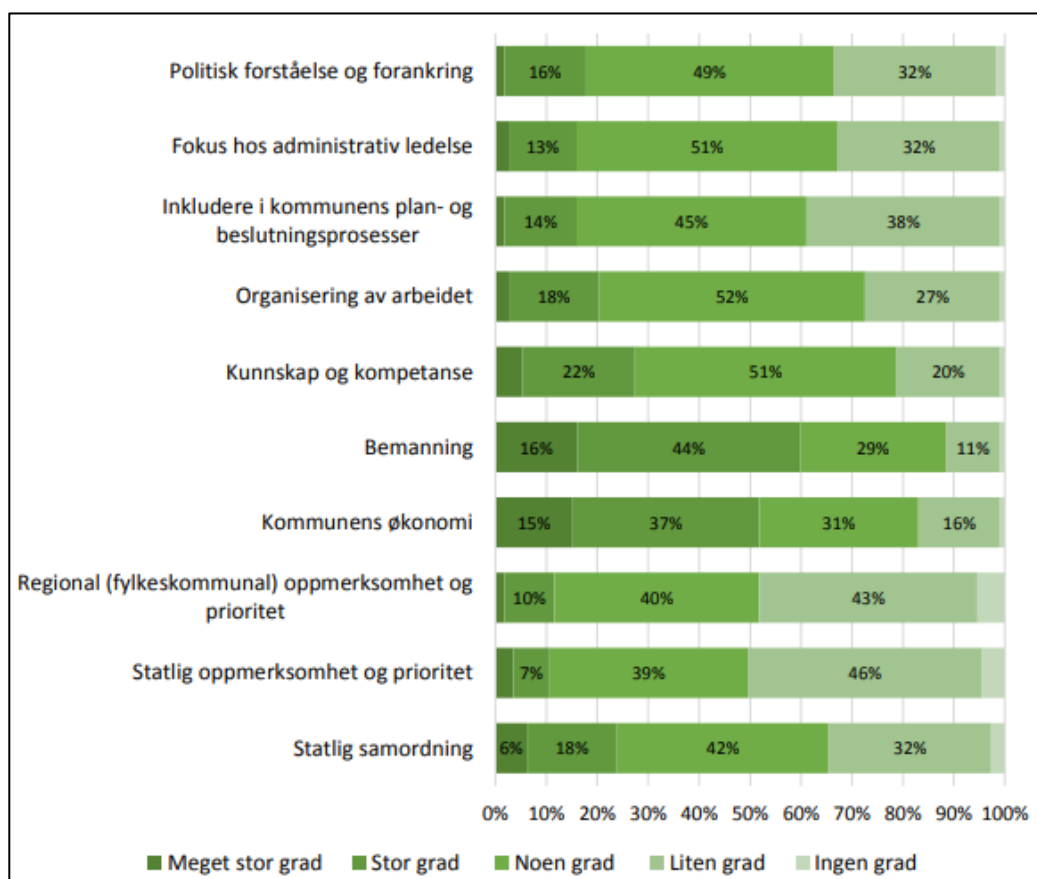
Det rapporteres langt flere barrierer enn gode løsninger, og barrierene spenner over et vidt felt: Mangel på kunnskap og erfaring med å løse saker. Det er manglende oversetting av eksisterende kunnskap (mer detaljert og klare retningslinjer), samtidig som noen peker på at det er for mange statlige veiledere. Det kan være manglende samarbeid mellom ulike fagdisipliner, mellom etater internt i kommunene og bestiller-utfører systemet, og sist men langt fra minst, det er manglende politisk prioritering og økonomiske skranker. Kort sagt, hele spekteret av problemer gjør seg gjeldende.

Oppsummeringen peker på at «hele spekteret» av barrierer (eller «problemet») gjør seg gjeldende, men gir altså ikke en systematisk beskrivelse av hva denne helheten er. Samtidig kan vi lese oss til at barrierer som pekt på over omfatter både mål- og virkemiddelbarrierer, også det som over er betegnet som trivielle barrierer, samt at barrierer knytter seg til ulike forvaltningsnivå (det som over er kalt geografiske nivå).

2017: Prosjektet «Klimatilpasning i kommunene - nasjonal spørreundersøkelse for KS»

Konsulentfirmaet Insam gjennomførte i 2017 en spørreundersøkelse for KS til norske kommuner (Wang, 2018). I undersøkelsen ble det ikke spurt eksplisitt om barrierer, men ett av spørsmålene («hva er utfordringene i kommunens arbeid med klimatilpasning») kan tolkes som i realiteten å dreie seg om barrierer. Figuren under oppsummerer svarene på dette spørsmålet. Bemanning (88 %), kommunens økonomi (83 %) og

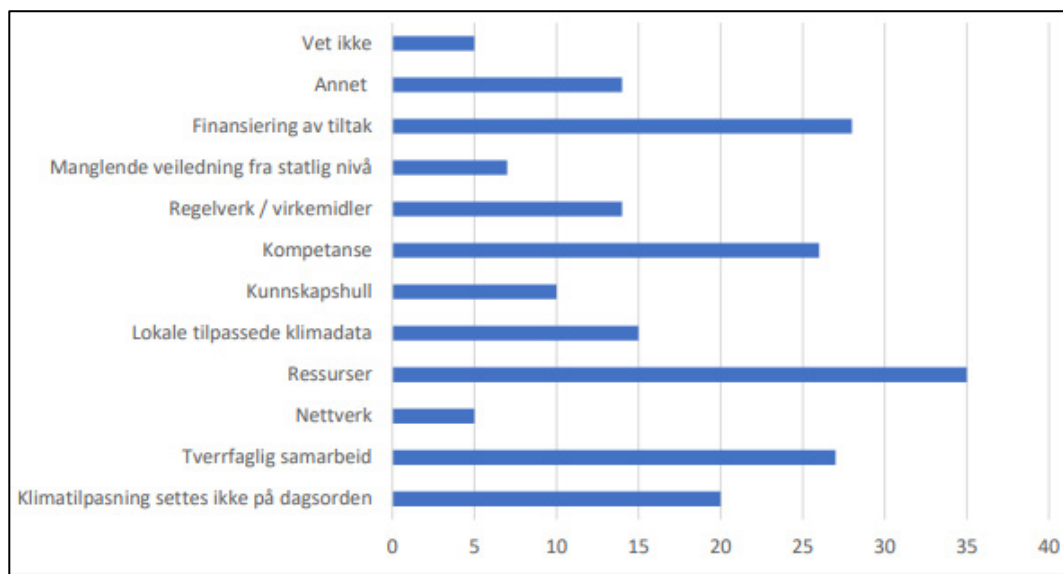
kompetanse (79 %) er de områdene hvor utfordringene anses som størst. For de øvrige områder ligger tilsvarende tall i området 72 % (organisering) til 50 % (statlig oppmerksomhet og prioritet).



Figur 21 Hva opplever kommunene av utfordringer i sitt arbeid med klimatilpasning (Wang, 2018)

2018: Prosjekt «Spørreundersøkelse - Status for klimatilpassingsarbeidet i kommunene i Rogaland»

I 2018 starta Rogaland Fylkeskommune arbeidet med å lage en regional plan for klimatilpasning (Rogaland fylkeskommune, 2018). I samband med det ble det gjennomført en spørreundersøkelse i kommunene i fylket. Undersøkelsen fikk 77 svar fra 24 av 26 kommuner. Ett av spørsmålene gjaldt 'flaskehals', som vi har valgt å regne som synonymt med 'barrierer'. Kommunene oppgir at ressursmangel er den største barrieren. 46% oppgir at «Ressurser» er den største barrieren for å kunne ivareta tilpassingsarbeidet i kommunen, etterfulgt av «Finansiering av tiltak» (35%). «Nettverk» (7%) og «Manglende veiledning fra statlig nivå» (9%) er de minst viktige barrierene.



Figur 22 De største flaskehalsene kommunene i Rogaland opplever for å kunne ivareta klimatilpasning i kommunens utøvende arbeid (Rogaland fylkeskommune, 2018)

2019: Prosjektet «Kartlegging av erfaringer fra arbeidet med klimatilpasning i små og mellomstore kommuner»

Med bakgrunn i at mange studier av barrierer for kommunenes arbeid med klimatilpasning har vært rettet inn mot befolkningmessig store og ressurssterke bykommuner, ønsket KS å få gjennomført en studie avgrenset til små og mellomstore kommuner. Undersøkelsen omfattet 11 kommuner med færre enn 50.000 innbyggere, og med særlig store skadeutbetalinger de siste ti årene for naturskade som gjelder flom, stormfl.o, vind og skred. Undersøkelsen er gjennomført som et telefonintervju av i alt 14 informanter fra den administrative ledelsen og personer med ansvar for arbeidet med klimatilpasning i kommunene.

Tabell 12 Kommuner som har inngått i undersøkelsen (Rusdal og Aall, 2019)

Type naturskade	Folketall		
	0-5.000	5.000-20.000	20.000-50.000
Skred	Lyngen	Namsos, Gjerdrum	
Flom	Aurland, Lund, Ringebu	Voss	Nedre Eiker
Storm (vind)		Vestvågøy	
Stormfl.o	Ørskog		Harstad

Følgende funn kom frem i undersøkelsen:

- Det er fortsatt et *stort behov for kunnskap*, og denne må gjøres langt mer *lokalt relevant og løsningsorientert* enn det som foreligger av kunnskap ved tidspunktet for undersøkelsen, både når det gjelder nedskalering av klimaframskrivninger, statlig veiledning om klimatilpasning, og forskning på klimaområdet.
- Små og mellomstore kommuner har *problemer med å sette av tilstrekkelige administrative ressurser til å arbeide systematisk med klimatilpasning*.
- Arbeidet opp mot *naturfare* - og da særlig '*vann på avveie*' - fremstår som det klart høyest prioriterte området for klimatilpasning i de undersøkte kommuner; få oppgir at de arbeider systematisk med de *gradvise* konsekvensene av klimaendringer, og *ingen* arbeider systematisk med lokale konsekvenser av klimaendringer i andre land.
- De av de undersøkte kommuner som er inne i *sammenslåingsprosesser* oppgir at de har *vesentlig mindre* ressurser å sette inn i arbeidet med klimatilpasning enn de ellers ville hatt.
- Kommunene fremhever at selv om det er et *stort omfang* av *statlige styringssignaler* på området klimatilpasning oppleves disse som såpass *generelle* at det er vanskelig å omsette disse til en lokal kontekst som gir en reell styringsimpuls.
- En vesentlig lokal innsats blir i stor grad utløst av store naturskadehendelser; det vil si at det er enklere å få til en *etter-snar* enn en *føre-var* strategi i klimatilpasningen.
- Kommunene etterlyser *større statlig ressursinnsats* innen klimatilpasning; bare de kommunene med særlig stor tilgang til frie midler (for eksempel i form av kraftmidler) kan vise til vesentlig økonomisk egeninnsats når det gjelder kostnadskrevenne fysiske tiltak.

I og med at det ikke er gjennomført en tilsvarende intervjuundersøkelse for kommuner over 50.000 innbyggere er det vanskelig å konkludere om hvorvidt punktene over utelukkende gjelder for små og mellomstore kommuner. Rapporten peker likevel på at inntrykk er at erfaringene oppsummert over i stor grad også gjelder for kommuner over 50.000 innbyggere. Rapporten argumenterer for at eventuelle forskjeller i erfaringer fra og synspunkter på arbeidet med klimatilpasning i større grad styres ut fra ulikheter i geografisk størrelse, næringsgrunnlag, naturtype - og dermed eksponering for klimasårbarhet - enn forskjeller i innbyggertall.

Rapporten peker samtidig på at det trolig finnes en kritisk masse når det gjelder størrelsen på et relevant fagmiljø innen kommuneadministrasjonen. Kommer en kommune under en slik kritisk masse, som igjen henger sammen med kommunestørrelse målt i innbyggertall, så vil de institusjonelle vilkårene for å arbeide systematisk med klimatilpasning bli

klart svekket sammenlignet med de som befinner seg over en slik kritisk masse. Hvor denne kritiske massen befinner seg er imidlertid vanskelig å si noe generelt om, og den vil trolig også variere med de sårbarhetsfaktorene pekt på over. Rett person på rett plass, det som i mange studier er påpekt som ildsjel-effekten, kan i tillegg ofte endre på dette forholdet og dermed kompensere for det å være en 'liten' kommune; og motsatt - selv i store kommuner målt i innbyggertall kan ildsjel-effekten være utslagsgivende for kapasiteten til å arbeide med klimatilpasning.

Rapporten kommer med følgende *anbefalinger* i det videre arbeidet med lokal klimatilpasning:

- Det er nødvendig med en vesentlig styrking av statlige midler til lokale sikringstiltak innen klimatilpasning.
- Innføring av et *øremerket tilskudd* til en kommunal klimakoordinator vil kunne sikre den administrative kapasiteten opp til et nødvendig minstenivå i norske kommuner.
- Det bør gjennomføres en *nasjonal analyse* som beskriver karakter og grad av sårbarhet for klimaendringer i norske kommuner og hvordan denne varierer med faktorer som geografisk størrelse, næringsgrunnlag og naturtype, for å skaffe det nødvendige kunnskapsgrunnlaget for en mer målrettet og effektiv klimatilpasning.
- Arbeidet med å gjøre *kunnskap* om klimautfordringer og aktuelle tilpasningstiltak mer *lokalt relevant* må styrkes vesentlig innen både forskning, utvikling og statlig veiledning.

Begge ovennevnte statlige tilskuddsordninger kan med fordel gjøres behovsprøvd ut fra kommunenes økonomiske evne til selv å finansiere slike tiltak.

2019: Prosjekt «Klimatilpasning i risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS) for Oslo kommune»

Den avgrensa studien for Oslo kommune, som involverte bl.a. intervju med 11 ansatte i kommunen, la til grunn den forståelsen av barrierer som er beskrevet over i prosjektene for tidligere SFT og KS FoU (Sælensminde mfl., 2012). Tabellen under viser en sammenstilling av barrierene fra intervjuene. Rapporten fra prosjektet trekker følgende overordna konklusjoner når det gjelder barrierer for å ta inn hensynet til klimaendringer i kommunens risiko- og sårbarhetsanalyser (Almås mfl., 2019):

- Informantene gir uttrykk for at den viktigste barrieren knytter seg til uenighet om virkemiddelbruk; målkonflikter spiller en mindre rolle
- Uenighet om virkemiddelbruk er først og fremst knyttet til interne uenigheter, innen kommunen

- Uenighet om virkemiddelbruk knytter seg særlig til mangel på kunnskap og uklarheter i organiseringen av arbeidet med klimatilpasning og ROS analyser

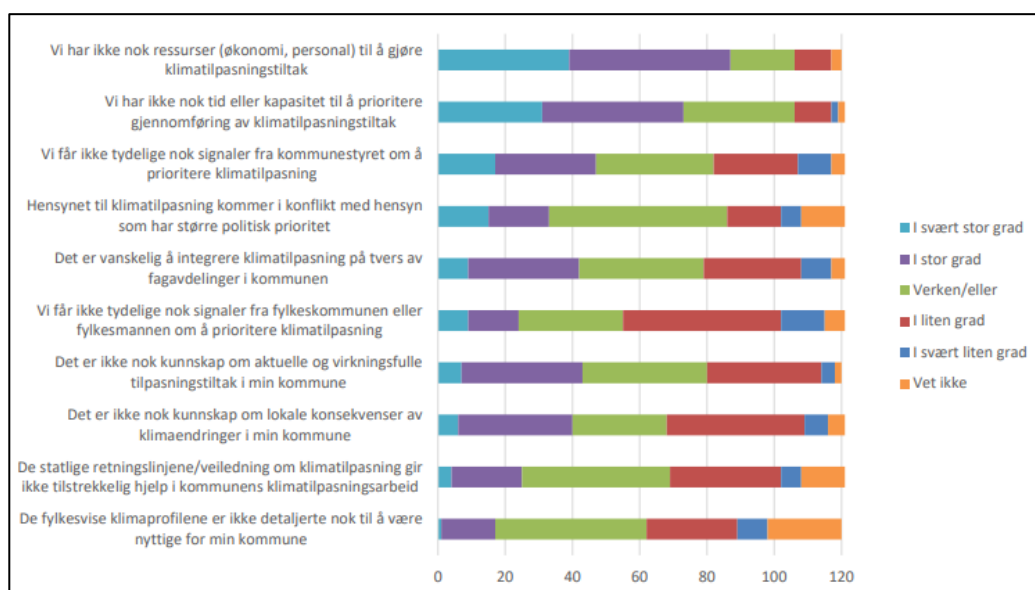
Når det gjelder muligheter, følger dette noe samme mønster, men det kan være verdt å merke seg at det knyttes flest muligheter til det juridiske i kommunen, samt intern organisering.

Tabell 13 Antall barrierer identifisert i intervjuene sortert på ulike kategorier

Nivå på barrierer	Lokalisering av barrierer		
	Utbygger	Kommune	Stat
Målkonflikter		3	1
Virkemiddelkonflikter			
Juridisk/politisk	1	2	4
Økonomisk og administrativ kapasitet	1	3	2
Kunnskap	4	8	1
Organisering		9	1
Fysiske strukturer	1	3	1

2020: Prosjektet «Hvor godt er norske kommuner rustet til å håndtere følgene av klimaendringer»

CICERO har på oppdrag fra forsikringsselskapet If gjennomført en spørreundersøkelse om klimatilpasning til alle norske kommuner for 2019 og 2020. I 2020 ble det tatt inn ett spørsmål om barrierer med ti svaralternativ (se figur under). Utvalg av svaralternativ for aktuelle barrierer var gjort med bakgrunn i kunnskapsoppsummering fra forprosjektet om klimamonitor (Selseng, 2020).



Figur 23 Prioritering av opplevde utvalgte barrierer for gjennomføring av klimatilpasning lokalt (Klemetsen og Dahl, 2020)

Rapporten viser at kommunene har bedret klimatilpasningsarbeidet siden 2019, men for mange gjenstår en viktig hindring: tydelig engasjement fra folkevalgte i kommunen.

Blant barrierene for dette arbeidet, peker kommunene på at administrasjonen ikke får tydelige nok signal fra kommunestyret om å prioritere klimatilpasning. Denne barrieren peker seg særlig ut blant kommuner som er kommet relativt kort i arbeidet. En av tre kommuner mangler vedtak i kommunestyret eller bystyret, eller forankring av klimatilpasningsarbeidet i andre vedtatte planer. Alle de største kommunene har et slikt vedtak, mens to tredjedeler av store og mellomstore kommuner, og halvparten av de små, har det samme. Blant kommunene som oppgir at de arbeider med klimatilpasning, har de som har forankra arbeidet på denne måten kommet vesentlig lengre enn de som arbeider med klimatilpasning uten slik forankring.

Politisk vilje lokalt til å prioritere klimatilpasning og en tydelig forankring fremstår derfor å spille en avgjørende rolle i at kommunen skal lykkes i arbeidet. At det mangler politisk vilje på kommunenivå, kan til dels kompenseres for gjennom øremerkede statlige midler til klima- og klimatilpasningstiltak og flere statlige krav og retningslinjer. Flere kommuner ønsker tydeligere krav og retningslinjer til private utbyggere.

En barriere som fremkommer i mange tidligere undersøkelser blir bekreftet også i denne studien: mangel på ressurser (økonomi/personal) og mangel på tid/kapasitet. Dette kan til en viss grad løses ved at kommunene får økt tilskudd og mer hjelp til å gjennomføre tiltak. I tillegg peker rapporten på forenkling av søknadsprosesser og rapportering som aktuelle grep.

Flere kommuner nevner òg at klimatilpasningstiltak ikke nødvendigvis må koste mye. Et eksempel kan være å bruke regulering for å hindre nedbygging av myrområder. Rapporten peker òg på at flere kommuner kan dra nytte av å høste erfaringer fra andre kommuner som har tilsvarende utfordringer.

2021: Prosjektet «Klimarisiko i kommunene»

Miljødirektoratet (2021) har laget en rapport om klimarisiko i kommunene, bl.a. basert på en kartlegging gjort av Norce om hvordan kommunenes arbeid med og forståelse av klimarisiko (Neby mfl., 2020). Rapporten drøfter empiri fra en gjennomgang av kommunens verktøy for å vurdere og håndtere klimarisiko, men har også et underkapittel («3.1.4 Begrensninger og barrierer i pbl») og et delkapittel («5 Relevante barrierer i dagens lokale klimaarbeid») om barrierer.

Miljødirektoratets rapport peker på at «at dagens formuleringer i PBL ikke er tilstrekkelig for å drive klimaarbeidet i det tempo og omfang som er nødvendig», og viser til flere initiativ - bl.a. med utgangspunkt i forskningsprosjektet EVAPLAN - om å styrke plan- og bygningsloven med tanke på å nå vedtatte politiske mål knyttet til klima, for eksempel ved å innføre 'klimahensyn' som en nye typer arealformål (Miljødirektoratet, 2021, 31-32).

Videre gir rapporten en gjennomgang av tidligere barriereundersøkelser ut fra en innledende refleksjon om at klimarisiko er en bredere tematikk enn den tradisjonelle avgrensningen av klimatilpasning og utslipp av klimagasser, noe som ifølge Miljødirektoratet tilsier at kjente barrierer fra kommunenes klimaarbeid «kan forsterkes og at nye barrierer kan oppstå» (Miljødirektoratet, 2021, 48). Med dette utgangspunktet peker direktoratet på følgende barrierer som kan vise seg å være viktige for kommunens videre arbeid med å forstå, analysere, og redusere klimarisiko:

- Manglende analyseverktøy for å gjøre helhetlige analyser av klimarisiko
- Manglende evne til å omsette kunnskap til handling
- Utfordringer knyttet til det å implementere et komplekst og tverrsektorielt tema (ta hensyn til klimarisiko) i en sektorbasert forvaltning
- Utfordringer knyttet til å plassere ansvaret for klimarisiko i kommuneorganisasjonen
- Utfordringer knyttet til samarbeid mellom kommuner og andre aktører i lokalsamfunnet
- Mangel på økonomiske og administrative ressurser
- Manglende prioritering i konkurranse med andre prioriterte oppgaver i kommunene
- Uklare forventninger og manglende insentiver fra staten

Til forskjell fra mange av de andre refererte studiene er dette en liste over hypotetiske barrierer; altså ikke barrierer som kommunene selv har gitt uttrykk for i sitt konkrete arbeid med klimatilpasning, eller som er avdekket gjennom studier av slikt arbeid. Det er også viktig å peke på at rapporten ikke bare omhandler den fysiske klimarisikoen, altså den type risiko som kan knyttes til fysiske klimaendringer og klimatilpasningsdelen av klimaarbeidet. Den omfatter også overgangs- eller omstillingsrisiko som «oppstår i forlengelsen av beslutninger som angår håndteringen av klimaendringer, klimaomstilling og øvrig samfunnsendring» (Neby mfl., 2020, 3). Flere studier har vist at aktører ofte er mer opptatt av og vurderer omstillingsrisikoen som mer krevende enn den fysiske risikoen, noe også denne undersøkelsen delvis gir støtte til (Op. Cit).

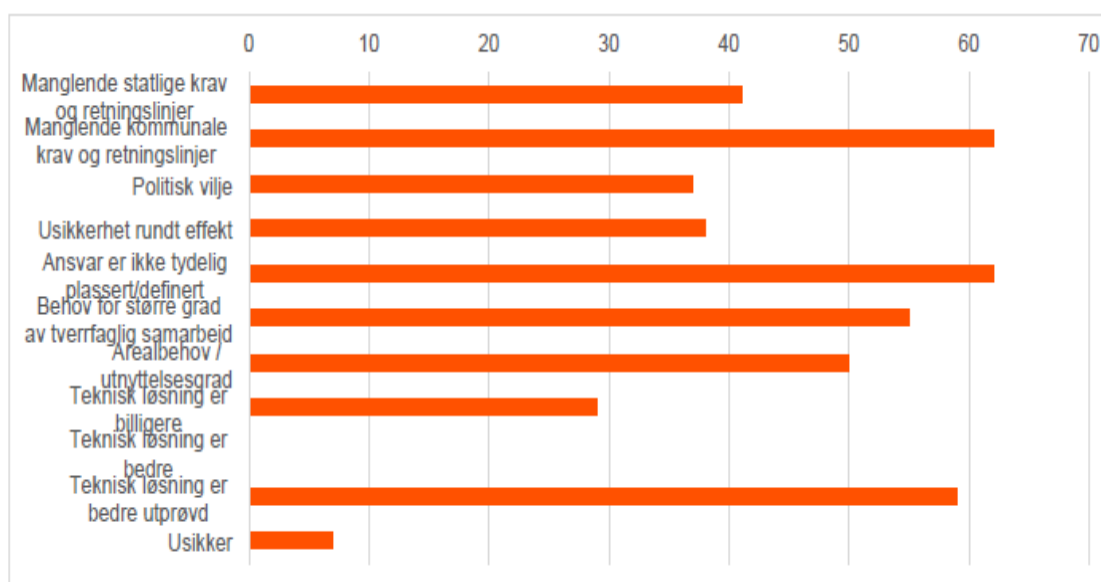
2021: Prosjektet «Løsningen er naturbasert. En kartlegging av forvaltningens behov for brukerstøtte innen naturbaserte løsninger for klimatilpasning»

Asplan Viak og SINTEF har gjennomført en studie for Miljødirektoratet med kartlegging av forvaltningens behov for brukerstøtte innen naturbaserte løsninger for klimatilpasning (Aanderaa mfl., 2021). Det ble gjennomført en spørreundersøkelse til et utvalg antatte ressurspersoner (117 svar) og gjennomført to arbeidssamlinger. Én av disse dreide seg om å belyse barrierer for økt bruk av naturbaserte løsninger, der i alt 35 personer deltok. Deltakelse var fra kommuner, fylkeskommuner, statlige organ, konsulentfirma, og forskere.

Rapporten trekker frem fire barrierer som de viktigste som står i veien for økt bruk av naturbaserte løsninger:

- Mangel på tydeligere loverk og retningslinjer
- Ikke gode nok rutiner for tverretattlig samarbeid og forvaltning i kommunene
- Mangel på oppsummering og distribusjon av eksisterende materiale
- Behov for dokumentasjon på at naturbaserte løsninger lønner seg

Figuren under viser grunnlaget for disse konklusjonene, i tillegg til synspunkter som kom frem i diskusjonen under arbeidssamlingen om barrierer. Rapporten kommer med flere forslag til hvordan omgå disse barrierene som spenner fra kunnskapsheving hos folkevalgte, via faktaark, til økte bevilgninger for klimatilpasning, og tydeliggjøring av kravene til naturbaserte løsninger.



Figur 24 De viktigste barrierene for valg av naturbaserte løsninger for klimatilpasning. Søylen viser antall respondenter av totalt 115 som har huket av for at de presenterte faktorene utgjør en barriere (Aanderaa mfl., 2021)

2021: Prosjektet «Kunnskapsoppsummering for KS om samspillseffekter i lokal klima- og miljøpolitikk»

På oppdrag fra KS er det gjort en gjennomgang av vitenskapelig, grå litteratur, mediaoppslag, og gjennomført intervju med 8 kommuner om samspillseffekter mellom fire politikkområder: klimatilpasning, reduksjon av klimagassutslipp, energiomstilling, og vern av biologisk mangfold (Brendehaug mfl., 2021). I denne sammenheng er det relevant å dra frem omtalen i rapporten av de negative samspillseffektene mellom klimatilpasning og de tre andre politikkområdene. Rapporten trekker frem to hovedpoeng som er relevante i denne sammenhengen:

- Politikk for reduksjon av klimagassutslipp og energiomstilling dominerer over klimatilpasning og vern av biologisk mangfold.
- Politikk for positivt samspill har svært begrenset makt, og dilemma som oppleves lokalt i forsøk på å unngå negative samspillseffekter blir forsterket av statlig politikk.

Rapporten trekker frem at statlig politikk for klimatilpasning og varetaking av naturmangfold er satt i skyggen av fokus på reduksjon av klimagassutslipp og energiomstilling. Dette viser seg gjennom ulike rammevilkår, i form av forskjell i økonomiske ressurser og nasjonalpolitiske ambisjoner. Subsidier (grønne sertifikat), høye politiske ambisjoner og god internasjonal finansiering gjør at utbygging av fornybar energi i form av vindkraft har skutt fart de siste årene, og at hensynet til å legge til rette for slik utbygging dominerer over hensyn til vern av biologisk mangfold – som indirekte også kan representere en barriere for arbeidet ved klimatilpasning ved at naturlige fordrøyningsmekanismer i myr blir redusert. Et annet eksempel på dette forholdet som rapporten tar opp, med stort arealomfang, er ambisjonene om økt treslagskifte i bratte områder på Vestlandet ut fra ønsket om å øke karbonopptaket i skog. Dette kan i neste omgang, når skogen skal tas ut, føre til økt naturfarerisiko knyttet til særlig jordskred – en problematikk som NVE i økende grad har blitt opptatt av. Treslagskifte og påfølgende utfordringer knyttet til senere uttak av skogen representerer en mulig barriere for arealutvikling i flere kommuner på Vestlandet.

Arealplanlegging er det sentrale virkemiddelet for kommuner (i noen grad også fylkeskommuner) for å unngå negative og fremme positive samspillseffekter mellom klimatilpasning og de tre øvrige politikkområdene omtalt her. Et sentralt tema her er forholdet mellom fortetting (motivert ut fra ønsket om å redusere både klimagassutslipp og energibruk) og naturbaserte løsninger for å forebygge urban flom. Det siste kan ha som konsekvens en spredningseffekt på utbyggingsmønsteret, som altså dermed kan skape negative samspillseffekter.

Rapporten peker på at kommunene opplever et avgrensa handlingsrom for å fremme positivt samspill og unngå negativt samspill på tvers av klima- og miljøpolitikken. Den generelle samfunnsutviklinga forsterker dilemmaene kommunene opplever fordi tilflytting til byer og tettsteder, krav om høy personbilmobilitet og vekst i det private forbruket alle er utviklingstrender som gjør det vanskeligere for kommunene å oppnå positivt samspill. Disse utviklingstrendene er påvirket av teknologi, globale endringer og personlige valg, og blir ofte tatt for gitt. Men nasjonal politikk påvirker også handlingsvalgene til folk: Er det lettere tilgang til arbeid, barnehageplass, sosiale møteplasser og kulturtilbud i byen enn på bygda, blir det mer fristende å flytte til byen. En politikk som stimulerer til det motsatte - til at folk i mindre grad flytter til byen, ikke reiser lengre og oftere, og ikke øker forbruket - vil dempe dilemmaene mellom klima- og miljøhensyn og gjøre det lettere for kommunene å skape positivt samspill mellom de fire politikkområdene omtalt her.

Vedlegg 3 -

Oversikt og oppsummering av funn fra hvert dialogseminar

Dialogseminarene hadde som mål å belyse følgende temaer: barrierer til tilpasning på lokalt og regionalt nivå, sektorspesifikke og tverrsektorielle barrierer, og diskusjon rundt mulige forbedringspunkter og grep/tiltak som vil bidra til å øke måloppnåelsen av det nasjonale målet for klimatilpasning.

Seminar 1: Samarbeid innen og mellom kommuner om klimatilpasning

På det første seminaret deltok følgende aktører:

Kommuner: Bergen og Gulen

Direktorater: Miljødirektoratet, Helsedirektoratet, NVE og Riksantikvaren

Sentrale funn i seminaret:

1. Det er et misforhold mellom nasjonale retningslinjer/ressurser og behovet for informasjon og veiledning i kommunene. De nasjonale retningslinjene er for generelle, mens kommuner ikke har godt nok kunnskapsgrunnlag for å anvende dem lokalt. For eksempel, NVEs kart på flom og skred anses som for generelle og treffer ikke alltid de lokale forholdene. Det blir opp til hver grunneier å vise om det er skredfare eller ikke. Dette er arbeid som krever ekspertkunnskap og kan være ekstremt dyrt.
2. Små kommuner er særlig sårbare for barrierer av typen over fordi de ofte har mangel på ressurser (både finansielt og arbeidskraft) og ikke nok tid til å jobbe med klimatilpasning.
3. Klimatilpasningsarbeid er ofte ikke institusjonalisert og blir derfor personavhengig. Hos små kommuner har en enkelt ansatt ofte mange hatter og må yte på mange områder.
4. Det kommer veldig mye informasjon fra sentrale myndigheter som Miljødirektoratet, noe kommuner med begrensede ressurser ikke får utnyttet godt nok. Podkaster og dataportaler har blitt nevnt som etablerte løsninger for å gjøre kunnskapen lettere tilgjengelig.
5. Oversetting av de generelle klimafremskrivninger til lokale forhold etterspørres. Hva blir de relaterte konsekvensene av mer nedbør, hva betyr mer tørke for lokale forhold? Formidling av hva dette betyr til brukerne (kommunene) er viktig men veldig krevende.
6. «Silotenkning» var nevnt av flere som en barriere. Dette gjelder på flere nivå: kommuner, fylkeskommuner og staten. Det mangler et overordnet og tverrsektorielt blikk på klimatilpasningsarbeid på tvers, men også innad i ulike nivåer av organisering (kommunalt, regionalt og statlig).

7. Det er bra med fokus på noen områder som flom og ras, men andre områder som økt varme, nye sykdommer og insekter får ikke nok oppmerksomhet. Det savnes et større overblikk på sammenhenger mellom relaterte klimahendelser (f.eks. økt varme som kan føre til tørke og true biologisk mangfold, både i form av bevaring av etablerte arter og migrasjon av uønskede arter).
8. Klimaarbeid er lovpålagt i plan- og bygningsloven, men lovene sier ingenting om *hvordan* arbeid skal eller kan løses. Lovpåleggelsen i plan- og bygningsloven slik den fungerer i dag, risikerer å bidra til å opprettholde silotankegang på flere områder som beskrevet i punktet over (se også del 3). Klima må være strategisk forankret, gjerne litt høyt opp i den enkelte kommunes organisering, slik at arbeidet blir mindre personavhengig i små kommuner, og for å unngå siloarbeid (altså manglende kommunikasjon og samarbeid mellom kommunale avdelinger).
9. Nettverk: Samarbeid mellom nabokommuner som har lignende utfordringer kan være en god løsning. Det er ikke sikkert de store KS-nettverkene er nyttige for lokalt arbeid generelt, fordi tilnærmingen blir for overordnet. De store nettverkene kan bli for lite konkrete for småkommuner og bidrar derfor ikke nødvendigvis til handling på lokalt nivå.
10. Regionalt planforum, hvor statsforvaltere sitter, er lovpålagt. Disse planforaene skal dekke de fleste temaer, men de inneholder ikke noe konkret om klima.
11. Det er vanskelig å synliggjøre den samfunnsøkonomiske verdien av klimatilpasningsarbeid og det gjør det vanskelig å få støtte fra politikere. Det er også vanskelig å være konkret om klimatilpasningsarbeid fordi arbeidet er forebyggende. Økonomiske interesser står sterkt i dagens samfunn og klima må vike for andre mer «lønnsomme» aktiviteter. Mangel på kvantifisering er en utfordring for å få ledelsen til å lytte.
12. Det er interessekonflikter mellom klimatilpasning og næringsutvikling. Noen klimatilpasningstiltak er ikke politisk attraktive - som for eksempel arbeid for å endre rørdimensjoner og vann og avløp, da særlig hvis det utløser økte avgifter for innbyggere. Hvis klimatilpasningstiltak utløser større kostnader for utbyggere, kan de (true med å) gå til nabokommunen i stedet.
13. Politikk og politisering av klimaarbeid er en utfordring. Dette har blitt bedre enn i tidligere år for næringslivet er med nå på en annen måte og klimaarbeid treffer bredere enn før, men det er fortsatt mer å gjøre.

Seminar 2: Samarbeid på tvers av forvaltningsnivåene om klimatilpasning

På det andre seminaret deltok følgende aktører:

Kommuner: Indre Østfold og Tromsø.

Direktorater: Miljødirektoratet og Kartverket

Regionalt: Innlandet fylkeskommune

Sentrale funn i seminaret:

1. Gamle reguleringsplaner inneholder ikke klimatilpasningstiltak og det brukes fortsatt mange gamle reguleringsplaner. Plan- og reguleringsplanene er litt stivbeinte, og de lar seg ikke enkelt tilpasse til pågående endringer.
2. Dagens KPI-er (*key performance indicators*) har ikke nok om klimatilpasning.⁴⁵ Reguleringsplaner må ha en overordna rammeplan som også dreier seg om klima og det er viktig at politikerne er med på planene.
3. Reguleringsplaner skaper problemer fordi de mangler langtidsperspektivet. De trenger større robusthet med langtidsplaner. Tidshorisonten blir veldig kort når endringene skjer så fort.
4. Det er interessekonflikter når det gjelder klimaplanlegging. I mange kommuner foregår det byfortetting. Det bygges trangt og høyt, men det blir mer nedbør fremover, noe som utbyggerne må ta høyde for. Per i dag skal utbygging gjøres raskt og uten mye byråkrati, men med tanke på klimaendringer som for eksempel økt nedbør, trengs det samordnet planlegging (som krever mer byråkrati).
5. Det er et stort behov for tverrsektorielt samarbeid hos sentrale myndigheter. Det er mangel på et slikt samarbeid i dag. For eksempel har kartverket store vansker med å sammenfatte informasjon fra ulike aktører inn i kart.
6. Naturbaserte løsninger for klimatilpasning omtalt som en god å framsynt måte å løse klimatilpasningsutfordringer på, samtidig som det meldes om flere potensielle utfordringer: Kan være

⁴⁵ Klimatilpasning nevnes kun seks ganger i Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 2019-2023:

<https://www.regjeringen.no/contentassets/cc2c53c65af24b8ea560c0156d885703/nasjonale-forventninger-2019-bm.pdf>

arealkrevende og i konflikt med biomangfold⁴⁶ og andre ansvarsområder. De er krevende å vedlikeholde og krever finansiering. Andre utfordringer er at det ikke alltid er klart hva kostnadene vil bli, planleggingen er ikke alltid gjennomtenkt, og det er ikke alltid like mye fokus på implementering, sikkerhet, etc. Det kan også være mye byråkrati rundt implementering av naturbaserte løsninger.

7. Det mangler økologiske grunnkart og kart over det som ligger under bakken, som for eksempel rør. Antropogenisk press blir ikke tatt inn i for eksempel økologisk grunnkart. Det er en barriere at de ulike datasystemene innad og mellom kommuner er forskjellige og ikke snakker sammen. Det er behov for en forenkling av budskapet for saksbehandlerne - dette vil redusere barrierene.
8. Mye av data og informasjon om klimatilpasningsarbeid i kommunene er ikke standardisert. Det gjør at mye av den kunnskapen og informasjonen (som f.eks. overvannsmuldering, rør under bakken, avløpssystem) ikke blir tatt opp nasjonalt, og derfor går tapt. Dette ble nevnt av kartverket.
9. Klimatilpasning er et veldig stort felt med mange fagområder. Det etterlyses et overordnet organ med overblikk og overmyndighet for de ulike områdene knyttet til klimatilpasning fra kommunenes side. Forslag om at dette kunne sitte hos Statsforvalteren eller hos fylkeskommunen. «Det er mye godt arbeid gjort på flom, skred og overvann, men hvem har overmyndighet for å følge med de andre konsekvensene som f.eks., mindre nedbør, helse, mer varme, insekter, klimarisiko, investering og økonomi? Kommunene må lete på veldig mange steder for å få kunnskap og finne info om disse temaene. Klima påvirker mange områder og vi må finne en måte å sørge for at klima skal innlemmes i alt arbeid».
10. Det er lite samhandling mellom fylkeskommunene. Flere fylkeskommuner er gode på noen områder, men har også en del blindsoner. Kommunene savner at noen har overblikk, og fylkeskommunene kunne gjerne vært koordinator på feltet.
11. Mangel på finansiering er en stor barriere. Det krever mye jobb å skaffe midler. Tidsperspektivet på klimatilpasningsarbeid gjør finansiering vanskelig.

⁴⁶ Merk at naturbaserte løsninger generelt er ment å støtte opp om biologisk mangfold. Fører det til det omvendte er dette antakeligvis et resultat av feil løsning er valg eller mangler i gjennomføring av tiltak (se Magnussen m.fl. 2017, 25).

12. Det er veldig mye kunnskap å hente, og det er tidkrevende.
Kommunene må heve kunnskapen selv for å vite hvem de skal
etterspørre.

Seminar 3: Akutte hendelser og planlegging for håndtering av fysisk klimarisiko

På det tredje seminaret deltok følgende aktører:

Kommuner: Fauske, Lærdal, Oslo

Direktorater: DSB, NVE, Mattilsynet, Vegvesenet

Sentrale funn i seminaret:

1. Ulike typer klimarisiko involverer ulike aktører, og genererer derfor ulike typer barrierer
2. Ulike kommuner står overfor ulike typer klimarisiko; derfor vanskelig å generalisere omkring barrierer på tvers av kommuner
3. Vanskelig å knytte kommunetype til barrierer (for eksempel at små kommuner opplever andre barrierer enn store kommuner) fordi lokal naturtype også kan bestemme aktuell lokal klimarisiko
4. Lærdal kommune, som opplever store utfordringer knyttet til flom og skred, er mest opptatt av barrierer knyttet til nasjonalt nivå, mens Oslo – som opplever store utfordringer knyttet til urban flom – er mer opptatt av lokale barrierer
5. Lovverk: Komplekst og (for) svakt (særlig på overvann/flom)
6. Behov for nasjonalt og interkommunalt nettverk for klimatilpasning. Et eget storbynettverk for overvann ble nevnt, samt et nettverk organisert rundt at kommunene kan lære av hverandre.
7. Tverrsektorielt samarbeid utfordrende samtidig som sektorprinsippet er viktig (ekspertkunnskap)
8. Vanskelig å tilpasse verktøy/kunnskap til lokale forhold
9. «Klimatilpasningen blir aldri ferdig»

Seminar 4: Lovverk og Klimatilpasningsverktøy- og veiledning

På det fjerde seminaret deltok følgende aktører:

Kommuner: Arendal

Direktorater: DSB, NVE

Sentrale funn i seminaret:

1. Planverkssykluser på fire år ofte for lange, endringer blir ofte for statiske til å følge opp med ny kunnskap om klimatilpasning og så for raske for utbyggere når de først kommer på én gang
2. Kommuneplanen bør være en «dugnad», med bred involvering fra alle avdelinger, for å sikre helhetlig tilnærming til klimatilpasning.
3. Politisk forankring er en nøkkelfaktor for å komme i gang med klimatilpasningsarbeidet.
4. Vanskelig balanse mellom god måloppfyllelse og særtilpassing for kommunene: Spørsmål om «hvordan vil dere ha det?» i dialog om nasjonale føringer og kommunal praksis for plan og bygg kan gjøre kommunen usikker på om krav til god klimatilpasning faktisk blir oppfylt.
5. Forslag: Lage nasjonal portal med relevante data fra alle direktorater for å samle nasjonal informasjon om klimatilpasning *til kommunene* ett sted og gjøre det lettere å få ta i bruk relevant kunnskap, spesielt for små kommuner. Dette ble nevnt av en direktoratsrepresentant, med referanse til at: «For mye informasjon, det er selvfølgelig en kjempeutfordring. Vi som leverer ser ikke alltid det, den er jo god og på våre temaer, så glemmer vi at det er mange myndigheter tilsvarende oss».
6. NVE og DSB: Satser på fylkesvise klimaprofiler som brukes til å vise «state of the art»-kunnskap på fylkesnivå.
7. Kommunenes kartlegging av klimasårbarhet, blant annet som et innspill til helhetlig ROS, er et eksempel til etterfølgelse fra Statsforvalteren i Trøndelag.

Seminar 5: Politisk forankring av klimatilpasningsarbeidet og suksesshistorier i klimatilpasningen

På det femte seminaret deltok følgende aktører:

Kommuner: Hadsel

Direktorater: Riksantikvaren:

Sentrale funn i seminaret:

1. Vanskelig å få gjennomslag for klimatilpasning av kulturminner: De som er engasjert i bevaring av kulturminner kan ofte lite om klimatilpasning.
2. Klimatilpasning taper for næringsinteresser.
3. «Ildsjeler», både kommunalt og i direktoratene er fortsatt viktig, men det gjør arbeidet med klimatilpasning sårbart på lengre sikt.
4. «Trusselhistorier» fra media kan brukes som et virkemiddel for å gjøre politisk ledelse mer bevisste på behovet for klimatilpasning.
5. En hendelsesbasert tilnærming kan også brukes til å dra lærdom av hendelser andre steder: Hadsels klimatilpasning fikk langt mer oppmerksomhet etter Gjerdrum-ulykken.
6. Bred involvering i ROS-analyse en potensiell nøkkel for forankring av klimatilpasning (men kan være utfordrende å få til i praksis, se også del 3).
7. Nettverk: Tiltak fra interkommunalt samarbeid ble planlagt forankret i hver enkelt kommuneplan, for å sikre større grad av gjennomføring av nettverksarbeid. Samme modell kan/bør brukes for interkommunalt samarbeid om klimatilpasning for å sikre gjennomføring.
8. Utarbeiding av en «smørbrødtype» for byggesaksbehandlere (hvilke klimatilpasningshensyn må tas i den aktuelle saken).
9. Riksantikvaren har utviklet en veileder for bevaring av kulturminner i nordlige klima som gir konkrete forslag til tiltak.⁴⁷
10. Utfordrende å forankre klimatilpasning mellom interne enheter. Det finnes utfordringer på tvers av fagdisipliner i tillegg til det «rent» organisatoriske på tvers av avdelinger.

⁴⁷ <https://www.riksantikvaren.no/veileder/vurdere-risiko-og-planlegge-tilpasningstiltak/>

CICERO is Norway's foremost institute for interdisciplinary climate research. We help to solve the climate problem and strengthen international climate cooperation by predicting and responding to society's climate challenges through research and dissemination of a high international standard.

CICERO has garnered attention for its research on the effects of manmade emissions on the climate, society's response to climate change, and the formulation of international agreements. We have played an active role in the IPCC since 1995 and eleven of our scientists contributed the IPCC's Fifth Assessment Report.

CICERO was founded by Prime Minister Syse in 1990 after initiative from his predecessor, Gro Harlem Brundtland. CICERO's Director is Kristin Halvorsen, former Finance Minister (2005–2009) and Education Minister (2009–2013). Jens Ulltveit-Moe, CEO of the industrial investment company UMOE is the chair of CICERO's Board of Directors. We are located in the Oslo Science Park, adjacent to the campus of the University of Oslo.