

# KUNSTEN Å OVERSETTE KUNNSKAP OM KLIMATILPASNING

## KOMMUNENS REDSKAPER TIL Å MØTE EKSTREMVÆR



AMY M.P. OEN  
MASTEROPPGAVE

VIDEREUTDANNINGSMAS-  
TER I URBANISME  
ARKITEKTUR- OG DESIGNHØGSKOLEN I OSLO

VEILEDER: GRO SANDKJÆR HANSSEN  
INNLEVERT: 30. JUNI 2020



---

Om klima: Det er *“helt umusikalsk å ikke snakke om dette og det er også helt umusikalsk for en kommuneadministrasjon å ikke ha dette her som fokus.”*

- intervjuobjekt i Tønsberg kommune



---

# SAMMENDRAG

Denne masteroppgaven fokuserer på hvordan norske kommuner kan prioritere klimatilpasningshensyn innen sine ansvarsområder. Klimatilpasning handler om å ta hensyn til dagens og framtidens klima. Dette ivaretas gjennom kommunens forvaltning av risiko for høyere havnivå, flom, skred og mer ekstremvær. Forvaltningen er et tverrfaglig samspill mellom planleggere, teknisk fagfolk og politikere som prioriterer tiltak og investeringer. For å lykkes er det et behov for å forbedre integrasjon av klimatilpasningsarbeidet i kommunen ved å anvende sektorbasert kunnskap på tvers av fag og områder.

Gjennom en dokumentanalyse av 44 kommuneplanens samfunnsdeler og gruppeintervjuer med tre utvalgte kommuner er potensialet for å ivareta klimatilpasningshensyn vurdert. Tverrfaglig samarbeid er evaluert med et analyseverktøy som kombinerer to teoretiske perspektiver fra to forskjellige akademiske tradisjoner. Det ene teorien er “boundary work” som refererer til aktiviteter som formidler og oversetter kunnskap for å minimere kunnskapsgrenser mellom grupper med ulik faglig bakgrunn. Det andre perspektivet er Patrick Geddes’ byplanleggingsteorier som har fokus på at planlegging skal være både kunnskapsbasert og samordnende.

Resultatene fra analysen og intervjuene indikerer at mange kommuner er i gang med å prioritere klimatilpasning, spesielt i forhold til samfunnssikkerhet og beredskap og by- og stedsutvikling. Allikevel er det rom for forbedringer, særlig med tanke på å benytte synergipotensialet som finnes mellom kommunenes fagetater. Det er bevissthet om behovet for tverrfaglig arbeid for å kunne lykkes med klimatilpasning, men det er en utfordring å få dette til i praksis. Kommuneplanens samfunnsdel kan i større grad utnyttes som et prosessverktøy som synliggjør bredden i klimatilpasning på tvers av kommunens ansvarsområder. Dette er illustrert med Geddes’ Sted- Arbeid-Folk rammeverk som inngangsport til klimatilpasning og med teksteksempler fra gjeldende kommuneplanens samfunnsdel der klimatilpasning er godt integrert. Eksemplene er presentert i oppgaven som oversettelsesredskaper for hvordan klimatilpasning kan fremheves og integreres i kommuneplanens samfunnsdel. På den måten løfter man problemsstillingen opp på et overordnet nivå i kommunens styringsdokumenter som kan forankre dette arbeidet både politisk og internt i kommunen. Oppgaven tar sikte på å inspirere kommuner til å styrke sitt interne tverrfaglig samarbeid for å ivareta klimatilpasningshensyn. Gjennom tverrfaglig samarbeid kan vi lære av hverandres fortellinger og øke vårt språklige repertoar for å oversette kunnskap om klimatilpasning.

---

# FORORD

Min masteroppgave er skrevet som en del av programmet *Videreutdanningsmaster i urbanisme* ved Arkitektur- og designhøgskolen (AHO) i Oslo. Temaet om klimatilpasning i kommunen har utviklet seg underveis gjennom studiet. Utgangspunktet har vært min bakgrunn som forsker innenfor miljø og klimatilpasning på Norges Geotekniske Institutt og et behov for å bedre forstå koblingen mellom samfunnsutvikling og hvordan dette påvirker miljøet. I over 20 år har jeg forsket på og jobbet for et renere miljø for at befolkningen kan ha trygghet for sin helse og at naturen kan beholde et rikt naturmangfold og være en ressurs til verdiskaping. Det er mye tilgjengelig kunnskap som grunnlag for både klimatilpasning og det grønne skiftet. Likevel, for å lykkes må den sektorbaserte kunnskapen settes i en større sammenheng, ikke minst på grunn av klimaendringer som i dag er én av de mest grensesprengende utfordringene på miljøområdet. Problemstillingen er kompleks og å ivareta klimatilpasningshensyn krever tverrfaglig tenkning. Det er akkurat denne kompleksiteten mellom feltene som er interessant for meg og som har vært inspirasjonen for denne oppgaven.

Jeg vil takke min kjære familie, Hallvard og Sigrid. Dere har vært med på dette før og støtter meg fullt ut når jeg begynner på mine ambisiøse prosjekter. Det har vært mange middagssamtaler om urbanisme, klimautfordringer og bærekraft. Jeg er evig takknemlig for at jeg få dele min entusiasme med dere. I tillegg, en stor takk til dere begge for gode spørsmål og gjennomlesning av oppgaven.

Takk til min veileder Gro Sandkjær Hanssen, forsker på By- og regionforskningsinstituttet NIBR ved OsloMet. Gro er den som introduserte meg til oversettelseskunnskap og som veileder har hun utfordret meg å tenke på AHO-avtrykket på min masteroppgave om klimatilpasning i kommunen. Patrik Geddes' teoretiske perspektiver om samfunnsplanlegging appellerte til meg tidlig i studiet. Det har vært en krevende og morsom bestrebelse å integrere Geddes i analyseverktøyet og jeg må si meg veldig fornøyd med sluttresultat. Takk for utfordringen og for nyttige samtaler når jeg har hatt behov for å løfte blikket.

Takk til deltakere fra Bergen, Tønsberg og Karmøy kommune som har stilt opp til gruppeintervjuer. Samtalene har vært lærerike og gitt førstehåndskunnskap og erfaringer som har økt kvaliteten av oppgaven. Jeg håper at de råd og anbefalingene som formidles i denne oppgaven kan anvendes videre og er nyttig for flere kommuner. Mest av alt håper jeg at oppgaven kan åpne mulighetsrom for de som jobber med klimatilpasning og gi inspirasjon for tverrfaglig samarbeid internt i kommunen.

Masteroppgaven markerer en fantastisk introduksjon til urbanisme som ikke ville ha blitt til uten Lisbet Harboe som leder av urbanismestudiet ved AHO. I tillegg vil jeg takke alle mine medstudenter i 2017-2019 urbanismestudiet. Det har vært utrolig givende å være en del av en tverrfaglig gruppe som engasjerer til nytenkning. Jeg gleder meg til fremtidige samarbeid.

Oslo, Juni 2020

Amy M.P. Oen

---

# INNHALDSFORTEGNELSE

SAMMENDRAG	4
FORORD	5
DEL 1 INTRODUKSJON	8
1.1 Vi påvirker klima og klima påvirker oss	9
1.2 Problemstillingen og mål	10
1.3 Fokus og avgrensninger	10
DEL 2 BAKGRUNN – KLIMATILPASNING SOM STUDIEFELT	12
2.1 Klimaendringer – globalt og nasjonalt	13
2.2 Klimatilpasning versus klimatiltak	13
2.3 Løsninger og hvordan disse håndteres i dag	14
2.4 Forutsetning for å lykkes der vi bor	15
DEL 3 TEORETISKE PERSPEKTIVER	18
3.1 Tverrfaglig samarbeid – integrert forvaltning og interdisiplinær kunnskap	19
3.1.1 Definisjon av "boundary" begrepene	19
3.1.2 Geddes – dagsaktuell samfunnsplanlegger	21
3.2 Sted-Arbeid-Folk rammeverk	23
DEL 4 METODE OG MATERIALE	28
4.1 Dokumentanalyse - et innledende arbeid	29
4.1.1 Emneord som indikator	30
4.1.2 Tekstvurdering som mulighetsvurdering	31
4.2 Gruppeintervjuer i utvalgte kommuner	32

---

DEL 5 ANALYSE OG DISKUSJON _____	34
5.1 Klima som prioritert tema	35
5.2 Synliggjøring av samarbeid som prosess i relasjon til klimatilpasning	47
5.3 Tverrfaglig og tverrsektorielt som strategi generelt	49
5.4 Uttesting av Geddes' rammeverk som inngangsport for klimatilpasning	50
5.5 Relasjoner mellom Folk-Sted og sammenheng mellom samfunnet og landskapet	54
5.6 Relasjoner mellom Sted-Arbeid og jobbskaping lokalt	61
5.7 Relasjoner mellom Arbeid-Folk og kunnskap for omstilling	63
DEL 6 OVERSETTELSESREREDSKAPER _____	66
6.1 Løfte klimatilpasning i 'Forord' og 'Innledning'	68
6.2 Fremheve internt tverrfaglig samarbeid med klimatilpasning	68
6.3 Dra nytte av tilleggseffekter fra natur og grønnstruktur	69
6.4 Forsterke beredskapsarbeid ved forebyggende klimatilpasningstiltak	70
6.5 Regissere by- og stedsutvikling som pådriver for klimatilpasning	71
6.6 Fronte fordeler av klimatilpasning for folkehelse og trivsel	72
6.7 Benytte muligheter for å skape arbeidsplasser innen klimatilpasning	73
6.8 Utnytte klimatilpasning for å igangsette den store omstillingsprosessen	74
6.9 Innhente og oversette kunnskap og forskning	74
DEL 7 AVSLUTNING _____	76
7.1 Konkluderende refleksjoner	77
7.2 Referanseliste	83
7.3 Liste over kommuneplanens samfunnsdel i dokumentanalysen	88
7.4 Intervjuspørsmål	91





DEL 1

INNLEDNING

## 1.1 Vi påvirker klima og klima påvirker oss

Denne masteroppgaven fokuserer på hvordan norske kommuner kan prioritere klimatilpasningshensyn innenfor sine ansvarsområder. Klimaendringer er én av de mest grensesprengende utfordringene verden står ovenfor i dag og klimatilpasning handler om å ta hensyn til dagens og framtidens klima. Dette ivaretas gjennom et tverrfaglig samspill mellom planmyndigheter og fagmyndigheter.

Samfunnets levemåte og økningen i klimagassutslipp påvirker klimaet og klimaendringer påvirker både samfunn og miljø. Klimaendringer har medført hyppigere og mer intenst styrtregn, havnivåstigning, flom og skred som viser hvor sårbart samfunnet er. Vår fremgang med å bevare vårt samfunn og miljø vil derfor være et resultat av evne, mulighet og ikke minst vilje til å omstille til en bærekraftig utvikling og å tilpasse oss disse endringene. I 2018 vedtok regjeringen statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning. Ifølge Monica Mæland, daværende kommunal- og moderniseringsminister, er det *“viktig at klimatilpasning blir en vesentlig del av offentlig planlegging, slik at vi står bedre forberedt til å møte utfordringene av framtidige klimaendringer.”*<sup>1</sup> Målsetningen er viktig og antyder hvor sammenflettet klimatilpasning og samfunnsplanlegging er.

Klimatilpasning er et sektorovergripende tema og i dette arbeidet har kommuner en ledende rolle. I 2017 initierte Kommunesektorens organisasjon (KS) en spørreundersøkelse om klimatilpasning rettet mot administrativ ledelse i alle norske kommuner (Insam, 2018). 113 av kommunene svarte på undersøkelsen, og resultatene ga et inntrykk av at klimatilpasning er godt håndtert i arealplaner, men ikke er like sterkt innlemmet i kommuneplanens strategiske del eller i økonomiplaner. I tillegg indikerer resultatene at *“det primært er behov for kompetanseutvikling knyttet til å håndtere klimatilpasning som en kompleks utfordring og at det er behov for styrket integrasjon av klimatilpasningsarbeidet i kommune”* (Insam, 2018: 3).

CICERO gjennomførte en kartlegging på oppdrag av forsikringsselskapet If i 2019, der 99 kommuner svarte. Undersøkelsen vurderte i hvor stor grad kommunene er rustet til å håndtere følgene av klimaendringer (CICERO, 2019). Resultatene gjenspeiler KS sin undersøkelse, og litt over halvparten av kommunene som deltok svarte positivt til at kommunenes klimatilpasningsarbeid er integrert i kommunes overordnet plandokumenter. Resultatene antyder at de fleste kommunene er i gang, men allikevel er det under halvparten som rapporterer at det er fattet politisk vedtak i kommunestyret om klimatilpasningstiltak (CICERO, 2019). I tillegg indikerer resultatene at det er store forskjeller mellom store og små kommuner. Rusdal og Aall (2019) har sett nærmere på dette i en oppfølgingsundersøkelse utført på oppdrag for KS og fant ut at små og mellomstore kommuner har utfordringer med å sette av tilstrekkelige administrative ressurser til å arbeide systematisk med klimatilpasning.

Enkeltindivider, næringsliv og myndigheter har alle et ansvar for arbeidet med klimatilpasning (Miljødirektoratet, 2018). Det er likevel de lokale myndighetene som har fått hovedansvaret for lokal klimatilpasning (Junker, 2013; St.33, 2012-2013). Derfor er det naturlig å fokusere på kommunen sin rolle i dette arbeidet. Planlegging etter plan- og bygningsloven er påpekt som ett av kommunenes viktigste virkemiddel for måloppnåelsen i arbeidet

<sup>1</sup> <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/kommunene-ma-planlegge-for-klimaendringer/id2612507/>

---

med klimatilpasning (Miljødirektoratet, 2018). En nylig forskningsbasert evaluering av planleggingsdelen av loven indikerer likevel at plan- og bygningsloven i for liten grad sikrer klimahensyn, samt at det er behov for flere verktøy for at kommunene skal kunne ta strategiske grep i planleggingen (Hanssen og Aarsæther, 2018).

## 1.2 Problemstilling

Bedre integrasjon av klimatilpasning i kommunens ansvarsområder er en forutsetning for å lykkes med klimatilpasning. Kommunens egen evne og mulighet til å prioritere blir dermed avgjørende. Denne oppgaven stiller derfor et overordnet spørsmål, *“Hvordan kan kommunene bedre prioritere klimatilpasningsarbeidet ved å anvende sektorbasert kunnskap på tvers av fag og områder?”* Svaret er sammensatt og ligger i kommunens bruk av eksisterende planverktøy, organisering av internt tverrfaglig samarbeid og tilnærming for å løse klimautfordringer.

Underspørsmål som er relevant for problemstillingen er som følger:

- Hvordan er sektorovergripende klimatilpasningshensyn ivaretatt i dagens kommuneplanens samfunnsdel og hvordan er den benyttet som strategisk styringsverktøy?
- I hvilken grad har kommuner benyttet tverrfaglig samarbeid og oversettelseskunnskap for å prioritere klimatilpasninger?
- Hva er potensiale for tverrfaglig samarbeid og oversettelseskunnskap for å tydeliggjøre klimatilpasningsarbeid internt i kommunen?

## 1.3 Fokus og avgrensing

Denne oppgaven benytter litteratur fra to forskjellige akademiske tradisjoner. De ene er teorien “boundary work” som refererer til formidling og oversettelse av kunnskap for å minimere kunnskapsgrenser mellom grupper med ulik faglig bakgrunn. Den andre er Patrick Geddes’ byplanleggingsteorier som har fokus på at planlegging skal være både kunnskapsbasert og samordnende. Fordelen med å kombinere disse to teorier er å operasjonalisere *boundary* arbeid med klimatilpasning på en måte som er mer relevant for kommunen og bredden av kommunens ansvarsområder.

---

I tillegg fokuserer denne oppgaven på kommunens prioriteringer av klimatilpasningsarbeid og har som hensikt å kunne gi råd og inspirasjon til kommunen. Oppgaven er derfor avgrenset til å analysere og vurdere kommuneplanens samfunnsdel som strategisk planverktøy, tverrfaglig samarbeid og kunnskapsoverføring internt i kommunen. Nyere forskning har vurdert og fremhevet kunnskapsoverføring mellom kommuner og mellom regionale og statlige organisasjoner og er derfor ikke vurdert i denne oppgaven.

I tillegg til å ha kommunen som utgangspunkt for dette arbeidet, fokuserer oppgaven på grep som kan gjøres innenfor kommunens eksisterende prosessoppgaver knyttet til kommuneplanens strategiske del. Oppgaven avgrenses ytterligere ved å ikke inkludere økonomiplaner eller de juridiske rammene som setter krav til klimatilpasningsarbeid.

---

DEL 2  
BAKGRUNN -  
KLIMATILPASNING  
SOM STUDIEFELT

---

## 2.1 Klimaendringer – globalt og nasjonalt

Siden førindustriell tid har menneskeskapt utslipp, hovedsakelig klimagasser fra forbrenning av fossilt brensel og industrielle prosesser, ført til store økninger i konsentrasjonen av karbondioksid og metan i atmosfæren. Dette har forsterket drivhuseffekten, og er den viktigste årsaken til den observerte globale oppvarmingen (IPCC, 2014). De observerte globale klimaendringene påvirker økosystemer, økonomi og helse. Konsekvensene er vidtgående fra virkninger i havet (tap av korallrev, havforsuring, havnivåstigning) til virkninger på land (reduert naturmangfold, mat- og vannsikkerhet). I tillegg er det forventet betydelig økning av flom i kystområder, samt kraftig økning i nedbørs- og oversvømmelseshendelser (IPCC, 2018). Klimaendringene har blitt mer merkbart med økt fare for ødeleggelse av infrastruktur og for samfunnet generelt ved ekstreme vær-situasjoner.

Ekstremværhendelser kjennetegnes som sjelden, og kan også defineres etter intensitet eller grad av alvorlighet, men alvorlighet er et komplekst kriterium fordi skadelige virkninger kan oppstå i fravær av en sjelden eller intens klimatisk hendelse (Hov m.fl., 2013). Stormer, flom og tørke er eksempler på ekstreme værhendelser, og selv om de ikke utgjør noe nytt, gjør klimaendringene at ekstremværet forsterkes både i frekvens, intensitet og styrke (CIENS, 2011). For Norges del vil klimaendringer innebære høyere havnivå, mer nedbør, større fare for flom og skred, og mer ekstremvær (NOU, 2010; Hanssen-Bauer m.fl., 2015).

## 2.2 Klimatilpasning versus klimatiltak

Klimagassutslippene fører til klimaendringer og det viktigste grepet man kan gjøre for klimaet er å redusere utslipp av klimagasser. Begrepet klimatiltak refereres i dette arbeidet som omstillinger i blant annet energi-produksjon, transport, og jordbruk. Klimatilpasning refererer derimot til arbeidet med å møte fremtidige utfordringer ved å justere de biofysiske eller sosiale systemene for å redusere skade for samfunnet (NOU, 2010). Dette gjennomføres ved for eksempel forebygging og beredskap, forvaltning av naturressurser, bygging av ny og mer robust infrastruktur, og styrking av kunnskapsgrunnlaget.

Selv om klimatilpasning fokuserer på å takle konsekvenser, i stedet for å løse de underliggende årsakene, er det viktige sammenhenger mellom klimatilpasning og klimagassutslipp. Derfor bør arbeidet med utslippsreduksjoner og klimatilpasning ses i sammenheng (Klimatilpasningssekretariatet, 2012). Den femte hovedrapporten fra FNs klimapanel fremlegger at *“Mange tiltak for tilpasning og utslippsreduksjon kan bidra til å takle klimaendringene, men ingen enkelttiltak er nok i seg selv. Effektiv gjennomføring forutsetter politiske tiltak og samarbeid på alle nivå, og kan bedres ved å integrere tiltak for tilpasning og utslippsreduksjon i oppnåelse av andre samfunns mål”* (IPCC, 2014: 26).

Denne koblingen er nyttig i det videre arbeidet med klimatilpasning. Politiske- og beslutningsprosesser relatert til omstilling til et lavutslippsamfunn og det grønne skiftet kan gi synergieffekter til klimatilpasning.

---

Synergieffekter kan skape engasjement og interesse hos politikere og planleggere, som er en suksessfaktor for kommuners klimatilpasningsarbeid. Det er nemlig observert at kommuner med engasjerte politikere og planleggere har hatt større fremgang i klimatilpasning enn kommuner som ikke har dette (Dannevig m.fl., 2013).

## 2.3 Løsninger og hvordan disse håndteres i dag

Klimatilpasning handler om å ta hensyn til dagens og framtidens klima. Det er kommunenes ansvar å sikre sine innbyggere mot farer forårsaket av ekstremvær (Andersen, 2016). Dette ivaretas gjennom forvaltningen av risiko for flom og andre naturfarer, som er et tverrfaglig samspill mellom planleggere, tekniske fagfolk og politikere som prioriterer tiltak og investeringer. I dette arbeidet er kommunens planprosess et viktig verktøy for å gjennomføre tiltak som reduserer sårbarhet til ekstremvær, og bidrar til at samfunnet blir bedre rustet til å møte klimaendringene.

Siden 2010 har forvaltningsarbeid med klimatilpasning økt betydelig som et resultat av endringer i lover og forskrifter, mer kunnskap, flere veiledere og etableringen av Norsk klimaservicesenter (KSS) (Aamaas m.fl., 2018). Klimatilpasningsmeldingen (Meld. St. 33, 2012–2013) fastsatte hovedprinsippene for klimatilpasning i Norge; alle har et ansvar og kommunene har et særlig ansvar, i tillegg til at staten skal tilrettelegge for tverrsektorelt samarbeid (Miljødirektoratet, 2013). Med andre ord, hensynet til klimatilpasning må sees i sammenheng med andre overordnede og tverrsektorielle mål for samfunns- og arealutvikling.

Kommunene har flere verktøy som skal tilrettelegge for bedre arealplanlegging i henhold til plan- og bygningsloven; planstrategi og kommuneplanprosessen, inklusiv samfunnsdelen og arealdelen. Detaljene om hvorfor og hvordan klimatilpasninger kan ivaretas i de ulike plandokumentene er beskrevet i veilederen 'Klimahjelperen' (DSB, 2015). I tillegg har Norges vassdrags- og energidirektoratet (NVE), som er nasjonal sektormyndighet innenfor temaene flom- og skredfare, utgitt en veileder som gir anbefalinger for hvordan disse temaene bør ivaretas innen arealplanlegging på kommune- og reguleringsplannivå (NVE, 2017).

Selv om det er utgitt veiledere for innlemming av klimatilpasning i planarbeidet, betyr ikke dette at det gjøres godt nok i praksis. For eksempel, ifølge en nylig publisert rapport fra By- og regionforskningsinstituttet NIBR om 'Kunnskap og klimatilpasning i offentlig forvaltning,' bør klimatilpasning tydeliggjøres i kommuneplanens samfunnsdel for at kommunen skal kunne utnytte sine planverktøy optimalt (Orderud og Naustdalslid, 2017).

I tillegg til behov for å integrere klimatilpasning i overordnet planarbeid, er det en utfordring at det eksisterer et gap mellom kunnskap, beslutningstaking og handling innen dette området. Klimakunnskapen må oversettes slik det er forståelig og anvendbart for kommunene. Hanssen (2018) har vurdert denne utfordringen i forhold til bruk av flomsonekart som kunnskapsoversettelse i lokalt klimatilpasningsarbeid. Studiet viser at selv om flomsonekart bistår med å øke bevisstheten av klimaendringer er oppfatningen av risikobildet avhengig av tilstrekkelig kompetanse for å kunne oversette vurderingene til bærekraftig arealplanlegging og eventuelle restriksjoner i bruk

---

av arealer. Denne oppfatningen kommer også fram i en spørreundersøkelse om klimatilpasning til kommunene som påpeker et behov for kompetanseutvikling for å håndtere klimatilpasning, samt et behov for å styrke integrasjon av klimatilpasningsarbeidet i kommunene (Insam, 2018).

I september 2018 ble det vedtatt statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning (SPR, 2018). Retningslinjene skal både bidra til reduksjon av klimagassutslipp og begrense skade forårsaket av klimaendringer (NOU, 2018). SPR skal legges til grunn for å inkludere hensyn til klimaendringer i arealplanlegging etter plan- og bygningsloven. Dette burde forsterke eksisterende lovverk som et effektivt virkemiddel for kommunene å tilpasse lokalsamfunnene til klimaendringer (Miljødirektoratet, 2018). Dette gjelder spesielt kommuneplanens samfunnsdel, som er det viktigste verktøyet for samfunnsutvikling som plan- og bygningsloven har innført (KS, 2015). Det er de langsiktige utfordringene, mål og strategier kommuneplanens samfunnsdel skal ta stilling til (§11-2 i plan- og bygningsloven) og som gir grunnlag for kommunens virksomhet. I tillegg tilrettelegger plan- og bygningsloven en prosess for politisk forankring. For eksempel, ifølge vurderinger gjennomført for overvann anses det som en fordel at overordnede planer som omhandler temaet blir politisk vedtatt (NOU, 2015). Denne politiske forankringen kan være avgjørende for klimatilpasning. I en studie om klimatilpasning i arealplanlegging konkluderte Junker (2017) at evnen til å prioritere klimatilpasning framfor andre presserende oppgaver vil i stor grad avhenge av politisk vilje. Å prioritere klimatilpasning som en del av kommuneplanens samfunnsdel og forankre planen politisk vil være et viktig steg mot å skape politisk vilje.

## 2.4 Forutsetning for å lykkes der vi bor

Byene påvirkes i økende grad virkningen av ekstremt vær (Bai m.fl., 2018). Byområder representerer landskap som er dypt endret fra sine opprinnelige økosystemer, og skaper nye mikroklimaer relatert til varme, fuktighet, nedbør og forurensning (Blake m.fl., 2011). For tettsteder i nordlige klimaer er spesielt nedbør en utfordring på grunn av kombinasjon av fortetting og høyere andel tette flater som forsterker de negative effektene av kraftige nedbørshendelser (NVE, 2017). Videre opplever by- og tettsteder, som har utviklet seg i flomsonene og langs kysten, en økning i flom- og stormflokkefrekvensen. Disse utfordringene har alvorlige økonomiske og økologiske konsekvenser, i tillegg til innvirkning på livskvalitet, trivsel og sikkerhet for befolkningen.

I 2018 organiserte International Panel for Climate Change (IPCC) med flere for første gang en konferanse for å fokusere på klimaprosesser i byer. Målet med konferansen var å forstå klimainteraksjoner med anerkjennelsen av at klimaprosessene er enda mer komplekse i byer (Bai m.fl., 2018). Ett av utfallene fra konferansen var en handlingsplan for klimaforskning ('Global Research and Action Agenda', Prieur-Richard m.fl., 2018). Handlingsplanen presenterer viktige tverrgående problemstillinger og kunnskapshull, spesifikke temaer, og anbefaler tilnærminger som kan støtte opp gjennomføringen av handlingsplanen. Å ta en systemtilnærming er ett av de tverrgående problemene som er identifisert for å utforske løsninger for byområder som er spesielt relatert til



---

klimatilpasning og tilpasningsstrategier. En systemtilnærming anerkjenner behovet for å fange og integrere ulike former for kunnskap fra et bredt spekter av kilder og perspektiver (Prieur-Richard m.fl., 2018).

For å oppnå dette anbefaler handlingsplanen “co-design” og samspill for å dele kunnskap mellom forsknings-, praksis- og politikksamfunn. Denne tilnærmingen er gjenspeilet av andre internasjonale organisasjoner som arbeider for klimatilpasning i byområder. For eksempel identifiserte Verdensbankens rapport om byer og klima samspillet mellom forsknings- og interessegrupper fra lokale, nasjonale og internasjonale interessegrupper som viktig for effektive vurderinger av klima i tettsteder (Hoornweg m.fl., 2011). På toppmøtet mellom ordførere i 2015, ble en oppsummeringsrapport utgitt av ARC3.2 (‘Second Assessment Report for Climate Change in Cities’), der tverrfaglig interaksjon mellom forskere og andre interessenter ble angitt som *“essensielle for å optimalisere vitenskapelig-baserte klimaendringer i byer”*<sup>2</sup> (Bader m.fl., 2018: 29).

Denne globale erkjennelsen av behov for tverrfaglighet i klimatilpasningsarbeid er også tilstede nasjonalt. Miljødirektoratets ‘Strategi og handlingsplan for klimatilpasning 2018-2022’ beskriver målsetninger i klimatilpasningsarbeid framover, og at de skal bidra til kompetanse og kapasitetsoppbygging og *“stimulere til samarbeid mellom ulike forvaltningsnivåer, fagområder og aktører på området”* (Miljødirektoratet, 2018: 23). I tillegg skal Miljødirektoratet fortsette med *“å oversette informasjon, kunnskap og føringer til konkrete råd og veiledning”* (Miljødirektoratet, 2018: 23). Miljødirektoratets presisering av oversettelse av informasjon som en del av kompetanse og kapasitetsoppbygging er betimelig. Nylig indikerte Aamaas m.fl. (2018) at mangel på kunnskap i forvaltning ikke er den største barrieren for handling lenger. De konkluderte at i tillegg til mangel på ressurser og prioriteringer, er oversettelse av klimakunnskap tilpasset brukernes behov dagens største utfordring. Miljødirektoratets målsetning er viktig og dersom vi skal lykkes med å oversette kunnskap, må tilrettelegging av og inspirasjon for tverrfaglig arbeid prioriteres.

---

2 egen oversettelse



BARCODE 2016 - BYFØRTETTING I BJØRVIKA. FOTO: AMY OEN

---

# DEL 3

# TEORETISKE

# PERSPEKTIVER

---

## 3.1 Tverrfaglig samarbeid - integrert forvaltning og interdisiplinær kunnskap

Kommunenes tverrfaglige samarbeid med klimatilpasning er vurdert med utgangspunkt i to teoretiske perspektiver fra to forskjellige akademiske tradisjoner. Det er utviklet et analyseverktøy som kombinerer teorien “boundary work” og Patrick Geddes’ byplanleggingsteorier. Fordel med å kombinere disse to teorier er å operasjonalisere *boundary* arbeid med klimatilpasning på en måte som er mer nyttig for kommunen og bredden av kommunens ansvarsområder.

### 3.1.1 Definisjon av “boundary” begrepene

“Boundary work” eller *boundary* arbeid refererer til aktiviteter som gjennomføres for å formidle og oversette kunnskap for å minimere kunnskapsgrenser mellom grupper med ulik faglig bakgrunn som for eksempel vitenskapelige miljøer og de som tar politisk beslutninger. Cash m.fl. (2003) oppsummerer flere studier som påpeker viktigheten av *boundary* arbeid som utføres mellom eksperter og beslutningstaker, og fremhever utbredelse av ulike forventinger mellom disse to gruppene med hensyn til hva som utgjør faktagrunnlag, oppfatning av rettferdighet og forståelse av usikkerhet. Kommunikasjon og utveksling mellom disse gruppene er essensiell, og derfor egner *boundary* arbeid seg når den vitenskapelige informasjonen skal produseres på en tverrfaglig måte for kunnskapsbasert politisk utforming og styring (Slob og Duijn, 2014).

*Boundary* arbeid som prosess er spesielt egnet for å håndtere komplekse, sosial-økologiske systemer da den innebærer medskapning av kunnskap (Slob og Duijn, 2014). Slike komplekse sosial-økologiske systemer kan defineres som “wicked problems”, et uttrykk utformet av Rittel og Webber (1973) for å beskrive grunnleggende samfunnsproblemer som er vanskelige å løse. Utfordringene knyttet til klimaendring og klimatilpasning kan kjennetegnes som et “wicked problem” (Hanssen m.fl., 2015). Selv om DSBs ‘Klimahjelperen’ (2015) presiserer at klimatilpasning i kommunene bør ha en tverrfaglig og tverrsektoriell tilnærming, er det det teknologiske og sektororienterte perspektivet som dominerer (Orderud og Naustdalslid, 2017). I sine vurderinger av klimatilpasning rapporterer Orderud og Naustdalslid (2017) at kommunenes praktiske arbeid hovedsakelig innebærer tilpasning av infrastruktur og teknologiske løsninger for å håndtere overvann, havnivåstigning, ras og flom. En av grunnene til dette er at veiledning som er tilgjengelige er “*i stor grad er sektororientert og basert på teknisk og naturvitenskapelig kompetanse*” (Orderud og Naustdalslid, 2017: 105).

For å redusere silotenking og sektorisering innenfor klimatilpasningsarbeid, har nyere forskning sett nærmere på hvordan *boundary* arbeid kan forbedre oversettelsesarbeid av klimakunnskap (Corfee-Morlot m.fl. 2011; Hanssen, 2018). Blant annet har Hanssen m.fl. (2013) vurdert hvordan flernivånettverk kan tilrettelegge for *boundary* arbeid og øke kommunens tilpasningskapasitet. Dette er illustrert ved en nettverksstige der de ulike trinnene representerer ulike nivåer av forståelse og læring for klimatilpasning (Figur 1). Hauge m.fl. (2018) har brukt nettverksstigen videre og dokumentert at etablering av eksterne nettverk mellom kommuner kan fungere som arenaer for tolkning og oversettelse.



FIGUR 1  
Nettverksstigen (basert på Hanssen m.fl., 2013).

Begrepet *boundary* arbeid begynner å bli kjent for de som jobber med klimatilpasning i kommunene. Derfor er det en fordel å utvikle dette videre og analysere *boundary* arbeid innen kommunen (internt nettverk) da sektorisering innen kommunen er en utfordring i forhold til klimatilpasning og det etterlyses tverrfaglig samarbeid. DSB oppfordrer til at “Alle sektorer må tenke klimatilpasning innenfor eget ansvarsområde, og i planleggingen på alle nivåer, altså - klima i alt vi gjør” (DSB, 2015: 9).

Viktige elementer for å lykkes med *boundary* arbeid inkluderer bruk av *boundary* objekter og “boundary spanners”. *Boundary* objekter er prosesser og produkter av tverrfaglige samarbeid og bistår fortolkning, oversetting og omsetting av vitenskapelig kunnskap (Star og Griesemer, 1989). I en kommune finnes disse objektene i overordnet planprosesser som kommuneplanens samfunnsdel, i tillegg til kart, diagrammer, dokumenter samt arbeidsmodeller. “Boundary spanners” er mennesker som har ferdigheter til relasjonsbygging og samarbeid på tvers av organisasjoner og fag. De har kompetanse til å identifisere og innhente kunnskap utenfor egen organisasjon (Leifer og Delbecq, 1978). De har også evnen til å oppfatte denne eksterne informasjonen og oversette det slik det er relevant internt (Young, 2010).

Selv om litteraturen indikerer at *boundary* arbeid i organisasjoner som kommuner er gunstig for å møte de globale klima- og miljøutfordringene vi står ovenfor, er det begrenset dokumentasjon om hvordan man egentlig får dette

---

til. Young (2010) har utforsket dette og fremhever forvalternes innflytelse til å utvikle sin egen organisasjons kapasitet for *boundary* arbeid. Han nevner utveksling av kunnskap på tvers av grenseflater som gunstig pådriver til det grønne skiftet, og trekker fram noen teoretikere som har vært aktive med *boundary* arbeid, som blant annet, Patrick Geddes.

Patrick Geddes er interessant i denne sammenhengen på grunn av hans erfaringer med byplanlegging. Hans teorier har fokus på at planlegging skal være både kunnskapsbasert og samordnet (Ellefsen, 2013), og det er derfor egnet å operasjonalisere *boundary* arbeid med klimatilpasning i kommunene. På mange måter kan Patrick Geddes bli sett som en pioner til *boundary* arbeid da han promoterte tverrfaglig arbeid og tenkte integrert og helhetlig allerede på 1800-tallet. Neste avsnitt vil gå dypere inn i Geddes sitt arbeid og hvorfor det er viktig selv i dag for å forstå samfunnsplanlegging.

### 3.1.2 Geddes – dagsaktuell samfunnsplanlegger

Sir Patrick Geddes (1854-1932) var en skotsk botaniker, biolog, geograf, samfunnsgeograf og ikke minst en innovativ byplanlegger. Hans prinsipper for byplanlegging utviklet seg i den perioden moderne byplanlegging ble til (Ellefsen, 2013) og inkluderer hans “survey” metodikk av analyse før planlegging (Simensen, 2005). Geddes er også karakterisert som fremtidsrettet i forhold til å forstå betydning og sammenheng mellom de fysiske, tidsmessige and miljømessige dimensjonene ved planlegging (Bromley, 2017).

Hans teorier om bysamfunnet er beskrevet i ‘Cities in Evolution’, hans mest kjente bok (Geddes, 1915). Boken tar utgangspunkt i hvordan biologisk evolusjon kan forklare utviklingen av samfunnet, og hvordan det høyeste formålet for byutvikling er å planlegge levende byer (Bromley, 2017). Måten Geddes oppnådd dette var gjennom helhetstenkning og tverrfaglige analysemetoder der visuelle framstillingsteknikker og sosiale, historiske og kulturelle faktorer er vektlagt.

Til tross for Geddes’ status som visjonær innenfor byplanlegging har hans tilnærminger ikke blitt tatt bredt i bruk (Young, 2017) og har til og med blitt nedvurdert i spesialiserte vitenskapelige miljøer (Simensen, 2005). En hovedforklaring for dette er at tekstene om teoriene var lite tilgjengelig og ble oppfattet som usammenhengende. Nyere analyser av tekstene hans har likevel bidratt til økt fortolkning av Geddes. Dette, i tillegg til kompleksiteten av dagens globale utfordringer og behovet for tverrfaglig og helhetlige tilnærminger, har gitt fornyet interesse for Geddes. For å feire 100 års-jubileet av utgivelsen av ‘Cities in Evolution’ ble det utgitt en spesialutgave om Geddes i tidsskriftet ‘Landscape and Urban Planning.’ Young og Clavel (2017) utdyper at verdien av Geddes’ ideer har enda større betydning i dag for å møte nåtidens kritiske problemer som masse-urbanisering, miljøforringelse, og klimaendringer.

For å finne løsninger er det viktig å forstå Geddes’ tankegodt og deretter trekke ut erfaringer og lærdom. Ellefsen (2013: 17) oppsummerer Geddes’ utvidede byplanlegging “(1) fra å begrense seg til byen til å omfatte regionene,

---

*(2) fra kun å omfatte det bygde til å dreie seg om det menneskeskapte som del av naturmiljøet, (3) fra å være et teknisk spesialfelt til å bli politikk, (4) fra å være et ekspertfelt til å bli et inkluderende fagfelt, og (5) fra kun å bygge på ingeniørvitenskaper og arkitekturens akademitradisjoner til å bli et felt som samordnet kunnskap fra i prinsippet 'alle' vitenskaper."*

Fra et klimatilpasningsperspektiv kan disse punktene tolkes som viktigheten av (1) å tenke helhetlig og betydning av det lokale i en større sammenheng, (2) å plassere menneskelig bosetting sentralt, (3) å forstå kobling til politikk, (4) å legge vekt på brukermedvirkning, og (5) å tilrettelegge for tverrfaglig samordning i planleggingen.

Fra et *boundary* arbeid perspektiv er det spesielt Geddes' metoder for tverrfaglig analyse og integrasjon av ulike kunnskap som er interessant. Dette er illustrert med det han kalte tankemaskiner, diagrammer med firkanter som han fylte inn med ulike tema eller ideer for å vise sammenhengen mellom dem (Simensen, 2005). Geddes' tankemaskiner reflekterte hans visuelle måte å tenke på og var én av flere grafiske og visuelle teknikker eller representasjonstyper (som diagrammer, kart og utstillinger) som han benyttet for å formidle sitt budskap (Aspen, 2003).

Hans mest kjente diagram var inspirert av Frederic Le Play, en fransk økonom. Le Play kategoriserte samfunnet inn i tre elementer: "lieu, travail, famille" som har blitt oversatt av Lorange (1983) til sted, arbeid, folk. Geddes videreutviklet denne teorien ved å inkorporere elementer fra biologi, slik som omgivelser, funksjon og organismer (Tajchman, 2017). Til sammen ble dette til et Sted-Arbeid-Folk diagram som fremhever samspillet mellom de fysiske, økonomiske og sosiale faktorene i et samfunn (Lorange, 1983, Figur 2). Denne tilnærmingen viser at Geddes' byplanleggingsteorier ikke bare omfattet det bygde, men også det medmenneskelige som en del av naturmiljøet (Ellefsen, 2013). Diagrammet fungerer dermed som en representasjon av helhetlig tenking og avhengighet mellom mennesker og deres omgivelser.

Simensen (2005: 12) hevder at *"En bosetting legger beslag på et avgrenset geografisk område, stedet, hvor beboerne er involvert i alle mulige typer aktiviteter – deres arbeid. Med et liv som er strukturert av arbeidet, og påvirket av de fysiske forholdene på stedet, danner innbyggerne en folkegruppe, med felles kultur, tradisjoner og skikker. Det kompliserte samspillet mellom steder, arbeid og folk, eller mellom miljø, funksjoner og organisme, kom til å fungere som et rammeverk for Geddes' studier av bysamfunnet."*

Geddes' Sted-Arbeid-Folk diagram er en visualisering av *boundary* arbeid og viser bredden av nødvendig kunnskap, i tillegg til at den illustrerer grenseflatene og eventuelle behov for oversettelsesarbeid mellom ulike kunnskapsfelt. Rammeverket kan derfor gi inspirasjon til kommunens arbeid med klimatilpasning som en del av byplanlegging. Dette kan gjøres ved å bruke den som en del av kommunens eksisterende planverktøy, spesielt kommuneplanens samfunnsdel som er i seg selv tverrfaglig og bør fange interesse for politikerne. I det neste kapitlet er grenseflatene for klimatilpasning vurdert i forhold til Geddes' prinsipper vist i hans Sted-Arbeid-Folk diagram.

STED (omgivelser, geografi, økologi)	Sted-Arbeid	Sted-Folk
Arbeid-Folk	ARBEID (funksjon, økonomi)	Arbeid-Folk
Folk-Sted	Folk-Arbeid	FOLK (organisme, antropologi, sosiologi)

FIGUR 2  
Sted-Arbeid-Folk diagram som fremhever samspillet mellom de fysiske, økonomiske og sosiale faktorene i et samfunn (Lorange, 1983).

## 3.2 Sted-Arbeid-Folk rammeverk

Utvikling av et rammeverk for å identifisere mulighetene for å minimere potensielle barrierer i klimatilpasningsarbeid er inspirert av Tajchman (2017). Hun benyttet Geddes' Sted-Arbeid-Folk diagram i forhold til dagens og fremtidens utfordringer knyttet til vann og energi. I denne masteroppgaven skal Sted-Arbeid-Folk diagrammet benyttes i forhold til klimatilpasning. Rammeverket illustrerer potensielle innfallsvinkler for kommuner til å aktivisere *boundary* arbeid i forhold til klimatilpasning ved å utforske forholdet mellom Folk-Sted, Sted-Arbeid og Arbeid-Folk.

### 3.2.1 Folk-Sted (samfunn-landskap)

Samspillet mellom samfunn og de fysiske omgivelsene er det mest åpenbare forholdet fra et klimatilpasningsperspektiv. Ekstremvær forårsaket av klimaendringer innebærer blant annet høyere havnivå og økt fare for flom og skred og disse konsekvensene treffer lokalt. Tettbygde strøk er spesielt utsatt for korttidsnedbør (intens nedbør i løpet av noen få timer) (NOU, 2015). Grunnen er en kombinasjon av fortetting og høyere andel tette flater som forsterker de negative effektene av kraftig nedbør (NVE, 2017). Konsekvenser for befolkning inkluderer forstyrrelser i samfunnets evne til å fungere teknisk som følge av svikt i kritisk infrastruktur eller mangel på grunnleggende behov.



---

Å ivareta samfunnssikkerhet er en innfallsvinkel for å aktivisere denne grenseflaten mellom samfunn og landskap i forhold til klimatilpasning. På mange måter gjennomfører kommunen dette i sitt arbeid ved å ivareta samfunnssikkerhet i arealplanlegging (DSB, 2017). Arbeidet er tverrfaglig og det er en tydelig bro mellom sikkerhet og areal som er utsatt for klimahendelser. I tillegg er dette arbeidet sterkt forankret i plan- og bygningsloven når nye arealer skal utbygges da kommunen skal *“fremme samfunnssikkerhet ved å forebygge for tap av liv, skade på helse, miljø og viktig infrastruktur, materielle verdier mv”* (§3-1 h i plan- og bygningsloven). DSB sine veiledere henviser til kommunens planverktøy for dette; en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS) som er et verktøy for en systematisk gjennomgang av mulige uønskede hendelser, sannsynligheten for at de kan oppstå og kosekvensene. Selv om ROS-analyse kan være et helhetlig verktøy og et produkt av felles innsats og tverrfaglig involvering, er ikke dette integrert godt nok i det overordnede planarbeidet for at kommunene skal kunne utnytte sine planverktøy optimalt og forankre sitt arbeid med klimatilpasning (Orderud og Naustdalslid, 2017). Spørsmålet er da om fokus på sikkerhet og arealplanlegging er for snevert for å løfte samspillet mellom samfunn og landskap? Kan samspillet mellom trivsel for befolkning og naturens egen evne til å imøtekomme klimaendringer være mer kraftfullt for å prioritere klimatilpasning? I så fall ville en slik tilnærming utvikle perspektivet på arealplanlegging til by- og stedsutvikling og utvide mulighetsrom for klimatilpasning.

Planlegging av grønnstruktur er en viktig komponent av stedsutvikling. Grønnstruktur, også referert til som blågrønne løsninger og naturbaserte løsninger, har fått mer oppmerksomhet i det siste som et effektivt tiltak for å håndtere ekstremnedbør (Ruangpan m.fl., 2019). Prinsippet går ut på at områder med vann eller vegetasjon kan fungere som buffer mot flom og skred, og dermed dempe effekten av økt nedbør. I kommunens arbeid betyr dette at man jobber for å bevare eksisterende naturområder og økosystemer (i.e. myr, skog, naturlige bekker) som kan dempe konsekvensene av spesielt flom og andre naturfarer. I tillegg betyr det å gjennomrette eller etablere ny blågrønn infrastruktur (i.e. grønne tak og vegger, parker, turveier, bekker, elver og åpent vann). Fordelen med naturbaserte eller blågrønne løsninger er at de ivaretar flere økonomiske, økologiske og samfunnsmessige funksjoner. Når det gjelder de sosiale funksjonene virker grønne omgivelser positivt på både fysisk og mental helse (Jansson, 2014). For eksempel kan naturbaserte løsninger tilrettelegge for økt rekreasjon og dermed redusere stress og gi positive opplevelser. Et annet aspekt av slike løsninger er at de er estetiske og gir både stedsidentitet og kulturarv (Bothner og Aanderaa, 2017).

Fra et Geddes perspektiv kan forhold mellom folk og sted styrkes ved å fremheve naturbaserte og blågrønne løsninger for klimatilpasning. Fordelene og samfunnsverdiene for befolkningen vurderes bredere og inkluderer både fysisk og mental helse, stedsidentitet og sikkerhet. Dette illustrerer nødvendigheten av tverrfaglig samordning med involvering fra flere fagpersoner som kan oversette og dele sin kunnskap. Dette gjelder funksjoner som kommunens plan- og byggesak, naturmiljø, helse, kulturminner og kulturmiljø, kommunalteknikk (vann- og avløp) samt samfunnssikkerhet og beredskap.

## 3.2.2 Sted-Arbeid (geografi-arbeidsplasser)

Forholdet mellom sted og arbeid kan forstås som hvordan geografien og de naturlige fordelene ved et sted påvirker betingelsene for hvilke typer yrker og jobber som finnes (Tajchman, 2017). Jobbskaping er og har alltid vært en viktig politisk målsetning i kommuner, og de lokale forutsetningene setter premissene for dette. Satsing på fornybar energi samt å redusere utslipp av klimagasser er en velkjent retning for å skape arbeidsplasser. Mindre opplagt er jobbskaping i forhold til klimatilpasning. Det er likevel allerede et behov for investering i mer robust infrastruktur da skadepkostnader forårsaket av oversvømmelser og vanninntrenging i tettbebygde områder kan bli opptil 100 milliarder kroner i løpet av de neste 40 årene i Norge (NOU, 2015).

Investering i naturbaserte løsninger bør åpne muligheter for sysselsetting. Bygging og vedlikehold av blågrønn infrastruktur skaper direkte og indirekte fordeler ved bruk av lokal arbeidskraft og materialer. I tillegg til infrastruktur, er det også behov for yrker innenfor kunnskap og læring som bidrar til å gjøre samfunnet tilpasningsdyktig til ekstremvær (Bothner og Aanderaa, 2017). Økt kompetanse om effekter grunnet klimaendringer i kommunene er viktig for å lage tilpasningsstrategier, og for at kommunen skal engasjere og bli mer aktive i klimapolitikken (Westskog m.fl., 2017).

Generelt støtter slike arbeidsplasser omstillingen til det grønne skiftet. Dette er også i samsvar med ånden til Geddes som avviste utviklingen av en arbeidsøkonomi med fokus på økonomisk vekst som er avhengig av ikke-fornybare ressurser. Geddes støttet arbeidsplasser som genererte et levende sted med vekt på selve naturen som er nødvendig for livet, og for samfunnsutvikling på en helhetlig måte (Tajchman, 2017).

En innfallsvinkel for kommunen for å utforske forholdet mellom sted og arbeid er å utvide fokuset på etablering av grønne arbeidsplasser til å inkludere jobber som støtter klimatilpasning. Effektive blågrønne løsninger (i.e. grønne tak og vegger, parker, turveier, bekker, elver og åpent vann) krever innsats fra flere yrker innenfor både bygg og anlegg, naturmiljø, landskapsarkitektur, infrastruktur og samferdsel og arealplanlegging. Fordelen med forebyggende tiltak er at de kan skape synergier med arbeidsplasser relatert til klimatiltak og et fremtidig lavutslippssamfunn.

## 3.2.3 Arbeid-Folk (funksjon-identitet)

Ifølge Geddes' prinsipper er samsillet mellom arbeid og folk basert på funksjon og arbeidsoppgaver spesifikt i regionen som videre skaper en unik kultur, psykologi og personlighet blant innbyggerne (Tajchman, 2017). Fremtidens klima er nåtidens store politiske utfordring og arbeidsmarkedet må rette seg framover for å kunne møte utfordringen. Dette inkluderer ikke bare arbeidsoppgaver innen klimatilpasning for å kunne håndtere konsekvensene av disse, men også aktivitet i forhold til det grønne skiftet. Omstilling til et lavutslippssamfunn anses som en nødvendighet for å hindre ytterligere klimaendringer.

Omstilling og transformasjon er begreper som O'Brien (2012) benytter for å sette lys på samfunnets verdier som har resultert i dagens klimautfordringer, og som må endres for å løse disse utfordringene. Å fremheve samfunnets verdier i forhold til klimaendringer er viktig fordi kultur og identitet påvirker hvordan mennesker oppfatter

---

informasjon om klima (Stoknes, 2015). I tillegg er det nettopp folks verdier og verdenssyn som er de største barrierene for bærekraft og klimatilpasning (O'Brien og Sygna, 2013). Strategier for å motvirke disse barrierene er å snakke om klimatilpasning, og å appellere til de positive aspektene av klimatilpasning. Hauge m.fl. (2017) har vurdert barrierer for klimatilpasning i kommunen og skriver at det er større sannsynlighet for at arbeidstakerne lærer og tar til seg informasjon om klimatilpasning dersom organisasjonen retter fokus på dette. Jo mer organisasjonen er opptatt av klimatilpasning, desto mer kan dette bygge en yrkesidentitet. Positive aspekter inkluderer fellesverdier i samfunnet som ansvar, felleskap og enhet med naturen (Hauge m.fl., 2017). Disse fellesverdiene danner et grunnlag for endringer slik at klimatilpasning blir en sosial prosess som kan skape støtte for politisk handling og jobbskaping.

God klimatilpasning krever en helhetlig tilnærming som inkluderer endringer i personlige holdninger. Kommunikasjon og kunnskap er også en forutsetning. For kommunen gjelder dette kunnskapsinnhenting, kunnskapsoversetting mellom fagdisipliner og etater samt formidling av kunnskap til befolkningen. Den sistnevnte følger spesielt Geddes' prinsipper siden han var en tilhenger av utdanning som pådriver for å engasjere og mobilisere befolkningen (Bromley, 2017).

### 3.2.4 Oppsummering av rammeverk og utvalg av nøkkelord

Dette kapitlet introduserer et nytt analyseverktøy som kombinerer teori for *boundary* arbeid og Geddes' samfunnsplanleggingsteori. Analyseverktøyet er illustrert i et rammeverk inspirert av Geddes' Sted-Arbeid-Folk diagram. En oppsummering av de ulike relasjonene mellom Folk-Sted, Sted-Arbeid og Arbeid-Folk er vist i Tabell 1. Tabellen gir en oversikt over tema og ansvarsområder i kommunen som kan være relatert til arbeidet med klimatilpasning. Disse temaene er kategorisert etter Geddes' Sted-Arbeid-Folk rammeverk og er definert ved et utvalg av nøkkelord og en kort beskrivelse. Tabell 1 brukes videre i analysen av kommunens klimatilpasningsarbeid. Hvordan rammeverket skal aktiviseres for å operasjonalisere *boundary* arbeid i uttesting av Geddes' prinsipper som inngangsport for klimatilpasning er beskrevet i Del 5 av oppgaven.

**TABELL 1**

Oversikt over tema og ansvarsområder i kommunen som potensielle innfallsvinkler for klimatilpasningsarbeid kategorisert etter Geddés teorier og relasjoner mellom Folk-Sted, Sted-Arbeid og Arbeid-Folk.

<b>Geddés' relasjoner</b>	<b>Nøkkelord</b>	<b>Beskrivelse</b>
<b>Folk-Sted</b>	Natur/grønnstruktur	Grønnstruktur, blågrønne og naturbaserte løsninger har fått mye mer oppmerksomhet i det siste som en effektiv metode for å håndtere ekstremnedbør.
	Samfunnssikkerhet	Klimatilpasning er en viktig del av kommunens arbeid med beredskap og samfunnssikkerhet.
	Byutvikling/stedsutvikling	By- og stedsutvikling betraktes som strategier som gir retningsslinjer til kommunenes arealplanlegging som er et viktig virkemiddel for å ivareta samfunnssikkerhet, å tilrettelegge for hensiktsmessig utbygging og for å forhindre utbygging på områder som er utsatt for klimaendringer.
	Helse/velvære/trivsel	Befolkningens omgivelser påvirker både fysisk og mental helse. Klimatilpasning som bidrar til den enkeltes trygghet og som tilrettelegger for økt naturmangfold eller grønne områder er positivt for folkehelse og trivsel blant kommunens innbyggere
<b>Sted-Arbeid</b>	Næringslivet/yrker	Jobbskaping er og har alltid vært en viktig politisk målsetning i kommuner og arbeidsmarkedet. Det er behov for yrker som bidrar til å gjøre samfunnet tilpasningsdyktig til ekstremvær.
	Arbeidsplasser/vedlikehold/utbygging	Etablering av arbeidsplasser for bygging og vedlikehold av robust infrastruktur og blågrønne løsninger ved bruk av lokal arbeidskraft og materialer skaper direkte og indirekte fordeler.
<b>Arbeid-Folk</b>	Omstilling	Omstilling til et lavutslippssamfunn er sterkt knyttet til samfunnets verdier. Både kultur og identitet påvirker hvordan vi tar opp informasjon om klima. Sammenhengen mellom verdi og klima er et viktig perspektiv for å håndtere og hindre ytterligere klimaendringer.
	Utdanning/kunnskap	Klimatilpasning krever kompetanse og kunnskap hos de som allerede jobber innenfor klimatilpasning, for de nye yrkesgrupper som etableres, for den yngre generasjon og for befolkningen generelt.

---

# DEL 4

# METODE OG

# MATERIALE

---

## 4.1 Dokumentanalyse - et innledende arbeid

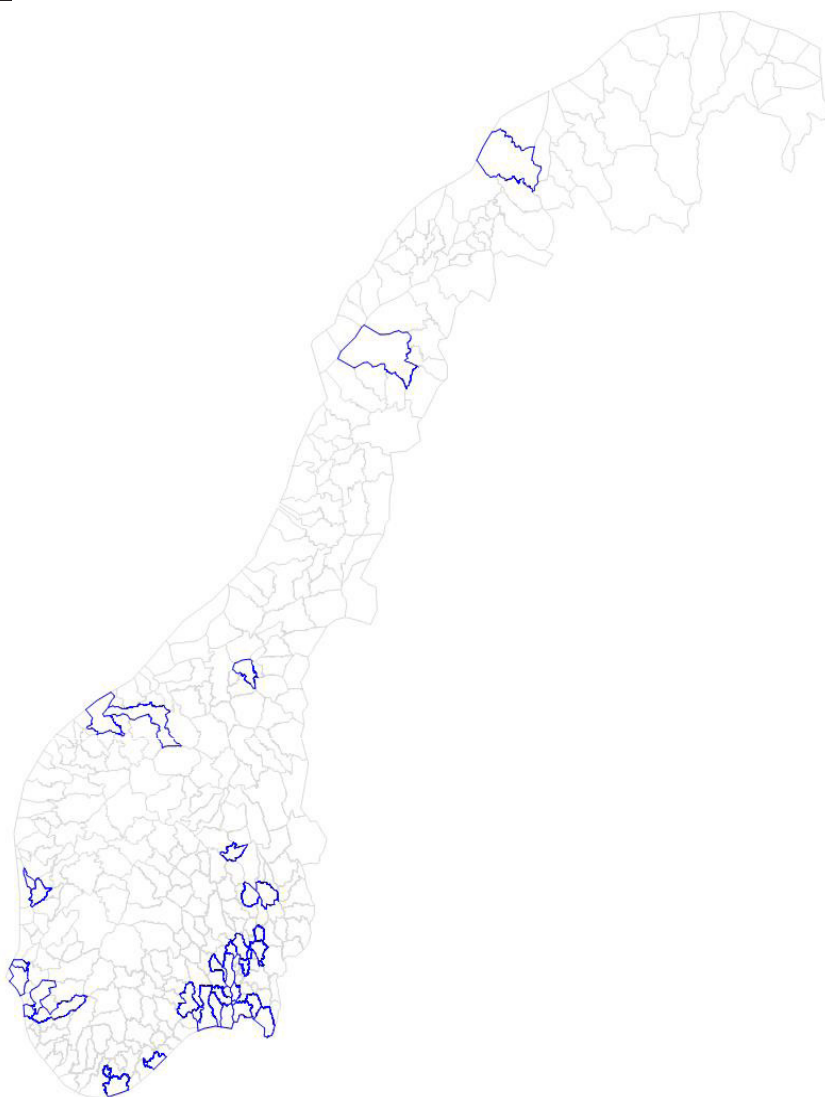
For å få en generell forståelse for hvordan sektorovergrepene klimatilpassningshensyn er ivaretatt i dagens strategiske planlegging er denne oppgaven bygget på et innledende arbeid med gjennomgang av kommuneplanens samfunnsdel fra utvalgte kommuner. Som tidligere nevnt er dette planverktøyet interessant fordi kommuneplanens samfunnsdel er i seg selv tverrfaglig og bør være av interesse for politikere. Gjennomgangen skal gi et oversiktsbilde av kommunens arbeid med å forankre klimatilpassning i eksisterende planverktøy, samt gi innsikt i hvordan kommunen tilrettelegger for oversettelsesarbeid og tverrfaglig samarbeid internt.

Fra 1. januar 2020 er det 356 kommuner i Norge og det ca. 10 % av kommuneplanens samfunnsdeler som er vurdert i masteroppgaven. De 36 utvalgte kommunene er dem med flest antall beboere basert på SSBs tallstatistikk fra desember 2019<sup>3</sup> som er justert for kommunesammenslåing fra 1. januar 2020 (Figur 3). Begrunnelsen for å vurdere kommunene med størst antall beboere er antakelsen om at disse bør ha flest og best ressurser for å tilrettelegge for tverrfaglig samarbeid i utarbeidelse av sine kommuneplaner slik at sektorovergrepene tema som klima er godt integrert i alle kommunenes ansvarsområder (CICERO, 2019). Selv om utvalget ikke er statistisk representativt nasjonalt, dekker de 36 kommunene med flest beboere alle fylker i Norge med minst en kommune i hvert fylke. I tillegg representerer de utvalgte kommunene både kyst- og fjellkommuner.

Det ble tatt utgangspunkt i de gjeldende kommuneplanens samfunnsdel som er vedtatt før 01.01.2020 fra nettsiden til hver av de utvalgte kommunene. Ikke alle sammenslåtte kommunene har utarbeidet og vedtatt sine nye planer og enkelte kommuner presiserer eksplisitt at de tidligere kommuneplanene fra alle sammenslåtte kommunene fremdeles er gjeldende. Det ble derfor vurdert totalt 44 kommuneplanens samfunnsdeler. Dokumentene ble analysert ved bruk av dataprogrammet NVivo for å gjennomføre både kvantitative og kvalitative tekstvurderinger. Fordelen med bruk av dataprogrammet NVivo er først og fremst programmets funksjoner for kvalitative vurderinger av tekst som inkluderer organisering og koding av informasjon. Kodingen danner grunnlaget for å analysere relasjoner, identifisere trender og teste teorier. De kvantitative vurderingene innebærer en systematisk tekstanalyse ved bruk av emneord rundt klima og tverrfaglig samarbeid. For å dekke alle variasjoner av et emneord (i.e. flertall eller ulik stavemåte) ble det benyttet \* i søkefunksjonen. Når det gjelder den kvantitative tekstanalysen inkluderer søkefunksjonen bruk av de ulike emneord i både tekst, overskrifter, figurer og referanser.

---

3 <https://www.ssb.no/befolkning/statistikker/befteett/aar>



FIGUR 3

Kommunegrensekart for Norge med utheving av kommunene hvor det er utført dokumentanalyse av kommuneplanens samfunnsdel (36 kommuner total, omkranset i blått).

### 4.1.1 Emneord som indikator

I forhold til klima, er det interessant å få en oversikt over kommunens generelle fokus på dette og hvor mye av klimafokus eventuelt kan relateres til en kommunes arbeid med å redusere klimagassutslipp (klimatiltak) eller å tilpasse seg klimaendringer. Derfor ble det kartlagt antall ganger ordet klima er brukt enten alene eller som rotord. For å kategorisere klimafokus videre, ble det kartlagt antall ganger ord relatert til klimagassutslipp er nevnt (klimatiltak, klimagass\*, klimautslipp\*, klimabudsjett\* og klimaregnskap\*) og antall ganger klimatilpasning\* (eller klimapassing\* og tilpasse\* brukt sammen med ordet klimaendringer) er nevnt. I tillegg til klimatilpasning som emneord, ble søkefunksjonen utvidet til å inkludere andre relevante ord som er knyttet til klimatilpasning på lik linje med Aamaas m.fl. (2018): ekstremvær, naturfare\*, naturhendelse\*, miljøskade\*, stormflo, flom\*, overvann, og oversvømme\*.

Innledende kartlegging av tverrfaglig samarbeid i kommuneplanens samfunnsdel er interessant for å få en indikasjon på om slike prosesser er synlig i teksten. Valg av emneord for tverrfaglig samarbeid er mer sammenhengende da det er flere ord som kan referere til dette. Med utgangspunkt i de publikasjonene som er vurdert tidligere (jfr. Del 2: Miljødirektoratet, 2013; DSB, 2015; Orderud og Naustdalslid, 2017; Hauge m.fl. 2018; Miljødirektoratet, 2018; Miljødirektoratet, 2019) er det kartlagt bruk av følgende ord: tverrfaglig, tvers, tverrsektor\*, sektor\*, silo, *boundary*, samarbeid, samordne, samordning, samhandling, samskapning, intern\*, arena, møteplass, og nettverk.

## 4.1.2 Tekstvurdering som mulighetsvurdering

Utgangspunktet for den kvalitative vurderingen er koding av nøkkelord for klimatilpasning og tverrfaglig samarbeid. En interessant vurdering i forhold til klimatilpasning er å undersøke i hvilken grad klimatilpasning er presentert som overordnet tema, om det er integrert på tvers av flere fokustema i kommuneplanens samfunnsdel eller om det er omtalt som en utfordring innen et spesifikt fagområde. Videre, en tekstanalyse for koding relatert til tverrfaglig samarbeid gjør det mulig å kryssjekke om det finnes en tydelig forbindelse mellom tverrfaglig samarbeid og klimatilpasning i de ulike kommuneplanens samfunnsdelene.

I tillegg til å analysere relasjoner, er Geddes' teorier uttestet ved å bruke Geddes' Sted-Arbeid-Folk rammeverk på tekstene. Det er kartlagt hvor klimatilpasning er plassert i forhold til Geddes' rammeverk samt vurdert kommunens tverrfaglige samarbeid med klimatilpasning i forhold til Geddes' prinsipper. Kartlegging er gjennomført ved tekstanalyse av kommuneplanens samfunnsdel for de utvalgte kommunene basert på beskrivelsen av Geddes' rammeverk (Del 3) og et utvalg av nøkkelord som representerer temaer der klimatilpasning kan integreres inn i samfunnsdelen (vist i Tabell 1 og oppsummert i Tabell 2). Resultatene brukes til å identifisere eksempler der klimatilpasning er godt integrert i flere av kommunes ansvarsområder.

**TABELL 2**

Utvalg av nøkkelord for uttesting av Geddes' teorier og relasjoner mellom Folk-Sted, Sted-Arbeid og Arbeid-Folk på kodet tekst om klimatilpasning i kommuneplanens samfunnsdel.

<b>Folk-Sted</b>	<b>Sted- Arbeid</b>	<b>Arbeid-Folk</b>
Natur/grønnstruktur	Næringslivet/yrker	Omstilling
Samfunnssikkerhet	Arbeidsplasser/vedlikehold/utbygging	Utdanning/kunnskap
Byutvikling/stedsutvikling		
Helse/velvære/trivsel		



---

## 4.2 Gruppeintervjuer i utvalgte kommuner

Dokumentarbeidet ble fulgt opp med gruppeintervjuer for å vurdere hvordan tverrfaglig samarbeid fungerer i strategiske planprosesser i spesifikke kommuner. Det ble gjennomført gruppeintervjuer for å vurdere hva som finnes av kunnskapsoversettelse i lokal klimatilpasning, samt å forstå hvordan kommunene kan benytte seg av eksisterende planverktøy for å forbedre tverrfaglig arbeid med klimatilpasning. Invitasjon ble sendt til tre utvalgte kommuner som utpekte seg som interessante basert på dokumentanalysen og øvrig bakgrunnsinformasjon. I invitasjonen ble det formidlet et ønske om å gjennomføre et en-times gruppeintervju med minst tre ulike fagpersoner, etater eller avdelinger tilstede. Kontaktpersonen inviterte selv de øvrige deltakerne. En uke før gruppeintervjuet fikk deltakerne tilsendt intervju spørsmålene (se Kap 7.4) for å bli litt kjent med tema som skulle diskuteres. Intervju spørsmålene ga grunnlag for et semistrukturert gruppeintervju slik at spørsmål kunne justeres etter behov og formuleres annerledes eller utvides dersom det naturlig dukket opp interessante tema underveis i gruppeintervjuet.

De tre kommunene som ble forespurt om å delta på gruppeintervju var: Bergen kommune, Tønsberg kommune og Karmøy kommune. Bergen kommune er interessant fordi de er en kommune som har fokus på klimatilpasning og bruk av forskningsmiljøet for å bygge opp sin egen kunnskap; allikevel kommer ikke denne satsingen tydelig fram i kommuneplanens samfunnsdel (se Kap 5.1.1). Tønsberg kommune pekte seg ut fordi kommunens samfunnsdel 2014–2026 er tatt fram som godt eksempel i DSBs 'Klimahjelperen' (DSB, 2015). Nå som Tønsberg har blitt slått sammen med tidligere Re kommune har de startet prosessen med å utarbeide en ny kommuneplanens samfunnsdel. Karmøy kommune har på sin side virkelig fremhevet klimautfordringer og klimatilpasning i sin kommuneplanens samfunnsdel (se Kap 5.1.1).

Gruppeintervjuet med Bergen kommune ble gjennomført torsdag den 12. mars fra 1000-1200. I utgangspunktet skulle fem personer fra Bergen kommune delta fra følgende avdelinger: Byrådsavdeling for klima, miljø og byutvikling, Seksjon for samfunnsikkerhet og beredskap, og Vann- og avløpsetaten og Bymiljøetaten. På grunn av de ekstraordinære omstendighetene knyttet til utbrudd av koronaviruset ble det meldt flere forfall kun timer før tidspunkt for intervjuet. Gruppeintervjuet ble derfor begrenset til to personer fra Byrådsavdeling for klima, miljø og byutvikling med muligheter å sende oppfølgingsspørsmål til de opprinnelige intervjuobjektene via epost.

Gruppeintervjuet med Tønsberg kommune ble gjennomført torsdag den 28. mai fra 1200-1330. På grunn av reise- og møterestriksjoner som følge av koronaviruset, ble det brukt en videomøteløsning. På gruppeintervjuet deltok tre representanter fra henholdsvis i) Eiendom og tekniske tjenester, ii) Kommunalteknikk, prosjektering og forvaltning og iii) Folkehelse, miljø og stedsutvikling. Etatene dekker ansvarsområder som kommuneplanlegging, VA og overvannshåndtering, plan og byggesaker, drift og vedlikehold av bolig og formålsbygg samt overordnet ansvar for beredskap.

---

Gruppeintervjuet med Karmøy kommune ble utført torsdag den 4. juni fra 1200-1330. Intervjuet ble gjennomført med videomøteløsning på grunn av gjeldende reise- og møterestriksjoner. Fire representanter deltok fra henholdsvis i) Teknisk stab med ansvarsområde klima, miljø og energi, ii) VA drift med ansvar for tekniske planer i kommunen, iii) Areal og byggesak med ansvar for private reguleringsplaner og snart kommunale reguleringsplaner fremover, og iv) Avdeling for Plan og strategi med ansvar for overordnet planlegging.

I tillegg til intervju spørsmål, ble det sendt informasjon til alle deltakere om behandling av opplysningene for å innhente samtykkelse om frivillig deltakelse og mulighet for å trekke sitt samtykke. Alle intervjuer har blitt tatt opp og transkribert i ettertid for å få med viktige uttalelser og refleksjoner. En oppsummering av gruppeintervjuene ble også tilsendt til deltakerne for gjennomlesning. Dette for å sørge for at poengene som har kommet fram under diskusjonen var riktig oppfattet og for å gi mulighet for presiseringer.

---

# DEL 5

# ANALYSE OG

# DISKUSJON

## 5.1 Klima som prioriterte tema

### 5.1.1 Er klimatilpasningshensyn ivaretatt i kommuneplanens samfunnsdel?

For å vurdere hvordan kommunen kan anvende kunnskap på tvers av fagetater er det nyttig å først vurdere hvordan sektorovergrepene klimatilpasningshensyn er ivaretatt i dagens versjon av kommuneplanens samfunnsdel og hvordan klimatilpasningshensyn brukes som strategiske styringsverktøy på dette feltet. Vurderingen baserer seg på dokumentanalyse av kommuneplanens samfunnsdel av 44 kommuneplanens samfunnsdel og gruppeintervjuer med utvalgte kommuner, henholdsvis Bergen, Tønsberg og Karmøy kommune.

Resultatene av den kvantitative tekstanalysen av emneord relatert til klima viser at alle kommuneplanens samfunnsdeler<sup>4</sup> refererer til klima, også i samfunnsdelene som ble vedtatt for ti år siden. Omtrent 80 % av kommunene referer til den delen av klimaarbeidet som har med klimagassutslipp å gjøre, mens 60 % henviser spesifikt til klimatilpasningsarbeid. Tallene er høyere enn det Naustdalslid (2019) viser til i hans vurdering av klimatilpasning i kommunal planlegging der han har kartlagt om klima, klimatilpasning eller klimatiltak er nevnt i samfunnsdelene fra 71 utvalgte kommuner. Naustdalslids gjennomgang viste at omtrent 70 % av kommuneplanens samfunnsdel henviste til klima som tema, 45 % nevnte klimatiltak, og 30 % nevnte både klimatiltak og klimatilpasning. De lavere resultatene kan være et resultat av utvalg av kommunene der Naustdalslid (2019) bevisst tok et utvalg av kommuner som var mer representative av mindre og mellomstore kommuner (fire kommuner fra hvert fylke og uten de største bykommunene).

Tekstanalysen ser også på antall ganger de ulike emneordene er brukt som indikator på hvor mye klima er vektlagt i samfunnsdelene. Dette er illustrert i Figur 4 som viser resultatene som individuelle kakediagram for hver av de 44 kommuneplanens samfunnsdelene relatert til tidspunktet den gjeldende kommuneplanen ble vedtatt for første gangen. Størrelsen på kakediagrammet gjenspeiler antall ganger emneordet klima er nevnt. Figuren viser stor variasjon. På det minste nevnes klima to ganger, mens på det meste nevnes emneordet i overkant av 100 ganger. Det er interessant å bemerke at denne variasjonen viser kun av en svak korrelasjon med tid og i forhold til publisering av ulike nasjonale føringer for arbeidet med klima. Litt over halvparten av samfunnsdelene som er vedtatt i perioden mellom 2010 (NOU, 2010) og 2013 (Meld. St. 33, 2013) nevner klima færre enn ti ganger. Etter 2013 er det fremdeles eksempler på samfunnsdeler som ikke fremhever klima, men totalandelen er mindre. Selv om det kom reviderte statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning (SPR) i 2018, er det ikke en tydelig økning i fokus på klima mellom 2013 og 2020.

I tillegg til klima som tema generelt, viser Figur 4 forholdet mellom emneord som representerer klimagassutslipp (farget i grå) og emneord for klimatilpasning (farget i mørkeblå) i de ulike samfunnsdelene. Generelt er kommunens klimagassutslipp vektlagt mer enn arbeidet med klimatilpasning. Det finnes noen unntak til dette som for eksempel Sandnes, Sandefjord og tidligere Skedsmo kommune som omtaler klimatilpasning mer enn klimagassutslipp.

<sup>4</sup> Kommuneplanens samfunnsdel er også referert til som samfunnsdel i oppgaven.

---

I forhold til emneordet klimatilpasning er det kun Sandnes og tidligere Re kommune som har brukt ordet relativt hyppig (åtte ganger eller mer, se Tabell 3). Tidligere Re kommune er overraskende i denne sammenhengen da det var en mindre befolket kommune før den ble slått sammen med Tønsberg til Tønsberg kommune den 1. januar 2020 (9730 beboere ifølge SSB<sup>5</sup>).

Det er en positiv korrelasjon mellom samfunnsdeler med hyppig bruk av klimatilpasning og samfunnsdeler som bruker andre ord knyttet til konsekvensene av klimaendringer som flom, overvann og naturfare som vises i Tabell 3. Denne sammenhengen er synlig for Moss, Oslo, Sandefjord, Sandnes og tidligere Re og Skedsmo kommune med flere emneord relatert til klimatilpasning brukt mer enn fire ganger. Spesielt bemerkes kommuneplanens samfunnsdel for Tromsø og Karmøy kommune som nevner klimatilpasning samt hele spekteret av konsekvenser. Det påpekes at det også finnes noen kommuner som ikke nevner klimatilpasning eksplisitt, men referer til de ulike naturhendelsene som kan tyde på at kommunene også arbeider med klimatilpasning. For eksempel nevner kommuneplanens samfunnsdel for både Asker, Drammen og tidligere Nedre Eiker kommune hendelser som flom, overvann og stormflo uten å referere eksplisitt til ordet klimatilpasning.

Basert på den innledende tekstanalysen ved bruk av emneord rundt klimatilpasning, er det kun en fjerdedel av de mest befolkede kommunene som har løftet fram arbeid med klimatilpasning opp i kommuneplanens samfunnsdel: Asker, Drammen, Karmøy, Moss, Oslo, Sandnes, Sandefjord, og Tromsø i tillegg til tidligere Nedre Eiker, Re og Skedsmo kommune. Resultatene gir en indikasjon på kommunens prioritering av klimatilpasningsarbeid. Det er likevel viktig å presisere at dette ikke nødvendigvis garanterer at kommunen faktisk prioriterer klimatilpasning. Samtidig, betyr ikke fravær av klimarelaterte emneord at kommunen ikke prioriterer klimatilpasning. Resultat fra CICEROs kartlegging ved bruk av spørreundersøkelser indikerer at Stavanger kommunen er best på klimatilpasning blant dem som har svart på undersøkelsen, etterfulgt av Nedre Eiker, Bærum, Kristiansand og Arendal (CICERO, 2019).

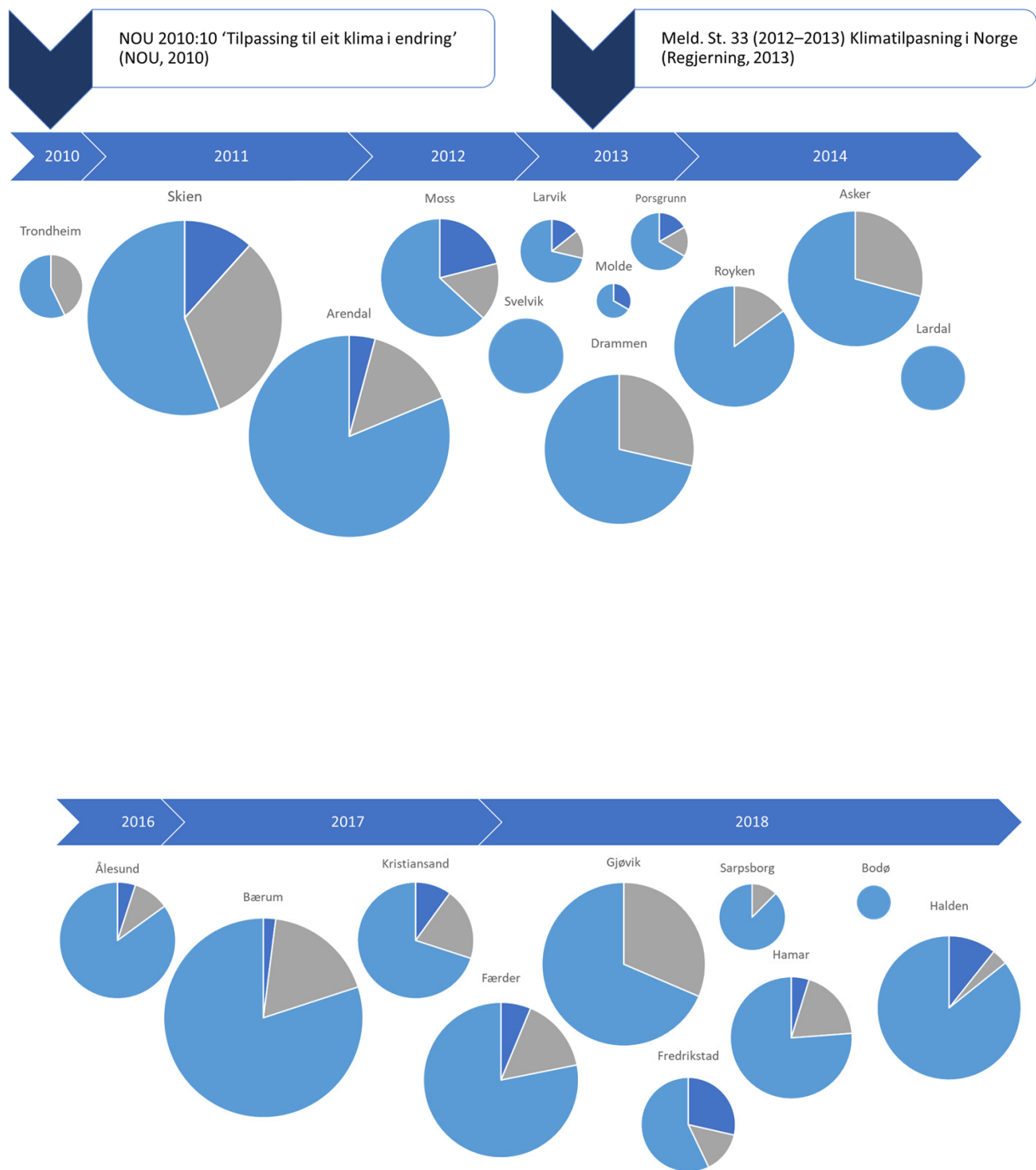
---

<sup>5</sup> <https://www.ssb.no/befolkning/statistikker/befteett/aar>

TABELL 3

Oversikt over hyppighet av emneord relaterte til klimatilpasning i kommuneplanens samfunnsdel (kommunenavn i kursiv indikerer at kommuneplan er fremdeles gjeldende fra til den nye kommunen vedtar en ny kommuneplan etter kommune sammenslåing).

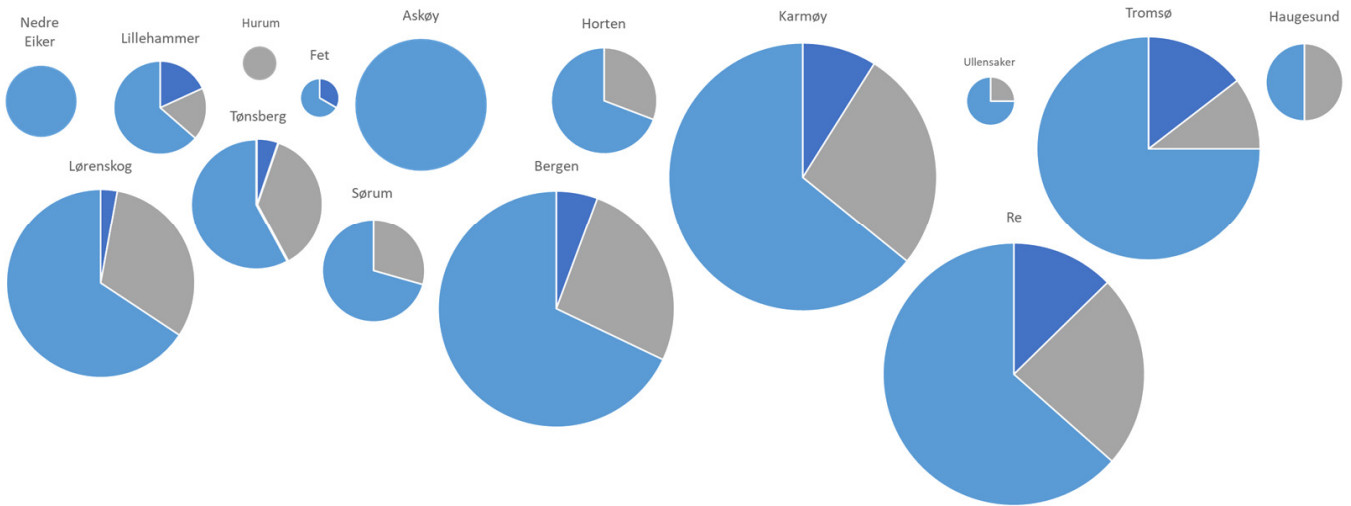
Fargekode:	1	2-3	4-7	8-19	
	Klimatilpasning	Flom/Overvann	Stormflo	Naturfare	Ekstremvær
Arendal	1	1	1	1	1
Asker	1	8-19	1	1	1
Askøy	1	1	1	1	1
Bergen	1	1	1	1	8-19
Bodø	1	1	1	1	1
Bærum	1	1	1	1	1
Drammen	1	8-19	1	1	1
<i>Fet</i>	1	1	1	1	1
Fredrikstad	8-19	1	1	1	1
Færder	1	1	1	1	1
Gjøvik	1	1	1	1	1
Halden	1	1	1	1	1
Hamar	1	1	1	1	1
Haugesund	1	1	1	1	1
Horten	1	1	1	1	1
<i>Hurum</i>	1	1	1	1	1
Karmøy	8-19	8-19	8-19	8-19	1
Kristiansand	1	1	1	1	1
<i>Lardal</i>	1	1	1	1	1
Larvik	1	1	1	1	1
Lillehammer	1	1	1	1	1
Lørenskog	1	8-19	1	1	1
Molde	1	1	1	1	1
Moss	8-19	8-19	1	1	1
<i>Nedre Eiker</i>	1	8-19	1	1	1
Nordre Follo	1	1	1	1	1
Oslo	1	1	1	1	1
Porsgrunn	1	1	1	1	1
<i>Re</i>	8-19	1	1	1	8-19
<i>Røyken</i>	1	1	1	1	1
Sandefjord	1	1	1	1	1
Sandnes	8-19	1	1	1	1
Sarpsborg	1	1	1	1	1
<i>Skedsmo</i>	8-19	8-19	1	1	1
Skien	1	1	1	1	1
Sola	1	1	1	1	1
Stavanger	1	1	1	1	8-19
<i>Svelvik</i>	1	1	1	1	1
<i>Sørum</i>	1	1	1	1	1
Tromsø	8-19	1	8-19	1	1
Trondheim	1	1	1	1	1
Tønsberg	1	1	1	1	1
Ullensaker	1	1	1	1	1
Ålesund	1	8-19	1	1	8-19



FIGUR 4

Oversikt over antall ganger emneordet klima er nevnt i kommuneplanens samfunnsdel i forhold til vedtatt dato. Størrelse på kakediagram gjenspeiler hyppigheten. Mørkeblå farge representer andel emneord relatert til klimatilpassing, grå farge andel klimatiltak og lyseblå andel øvrig bruk av emneordet klima.

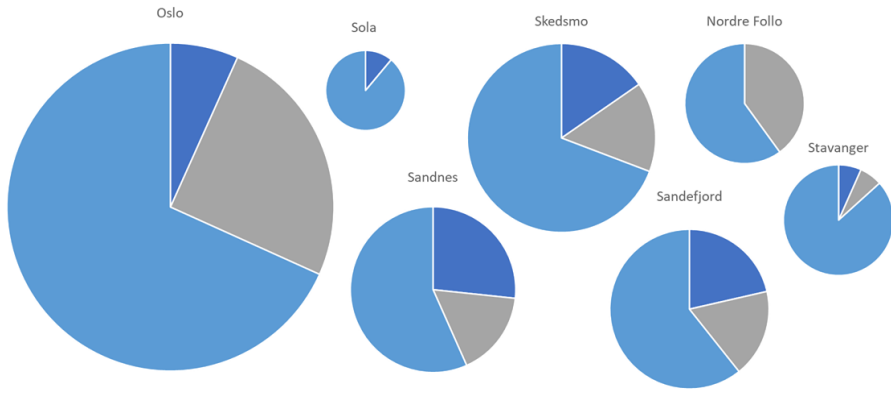
2015



Klimatilpasning inkludert i statlige plan- og retningslinjer (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2018)

Veileder: Hvordan ta hensyn til klimaendringer i plan? (Miljødirektoratet, 2019)

2019





## 5.1.2 Erfaringer fra kommuner - klimatilpasningsarbeid og tverrfaglige samarbeid

Bergen sitt varemerke er “Regnbyen” og vann har alltid vært en del av byens liv (Bergen kommune, 2010). Kommunen har derfor en naturlig bevissthet rundt klimaendringer og utfordringer som ekstremnedbør, havnivåstigning, sterkere vind og skred. Kommunens målrettede arbeid med klimatilpasning har vært en prosess og begynte på alvor som konsekvens av et ras i et boligfelt i Fana bydel (Figur 5). Den 14. september 2005 ble vestlandet rammet av ekstremværet Kristin og intenst regnvær utløste et jordras som traff fem rekkehus og tre personer omkom (NTNU, 2005).

Hendelsen refereres til som Hatlestad-raset og fremhevet alvorligheten av klimaendringer for kommunen. Dette ble også påpekt under gruppeintervjuet, *“Det var en konkret hendelse og det førte til at de startet med å gjennomføre masse undersøkelser og det førte til at man søkte om mer kunnskap.”* Omfattende risikokartlegging av havnivåstigning, skred, flom, nedbør og vind ble igangsatt, en geolog ble ansatt, en stilling som klimasjef ble etablert og kommunen begynte å delta som partner i ulike forskningsprosjekter. For eksempel, deltok Bergen kommune i det norske forskningsprosjektet *NORDADAPT*<sup>6</sup> (2007-2011) og det europeiske forskningsprosjektet *MARE*<sup>7</sup> (2009-2011).

Siden 2005 har kommunen opplevd en stor utvikling for å håndtere klimaendringer. Da man begynte å jobbe med dette var Seksjon for samfunnssikkerhet og beredskap fokusert på å sette inn ressurser etter en ekstremvær hendelse. Nå oppleves det at de er mer opptatt av forebyggende tiltak og inkluderer disse tiltakene i beredskapsplanen. En slik endring er også registrert hos klimaorganisasjoner og enkelte politiske partier med fokus på å redusere utslipp.

Det har tatt lang tid før de ville diskutere klimatilpasning fordi det kan gi inntrykk av at man har ‘gitt opp’. Et kjent sitat ble gjentatt under gruppeintervjuet, *“Det beste klimatilpasningstiltaket er å redusere klimagassutslipp.”* Det oppleves at dagens administrasjon er mer lydhøre og interessert i klimatilpasning, men det er en erkjennelse at tilnærmingen er vanskelig for å kunne nå klimamålene. Derfor er ordvalget viktig, og det er klokt å utvide narrativ om klimatilpasning som for eksempel å prioritere grønnstruktur (Figur 6).

I dag har Klimaseksjon i Byrådsavdeling for klima, miljø og byutvikling en koordinerende funksjon for kommunens interne nettverk som heter ‘Klimatilpasning Bergen.’ Nettverket består av 15 medlemmer som representerer ulike etater og inkluderer Vann- og avløpsetaten, Plan og Byggesak, Byantikvaren, Byarkitekten, Bymiljøetaten, Landbruksetaten i tillegg til Seksjon for samfunnssikkerhet og beredskap. To personer fra ‘Klimatilpasning Bergen’



**FIGUR 5**  
Jordras ved Hatlestad terrasse utløst av ekstremnedbør den 14. september 2005. Foto: Rolf Hordnes, Bergen kommune.

<sup>6</sup> Community Adaptation and Vulnerability in Norway, finansiert av Norges Forskningsråd

<sup>7</sup> Managing Adaptive Responses to changing flood risk in the North Sea Region, finansiert av INTERREG programmet

deltar også i det nasjonale klimatilpasningsnettverket slik at informasjon på nasjonalt nivå viderefremmes lokalt via kommunenes interne nettverk. 'Klimatilpasning Bergen' er en plattform for å utveksle kunnskap og erfaringer, og for å kunne møtes når det er et behov for det. Under gruppeintervjuet ble det nevnt at nettverket avholdt et møte for å svare på en spørreundersøkelse om norske kommuners arbeid med klimatilpasning sendt ut fra CICERO på oppdrag fra forsikringsselskapet If. De gikk gjennom spørsmål sammen for å få en tverrfaglig vurdering og behovet for en slik tilnærming ble presisert av et av intervjuobjektene som at *"ingen som kan ha full oversikt."*

Klimakunnskap i kommunen hentes nasjonalt via nettverk. Vann- og avløpsetaten har for eksempel et godt samarbeid med NVE. I tillegg er KS sitt arbeid med å formidle om klimatilpasning en kunnskapskilde. Muligheten for å hente kunnskap gjennom deltakelse i forskningsprosjekter ble også påpekt under gruppeintervjuet, *"Å samle ressurser i*

*kommunen for å være med på de forskningsprosjektene har vært viktig for kommune, kanskje det mest givende eller i hvert fall nyttig."* I denne forbindelsen er Bergen kommune fortsatt like aktiv med deltakelse i forskningsprosjektene BINGO<sup>8</sup> (2015-2019) og BEGIN<sup>9</sup> (2016-2020). Fordelen med denne aktiviteten er at andre etater har blitt mer engasjert i forskningsprosjektene og har til og med tatt eget initiativ for å bli med som partner i internasjonale prosjekter.

Når det gjelder Bergen kommunes planarbeid, ble 'Kommuneplanens samfunnsdel - Bergen 2030', vedtatt i bystyret den 24. juni 2015. Visjonen for Bergen frem mot 2030 er å utvikle en mer kompakt og attraktiv by som er grønn og fremtidsrettet. Arbeidet med planen ble ledet av Plan og bygningsetaten som jobbet bredt med flere møter både internt i kommunen og i medvirkningsprosesser med befolkningen. Kommuneplanens samfunnsdel legger føringer for kommunes klimaarbeid med detaljer presentert i 'Grønn strategi' (Bergen kommune, 2016), kommunens klima- og energihandlingsplan som ble vedtatt i bystyret den 21. september 2016. Videre bygger kommuneplanens arealdel (KPA 2018-2030) på både samfunnsdel og 'Grønn strategi.' KPA ble vedtatt i bystyret den 19. juni 2019 og er et viktig verktøy for klimaarbeid som juridiske bindende plandokument. Under gruppeintervjuet ble det presisert viktigheten av at strategiske overordnede plandokumenter ikke blir for statiske. Klima som tema er i stadig utvikling og derfor er de nyere strategiske kommuneplanene vel så viktige som kommuneplanens samfunnsdel, ikke minst fordi alle planene er vedtatt i bystyret i Bergen kommune.



**FIGUR 6**  
Håsteinarparken i Indre Laksevåg etter gjenåpningen av Damsgårdselven. Grønne kvaliteter som også håndterer overvann og styrtregn. Foto: Amy Oen.

<sup>8</sup> Bringing INnovation to onGOing water management – A better future under climate change, finansiert av EUs H2020 programmet

<sup>9</sup> Blue Green Infrastructure through Social Innovation, finansiert av INTERREG programmet

I mars 2020 vedtok byrådet at det skal etableres en Klimaetat for å synliggjøre Bergen kommunes klimaarbeid enda mer. Klimaseksjonen skal oppløses og Klimaetaten blir ansvarlig for klimautfordringene fra 1. september 2020. Dette skal gi kommunen mulighet å jobbe som fagetat og rendyrke kunnskap om klima, samt jobbe mer med klimarisiko. Man antar at nettverket 'Klimatilpasning Bergen' fortsetter.

Tønsberg kommune, som de fleste kommuner i Norge, forventer å få hyppigere og kraftigere ekstremnedbør som følge av klimaendringer. Dette fører til økt skredfare i tillegg til at havnivået forventes å stige og gi økt nivå ved stormflo (Norsk Klimaservicesenter, 2017). Selv om Tønsberg ikke har opplevd en ekstremværhendelse i nyere tid, er bildet som er tatt fra Tønsberg sentrum under storstormen i 1987 en sterk påminnelse om konsekvensene av ekstrem stormflo (Figur 7). Værhendelsen ble den gangen beskrevet som unik men gir en formodning om hva som kan komme i fremtiden.

Arbeidet med klimatilpasning i kommunen har historisk sett vært ivaretatt av det tekniske miljøet, både i forhold til arealplanlegging og overvannshåndtering. Det oppleves at behovet for de tekniske løsningene for å håndtere klimaendring er enklere for folk å forstå og dermed enklere for politikere å støtte. Kommunens 'Overvannsveileder' ble oppgitt som et eksempel på en bra og forståelig veileder som gikk rett gjennom den politiske behandling, og ble vedtatt av kommunestyret i februar 2020 (Tønsberg kommune, 2019).

Nå går kommunen over til en bredere satsing og skal bli mer aktive med å redusere klimagassutslipp. Under gruppeintervjuet ble det påpekt at denne overgangen er et resultat av at det har vært en enorm utvikling i kommunen. Klima som tema er på dagsordenen og ifølge et av intervjuobjektene *“er det helt umusikalsk å ikke snakke om dette og det er også helt umusikalsk for en kommuneadministrasjon å ikke ha dette her som fokus.”*

Utarbeidelsen av kommunedelplan for klima og energi ble gitt som et eksempel på denne utviklingen. Den gamle klima- og energiplanen hadde mest fokus på kommunens virksomhet og ikke Tønsberg kommune som et samfunn. Forskjell mellom disse to er slående og det ble sagt at *“det har skjedd noe ekstremt og det er jo gledelig.”* Den seneste klima- og energiplanen ble vedtatt i juni 2018 og har som hovedmål at *“Tønsberg som lokalsamfunn innen 2030 skal slippe ut 40 % mindre klimagasser enn i 1990 og at kommunen skal være karbonnøytral i 2050”* (Tønsberg kommune, 2018). I tillegg inkluderer planen en handlingsdel med konkrete tiltak. Under gruppeintervjuet ble det nevnt at et utfall av denne planen har vært ansettelsen av en klimarådgiver som begynte



**FIGUR 7**  
Plakat med bilde av stormflo under stormen den 16. oktober 1987 hvor båtene fløt i Nedre Langgata. Bildet er fotografert av Eivind Eriksen og plakaten er satt opp på en husvegg i Tønsberg sentrum i dag. Foto: Amy Oen.

i oktober 2019. Det ble påpekt at kommunesammenslåingen er relevant i denne sammenhengen ved at klima som fagfelt fra 1. januar 2020 er løftet frem i kommunens nye etat, Virksomhet for folkehelse, klima, stedsutvikling.

En annen prosess som illustrerer kommunens klimasatsing er etablering av et klimaråd som skal til politisk behandling i løpet av 2020. Klimarådet består av fire representanter med politisk representasjon (inklusive ordfører) og fem som representerer administrasjon (inklusive rådmann, tillitsvalgt og klimarådsgiver). Ifølge et intervjuobjekt er *“hovedmålsetningen for dem er å sikre forankring og gjennomføring av klimatiltak i kommunen for å bidra til at målet med å redusere klimagassutslipp med 60% innen 2030 blir nådd.”*

Etablering av et klimaråd viser at Tønsberg kommune er på god vei med å etablere et internt klimanettverk som kan jobbe systematisk med klimaarbeid på tvers av sektorer. Klimarådet er rettet mot klimatiltak, men vil også kunne følge opp andre spørsmål om klima og energi. Selv om kommunen ikke har hatt et formelt internt klimanettverk tidligere, er det etablert en tradisjon for uformelt samarbeid og dialog på tvers av fagekspertise som har inkludert klima som tema. For eksempel, har kommuneplanrevisjoner egne arbeidsgrupper innenfor ulike temaområder og Beredskap og klimatilpasning var representert som tema i siste samfunnsdel og arealdel. De ansatte involverer hverandre i pågående arbeid og det ble oppsummert at kommunen *“har en fin blanding av ulike grupper som utveksler informasjon på samlinger og mindre temamøter for å fange opp det som trengs for å avklare informasjon.”* På denne måten har kommunen bygget opp den interne kompetansen som trengs for å innlemme klimatilpasning i deres arbeidsområder.

Klimakunnskap hentes også utenfra kommunen gjennom deltakelse på fagsamlinger i regi av Fylkesmannen og fylkeskommunen. I tillegg er deltakelse i Miljødirektoratets webinarer om lokalt klimaarbeid ansett som veldig nyttig og klimarådsgiveren sprer denne informasjonen til relevante kollegaer i kommunen. Deltakelse på studieturer ble også nevnt som kilde til kunnskap og inspirasjon. I august 2018 var de som jobber med arealplanlegging, byggesaker, landbruk og geodata i kommunen på studietur til Malmø i Sverige for å se på byutviklingsprosjekter (Figur 8). Når kommunen laget det faglige programmet visste de at Malmø var også gode på klimatilpasning, så da ble også grønne tak og løsninger for overvannshåndtering inkludert i programmet.

Den siste kommuneplanens samfunnsdel for Tønsberg kommune ble vedtatt i 2015 og klimatilpasning er tatt hensyn til i forbindelsen med både stedsutvikling og beredskap. Planen ble delvis revidert i 2019, men revisjonen berørte ikke



**FIGUR 8**  
Tønsberg kommune på studietur, overvann og kanalen i Vestra Hamnen i Malmø. Foto: Cathrine Heisholt, Tønsberg kommune.

kapitler om klima og klimatilpasning, samferdsel eller beredskap. På grunn av sammenslåingsprosessen mellom Re kommune og Tønsberg kommune skal det lages en ny kommuneplan og et planprogram er allerede utarbeidet. Planprogrammet viser til fire satsningsområder for kommunen: trygge oppvekstmiljøer, klimavennlig vekst og utvikling, helsefremmende stedsutvikling, og nytenkende og samskapende kommuneorganisasjon. Ifølge planprogrammet som nå er ute på høringsrunde, er klimaendringer en av de tre største utfordringene for offentlig sektor og det spesifiseres at, *“Det vil være nødvendig å redusere klimagassutslipp og tilpasse seg endringene i klimatiske forhold i tiden fremover”* (Tønsberg kommune, 2020). Med bakgrunn i innspillene som mottas i høringsperioden vil plandokumentene bearbejdes, før de oversendes til kommunestyret som skal vedta plandokumentene i løpet av høsten 2020. Etter dette vil arbeidet med selve samfunnsdelen starte opp i henhold til temaer og tidsfrister beskrevet i planprogrammet.



FIGUR 9

Utbygging ved sjøen som er skjermet for vær og vind. Utsikt over Porsholmen fra Salvøy.  
Foto: Pernille Iden, Karmøy kommune.

Karmøy kommune er en kystkommune som har en unik topografi med kultur for kystbosetning. Det er mye knauser oppskåret av vikene som gjør kysten tilrettelagt for utbygging i småskala rett ved sjøen (Figur 9). Her har befolkning vært godt beskyttet mot vær og vind, men dessverre ikke like godt beskyttet mot hendelser som havnivåstigning og stormflo. I tillegg har måten man har bygget i landskapet ikke tatt tilstrekkelig hensyn til stadig kraftigere nedbørshendelser. Karmøy kommune består av en stor øy og fastland. For de som bor på øyen er det lett å tenke at med bosetning nært kysten så går nedbør uhindret til sjøen, men det stemmer ikke nødvendigvis. Derfor er ekstremnedbør og havnivåstigning de klimautfordringene som er mest relevant for kommunen. Dette gjenspeiles i Rogaland fylkeskommunes høringsutkast 'Regionalplan for klimatilpasning' (Rogaland Fylkes-

---

kommunen, 2020) som viser til Karmøy kommunes relativt høye omfang av skadeutbetalinger i forbindelse med forsikringsaker i form av vannskader forårsaket av flom og stormflo (Jansen m.fl., 2019).

Konsekvensene av klimaendringer har blant annet medført strengere krav fra Fylkesmannen som for eksempel ikke lengre godtar 2.5 m som bølgepåslag og krever utredning av fremtidig havnivå og bølgepåslag for alle byggesaker og reguleringsplansaker mot sjø. I tillegg har kommunen satt i gang konkrete prosjekter for blant annet håndtering av overvann. Under gruppeintervjuet ble det nevnt at på Norheim ble utbygging av en flomtunnel løsningen etter flere flomhendelser som følge av et ledningsnett med for små dimensjoner. Skadene etter en 300-års nedbørshendelse i juli 2012 ble oppgitt som pådriver for slike tiltak og gjennomføres etter kommunens 'Hovedplan for avløp 2016-2023' (Karmøy kommune, 2016).

Forbedring av kommunens tekniske anlegg for å tåle klimaendringer er viktig og bra, men tiltakene anses som siste ledd i stigen av muligheter til å gjøre noe med klimatilpasning og at de kunne vært unngått med bedre planlegging i forkant. En annen fordel med bedre planlegging og gode planer er kommunens mulighet å plassere ansvar slik at kostnader for å sikre tilstrekkelig overvannshåndtering belastes utbyggerne istedenfor kommunen i etterkant av flomhendelser. Men håndhevelse av planer er begrenset ved at man ifølge et intervjuobjekt bruker ordet "kan" og ikke ordet "skal" i dagens lover og forskrifter. Det oppleves som at *"du kan ta hensyn til klima hvis du vil .... Jeg kunne ønske meg flere sånne "skal" i lovverket og at disse kom inn på et tidlig tidspunkt slik at de vet hva de skal forholde seg til når de bygge ut i Karmøy."*

Derfor mener intervjuobjektet at de nye statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning (SPR) er en stor hjelp for å tydeliggjøre kommunens ansvar. Karmøy kommune forventer at det vil bli mer fokus på dette nå og intervjuobjektet forteller at *"Før var ansvaret for klimatilpasning sterk fraksjonert og fragmentert ut fra en rekke departement og sektormyndigheter. Nå er mye ansvar lagt til kommunen som i mye større grad skal ta fatt i dette selv blant annet i bestemmelse i kommuneplanens areadel."* For å få dette til må etatene stilles ansvar og klimatilpasning i kommunal virksomhet må skje på alle plan.

Når det gjelder Karmøy kommunes tverrfaglige samarbeid internt så finnes det et klimanettverk der de har prøvd å løfte opp klimatilpasning sammen med Haugesund, Tysvær og Bokn kommune. En felles konferanse ble holdt for et par år siden, men dessverre gikk ikke dette samarbeidet videre med flere samlinger. En av årsakene er at konferanser er kostbart og det tar mye tid å finne gode foredragsholderne og å samle folk. Nylig har kommunen vært aktiv med å gi innspill til Rogaland fylkeskommunes klimatilpasningsplan som er det første i sitt slag for Rogaland. Klimatilpasningsplanen er ute på høring med høringsfrist i august og med politisk behandling til høsten. Planen beskriver forslag om å etablere et politisk klimaråd og et klimatilpasningsforum for å tilrettelegge for samarbeid mellom kommunene (Rogaland fylkeskommunen, 2020). Håpet er at et slik nettverk utløser ressurser til undersøkelser som for eksempel på stormflo for at regionen får konkrete tall å forholde seg til.

Dette regionale perspektivet er viktig for Karmøy kommune siden det er mange kommuner som har stor befolkning tett på hverandre. Det er mye som går på tvers av kommunene i dette området som gjør det vanskeligere å få til den helhetlige planleggingen. Dette ble illustrert av et intervjuobjekt, *“Hva er klimavennlig når du har fire byer i kjøreavstand mellom hverandre hvor alle i en familie jobber i ulike byer? Da kan én kommune tenke klimavennlig men det hjelper ikke i en region.”* Denne helhetlige planleggingen er viktig både for klimaomstilling og for klimatilpasningsarbeid.



**FIGUR 10**  
Bilde fra Kopervik innerst i Stangelandsvågen. Området er skjermet for det harde kystværet, men ikke for stormflo. Photo: Pernille Iden, Karmøy kommune.

Karmøy kommunes siste kommuneplanens samfunnsdel ble vedtatt i 2015 og klimatilpasning er relativt hyppig omtalt i forhold til sikkerhet, stedsutvikling, grønnstruktur og kunnskap. Under gruppeintervjuet kom det fram at etatene ga innspill og både vann- og avløpssektor og beredskapskoordinator var svært aktive i dette arbeidet. På den positive siden ble resultatet en mer faglig forankret samfunnsdel og innspillene resulterte i bestemmelser i kommuneplanens arealdel i forhold til kotegrensener for bygging i strandsone. På den andre siden, ble gjennomføringen av den faglig forankrede samfunnsdel svekket for hvert nye kommunestyre som hadde mindre eierskap til planen. Dette er ikke unikt og det ble presisert av et intervjuobjekt at *“Dette er et stort problem med samfunnsdel som styringsdokument... Selv om politikere er med på å lage og vedta den er det ofte en svakere forankring enn det en skulle ønske.”*

Kommuneplanens samfunnsdel og arealdel skal nå revideres og denne gangen er hovedfokuset på prosessen rundt utarbeidelsen av kommuneplanen for at den politiske og administrative ledelsen skal få et sterkere eierskap til planen og på den måten styrke den som styringsdokument. I tillegg til dette er det gitt signaler i forslag til planprogram for kommuneplanens samfunnsdel at klima blir et sterkere element, også i forhold til FNs bærekrafts mål som skal implementeres for fullt. Dette er oppløftende for klimatilpasningsarbeidet internt i Karmøy kommune som på mange måter er i oppbyggingsfasen. Det har vært begrenset fokus inntil nylig men nå forventes det flere nye planer som fremhever klimautfordringer og den kommende overvannshåndteringsveilederen er et eksempel på dette. Et intervjuobjekt reflekterte med *“har tro og berettiget håp om at dette vil manifesteres litt mer nøye i organisasjonen og på politisk nivå gjennom dette arbeidet.”*

## 5.2 Synliggjøring av samarbeid som prosess i relasjon til klimatilpasning

Samarbeid er et ord som er mye brukt i alle kommuneplanens samfunnsdeler og dobbelt så mye omtalt som emneord klima (600 og 280 antall ganger for henholdsvis emneord samarbeid og klima). Men samarbeid relatert til klima som tema er omtalt betydelig mindre (39 ganger) og kun i omtrent halvparten av de samfunnsdelene som er vurdert. De fleste tilfellene henviser til kommunens samarbeid med eksterne organisasjoner som næringsliv, nabokommunene, regionen, og forskningsmiljøet. Det legges spesielt vekt på å samarbeide for å ta i bruk gode teknologiske løsninger, og utvikle klimavennlige løsninger innen transport, bygg og energiproduksjon. Dette gjelder også for de øvrige emneordene som kan antyde samarbeid i kommunene (samordne, samordning, samhandling, samskapning). Det nevnes noen få ganger at klimaendringer, miljø og transport vil kreve samhandling og en håndfull av kommuneplanens samfunnsdeler refererer til samordnet areal- og transportplanlegging for å redusere klimagassutslipp.

Når det gjelder klimatilpasning er det kun fire samfunnsdeler som eksplisitt omtaler samarbeid i relasjon til klimatilpassningsarbeid; Oslo, Skien, Tromsø og tidligere Re kommune. Tromsø kommune refererer også til samarbeid men spesifikt i forhold til forskningsmiljøet og endring i vannkvalitet da drikkevannet kan bli påvirket av klimaendringer. De tre andre kommuneplanens samfunnsdel har en relativt lik tilnærming som vist nedenfor med utklipp som illustrerer hvordan disse kommunene har fremhevet samarbeid.

For Oslo kommune er klimatilpasning allerede nevnt i den overordnede teksten som støtter én av kommunens fire målsetninger, en grønnere by. Samarbeid er flettet inn i et avsnitt som også fremhever kobling mellom klimatiltak og klimatilpasning:

*Oslo skal selv ta ansvar – både når det gjelder å redusere forbruk og energibruk, og hvordan vi beveger oss rundt i byen og **tilpasser oss et klima i endring**<sup>10</sup>. Utfordringene må løses gjennom det kommunen selv kan bestemme, og i **samarbeid** med nabokommunene, regionen, staten og næringslivet. For å møte framtiden på en klimasmart måte er innbyggernes egen atferd og handlinger i hverdagen viktig. (Oslo kommune, 2019: 18)*

Det første kapitlet i kommuneplanens samfunnsdel for tidligere Re kommune presenterer kommunens viktige veivalg der en av de ti som er beskrevet omhandler klimaendringer og klimatilpasning. Her er samarbeid også omtalt i forhold til klimatilpasning, beredskap og samfunnssikkerhet, samt i forhold til reduksjon av energiforbruk:

***Tilpasning til et endret klima**, og særlig utfordringer knyttet til mer nedbør, både året sett under ett, og i korte, intense perioder er en krevende oppgave som egner seg særlig godt for **samarbeid** på tvers av kommunegrensene. **Klimatilpasning** er i tillegg en viktig del av kommunens arbeid med beredskap og samfunnssikkerhet. Klimakapitlet i kommuneplanen har satt opp offensive mål om reduksjon i energiforbruk, restriktiv holdning til bygging på dyrkbar mark, og **samarbeid** om oppfølging av energi- og klimaplaner. (Re kommune, 2015: 7)*

<sup>10</sup> Egen utheving her og i de øvrige sitatene med utheving i denne masteroppgaven.



---

Skien kommune presenterer klimatilpasning som en del av sitt arbeid innen Framtidens byer og under satsningen på miljø og bærekraft. Beskrivelsen er en introduksjon til en mer detaljert fordeling av samarbeidsprosessene og hvordan tilnærming til klimaarbeid inkluderer både utslippsreduksjon og tilpasning til klimaendringer:

***Tilpassing til et annerledes klima*** – varmere, villere og våtere: Skien kommune inngår i et aktivt og forpliktende **samarbeid**, både regionalt og nasjonalt, med fokus på klimautviklingen og mulige effekter for miljø og samfunn. Dette kommer konkret til uttrykk i deltakelse i følgende plan- og **samarbeidsprosesser**. (Skien kommune, 2011: 47)

Selv om samarbeid er godt forankret i kommunen, er det overraskende få referanser til internt nettverk i kommuneplanens samfunnsdel. Unntaket er Horten kommune som presiserer et behov for “å forsterke samarbeidskulturen og nettverk internt og eksternt” (Horten kommune, 2015: 6) og tidligere Nedre Eiker kommune som fremhever intern kunnskapsheving som nødvendig i alle fagområder for å møte utfordringer knyttet til klimaendringer. I tillegg har både Karmøy og Sola kommune sine samfunnsdeler eksplisitte beskrivelser av sine samarbeidsprosesser internt i kommunene. Kommuneplanens samfunnsdel for Karmøy gir en detaljert forklaring av hvordan samarbeidsgrupper og en ledergruppe har blitt etablert for å håndtere sektorovergrepene temaer (se Kap 5.3). Sola kommune inkluderer et avsnitt om hvordan de ønsker å arbeide internt:

***Samhandling internt i kommunen*** er altså ikke det samme som samskaping, men vil i mange tilfeller være en forutsetning for å lykkes med samskaping. Tydelige, felles mål og kritisk refleksjon til hvordan vi arbeider for å oppnå målene er viktig for å lykkes. (Sola kommune, 2019: 11)

Under gruppeintervjuet med Bergen kommune ble fordeler med å jobbe i nettverk diskutert, spesielt det at man øker bredden i kunnskapen, og at man er mer informert om hva andre jobber med. I tillegg blir nettverket kjent med hvilken terminologi som gjelder for å kommunisere mellom de ulike sektorene. For eksempel, et intervjuobjekt reflekterte, “Når du snakker med Beredskap snakker du hovedsakelig om flom og havnivåstigning, når du snakker med Bymiljøetaten snakker du mye mer om blå grønnstruktur og sykkelveier...og når du snakker med VA snakker du om bekkeåpning og å unngå flom...Du blir veldig trent på at det er ulike fortellinger...”. Generelt er det mye mer samsnakking nå enn før med blant annet regelmessige ledersamlinger som også forsterker behovet for å forstå hverandre på tvers av sektorer.

## 5.3 Tverrfaglig og tverrsektorielt som strategi generelt

Å lykkes med å fremheve internt samarbeid forutsetter erkjennelse at arbeidsoppgavene er sektorovergripende og at kommunen har et behov for å jobbe mellom fag og sektor. Kapittel 4.2 av SPR (2018) presiserer at “*Klimatilpasning er et sektorovergripende hensyn som krever samordning og samarbeid på tvers av sektorer, og mellom kommunale, fylkeskommunale og statlige organer.*” Allikevel, er det nesten ikke noen av kommuneplanens samfunnsdeler som omtaler klimatilpasning eller klimatiltak som sektorovergripende tema. Det er kun syv av de 44 vurderte samfunnsdeler som bruker ordet ‘sektorovergripende’ og ytterligere syv til som bruker uttrykket ‘på tvers av sektorer’. Dersom ‘tverrfaglig’ benyttes som søkeord er det 18 flere samfunnsdeler som løfter denne utfordringen. For alle de tre søkeordene er de fleste tilfellene relatert til folkehelse som sektorovergripende innsatsområde med behov for tverrfaglig samarbeid, i tillegg til kommunens egne tjenester og tilbud til sine beboere. Tromsø kommune kobler byutvikling til et behov for helhetlig og sektorovergripende grep. Færder kommune arbeider med samfunnsikkerhet på tvers av sektorer i kommunen. Enkelte kommuner som Gjøvik og Røyken kommune henviser til flere ansvarsområder som sektorovergripende som også inkluderer klima og miljø.

Kommuneplanens samfunnsdel for Karmøy går enda lengre og beskriver hvordan sektorovergripende samarbeidsgrupper er etablert for kommunens satsningsområder (folkehelse, barn og unge, integrering, omdømme og frivillighet). Selv om ingen av samarbeidsgruppene fokuserer på klima, er etablering og presentasjon av arbeidsformen i samfunnsdelen unik og poengterer hvordan gruppene gir plass for kunnskapsformidling på tvers av fagområder:

*Samarbeidsgrupper blant kommunens etater for sektorovergripende tema: Kommuneplanens overordnede forvaltningsperspektiv omfatter samtlige kommuneetaters virkeområde. I samband med planarbeidet har rådmannen opprettet en ledergruppe bestående av etatsledere og nøkkelpersoner innen sentraladministrasjonen, teknisk sjefs stab og andre avdelinger. Gruppens hovedformål var å fungere som et forum for **kunnskapsformidling og oppdateringer om kommuneplanarbeidet på tvers av etatene.** På denne måten skulle kommuneplanen få en sterkere forankring i kommuneorganisasjonen. (Karmøy kommune, 2015: 13)*

Det er en utfordring å jobbe på tvers av sektorer og fagområder. Kommuneplanens samfunnsdel for Sandefjord nevner dette eksplisitt som en utfordring. Det krever både kunnskap om andre fagfelt, i tillegg til evne til å oversette kunnskap og bryte ned grensene mellom fag, sektorer eller etater internt i kommunen (se Del 2).

Selv om ingen av kommuneplanens samfunnsdel bruker ordet ‘*boundary*’ finnes det et par eksempler på plan-dokumenter som viser til grensene mellom sektorene. I tillegg til å jobbe ‘på tvers av sektorer’ som beskrevet ovenfor, spesifiserer både Bergen og tidligere Re kommune samarbeid over sektorgrensene, og Sarpsborg og Sola kommune påpeker behovet for å arbeide på tvers av etablerte siloer. Kommuneplanens samfunnsdel for Sarpsborg fremhever omstilling som viktig tema og hevder at “*for å løse komplekse oppgaver må kommunen som organisasjon jobbe på tvers og samarbeide godt med andre*” (Sarpsborg kommune, 2018: 11). Kommuneplanens

---

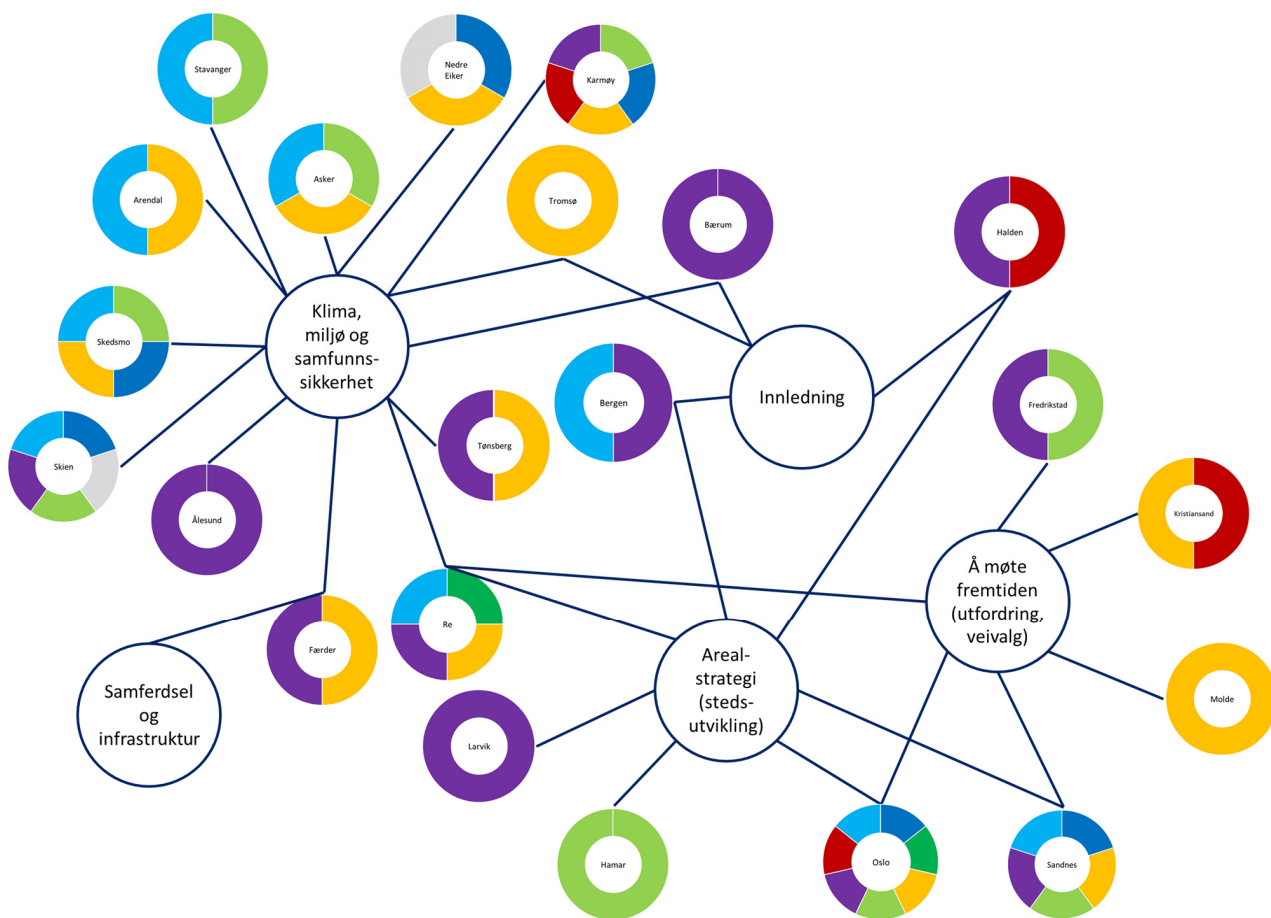
samfunnsdel for Sola antyder til og med oversettelseskompetanse ved at “de fire strategiske målene må oversettes innenfor hvert tjenesteområde, og på de ulike nivåene i organisasjonen” (Sola kommune, 2019: 13).

Tverrfaglig samarbeid er en viktig strategi for å minimere grensene mellom fagområder og sektorer i kommunen. Dokumentanalysen viser at det finnes gode eksempler på dette, dog ikke alltid relatert til klimatilpasningsarbeid. Basert på den innledende tekstanalysen ved bruk av emneord rundt tverrfaglig samarbeid, er det kun en fjerdedel av kommunene som fremhever dette i kommuneplanens samfunnsdel: Bergen, Færder, Horten, Karmøy, Sandefjord, Sarpsborg, Skedsmo, Skien, Sola og Tromsø, i tillegg til tidligere Nedre Eiker, Re og Skedsmo kommune.

## 5.4 Uttesting av Geddes’ rammeverk som inngangsport for klimatilpasning

Ved å bruke Geddes’ rammeverk som analyseverktøy er det mulig å operasjonalisere *boundary* arbeid i forhold til klimatilpasning. Omtrent halvparten av de vurderte samfunnsdelene inkluderer nøkkelord fra Geddes’ teorier og relasjoner mellom Folk-Sted, Sted-Arbeid og Arbeid-Folk i sine tekster om klimatilpasning. Generelt er det to ulike tilnærminger for hvordan dette er gjort. Enkelte kommuneplanens samfunnsdel inkluderer et eget og omfattende kapittel om klimatilpasning. Innen disse kapitlene er de ulike relasjoner i Geddes’ Sted-Arbeid-Folk rammeverket fremhevet. En annen tilnærming er at istedenfor eller i tillegg til eget kapittel omtaler noen samfunnsdeler klimatilpasning sammen med de ulike elementene av Geddes’ Sted-Arbeid-Folk rammeverk.

Figur 11 viser en oversikt over kommuneplanens samfunnsdel for kommunene som beskriver klimatilpasning i ulike kapitler, og hvilke relasjoner fra Geddes’ rammeverk som er fremhevet. Hver ring representerer en kommunes kommuneplanens samfunnsdel og sirkel med tekst representerer kapitler i kommuneplanens samfunnsdel. Geddes’ relasjoner er representert ved de utvalgte nøkkelordene (Tabell 1 og 2) som er fargekodet i Figur 11. Jo flere farger som vises for en kommuneplanens samfunnsdel, desto større bredde i klimatilpasning nevnes i forhold til andre ansvarsområder i kommunen. Hver av kommuneplanens samfunnsdel er koblet til én eller flere kapitler for å illustrere plassering av klimatilpasning i samfunnsdelen.



Geddes' relasjoner: **Helse** **Stedsutvikling** **Grønn** **Sikkerhet** **Arbeidsplasser** **Næringsliv** **Omstilling** **Kunnskap**

**FIGUR 11**  
 Illustrasjon av klimatilpasning i kommuneplanens samfunnsdel og hvilke relasjoner som er representert ved de utvalgte nøkkelordene (Tabell 1 og 2).

Det er kun kommuneplanens samfunnsdel for Karmøy, Oslo, Skien, Sandnes og tidligere Re og Skedsmo kommune som har en mer omfattende beskrivelse av klimatilpasning slik at de dekker bredden av Geddes' relasjoner for god samfunnsplanlegging (fire eller flere nøkkelord). Karmøy kommune (2015: 144) legger vekt på koblingen mellom klimatilpasning og samfunnsikkerhet, samtidig som de erkjenner viktigheten av arealplanlegging; *“Det er særlig viktig at en tar høyde for økt nedbør og havnivåendring i kommunens overordnede arealplanlegging. Dette gir bedre muligheter for å tilpasse fremtidige utviklingsområder i kommunen.”* Dette er naturlig koblet til et behov for opprustning av infrastruktur, noe som indirekte indikerer flere arbeidsplasser. I tillegg viser samfunnsdelen til kommunens egen rolle for å tilrettelegge og ta grep i forhold til både klimatiltak og klimatilpasning, der kunnskapsformidling er påpekt som en viktig oppgave.

---

Skien kommune (2011) legger mest vekt på klimatilpasning i byens blågrønne områder. Innhenting av kunnskap er nevnt for å skape en trygg og robust by. I tillegg er det spesifisert tre strategier for klimatilpasning i forbindelse med:

- arealplanlegging med tilhørende bestemmelser for og hensyn i arealbruk
- krav til infrastruktur inklusive bygg
- en robust helsemessig og sosial beredskap

Kommuneplanens samfunnsdel for Bergen, Bærum, Halden, og Tromsø er unik i at de løfter klimatilpasning som satsningsområde tidlig i samfunnsdelen (for eksempel i innledning eller sammendrag) eller de innlemmer klimatilpasning under flere kapitler i samfunnsdelen. Kommuneplanens samfunnsdel for Sandefjord nevner klimatilpasning i innledning som overordnet tema, men ikke i tilknytning til de utvalgte nøkkelordene og er derfor ikke inkludert i Figur 11.

Kommuneplanens samfunnsdel for Færder kommune er unik med eget kapittel om 'Gjennomgående hensyn med miljø og klima' som ett av flere temaer som må tas hensyn til i all planlegging. Kobling mellom klimatilpasning, arealplanlegging og bevaring av kulturminner er også uvanlig: *"Færder kommune tilpasser kommuneutviklingen og tjenesteytingen til forventede klimaendringer og er spesielt oppmerksom på dette i arealplanleggingen, forvaltningen av kommunaltekniske anlegg, og i bevaringen av viktige kulturminner"* (Færder kommune, 2018: 7). Videre er klimatilpasning omtalt i kapitlet 'Samferdsel og infrastruktur'. Her legges det vekt på behov for *"robust infrastruktur som fremmer samfunnsutvikling og verdiskaping, er miljøvennlig, klimatilpasset og som sikrer god beredskap"* (Færder kommune, 2018: 21). Ved å belyse mange innfallsvinkler for klimatilpasningsarbeid, og alle relasjoner av Geddes' Sted-Arbeid-Folk rammeverk, indikerer kommuneplanens samfunnsdel for Færder kommune mange muligheter for kommunen.

Kommuneplanens samfunnsdel for tidligere Re kommune henviser til klimaendringer og klimatilpasninger allerede i første kapittel om viktige veivalg. Her legges det vekt på samfunnssikkerhet. I tillegg til dette har samfunnsdelen et eget kapittel om samfunnssikkerhet og beredskap, samt kapitler om klima, energi, natur- og kulturmiljø og om verdiskaping og næringsutvikling. Klimatilpasning er omtalt under alle disse kapitlene med ulikt fokus som arealplanlegging, infrastruktur. Det er til og med relasjonen mellom klimatilpasning og arbeidsplasser som er fraværende i de andre samfunnsdelene (se Kap 6.7).

Kommuneplanens samfunnsdel for Sandnes kommune har to hovedinndelinger: 'Langsiktige mål for samfunnsutvikling i Sandnes 2019-2035' og 'Strategi for by- og stedsutvikling 2019-2035.' Klimatilpasning er et gjennomgående tema i begge inndelingene. Innledningstekst for de langsiktige målene tar for seg både klimatilpasning og utslippsreduksjon som viktige for bærekraftig utvikling. Relasjoner mellom samfunnssikkerhet, klimatilpasning og planlegging er spesifikt nevnt som prioritert område også for kommunens ledelse. I tillegg skal kommunen være forberedt på å innhente mer kunnskap for å håndtere klimaendringer. Når det gjelder strategier, er klimatilpasning

---

en av flere innsatsområder som prioriteres for by- og stedsutvikling i Sandnes kommune. En annen overordnet strategi viser til konkrete løsninger for overvann slik at det håndteres på en bærekraftig måte ved bruk av naturbaserte løsninger.

Intervjuobjektene i Bergen kommune kjente seg igjen i Geddes' rammeverk. Flere av de ulike nøkkelordene tilsvarer de ulike fagetatene som er representert i kommunens interne nettverk 'Klimatilpasning Bergen.' To nøkkelord var savnet i rammeverket, kulturminner og landbruk. For eksempel, byantikvaren deltar i 'Klimatilpasning Bergen' og bidrar med sitt perspektiv og sin kunnskap om kulturminner. Relasjon mellom Folk-Sted er den mest naturlige plasseringen for kulturminner som separat nøkkelord. Når det gjelder landbruk som nøkkelord ble det henvist til kommunens arbeid med vernet skog og å plante trær. Dette er tiltak knyttet til både natur, grønnsstruktur, og byutvikling slik at det i tillegg til å være positivt for klimatilpasning, også er et pluss for folks helse og trivsel.

Intervjuobjektene i Tønsberg kommune kjente seg også igjen i Geddes' rammeverk. Selv om de ikke har jobbet like mye med næringsliv og yrker relatert til klimatilpasning, så har de jobbet med alle temaer. Et intervjuobjekt savnet en diskusjon om økonomi som er en generell utfordring for gjennomføring av klimatilpasningstiltak da det er avveining hele tiden om man skal ta seg råd til det eller ikke. Selv om kommunenes økonomiplaner og budsjettfordelinger ikke er en del av denne oppgaven, er det en viktig refleksjon i forhold til prioriteringer av klimatilpasningstiltak. I Norge er det etablert gode støtteordninger for klimaomstilling og på grunn av dette har man kommet langt med å erstatte fossile biler med el-biler. Kunne man har kommet like langt med flere slike insentiver for klimatilpasningstiltak? Tønsberg kommune har søkt om midler for å støtte gjennomføring av både klimatilpasningstiltak og klimatilpasningstiltak hos Miljødirektoratets respektive tilskuddsordninger men klimatilpasning er kostbart.

Intervjuobjektene i Karmøy kommune kjente seg også igjen i Geddes' rammeverk. En med bakgrunn som samfunnsgeograf mente at Folk-Sted, Sted-Arbeid, Arbeid-Folk virker som kjent begrep, og sammenlignet relasjon med de tre dimensjonene av planleggingen som man arbeider med i dag, den sosiale, den fysiske og den økonomiske. Et annet intervjuobjekt delte sine tanker i forkant av gruppeintervjuet om hva slags myndighet kommunen har. Når kommunen har myndighet i forhold til private reguleringer blir mye av dette satt på siden av det økonomiske. Her har man en jobb å gjøre i forhold til å øke forståelse hos utbyggerne og politikere av både kostnader av å gjøre klimatilpasningstiltak og kostnader av å ikke gjøre klimatilpasningstiltak. I tillegg er det et stort behov å forstå nytteverdien av klimatilpasningstiltak som for eksempel åpen overvannshåndtering.

## 5.5 Relasjoner mellom Folk-Sted og sammenheng mellom samfunnet og landskapet

Som tidligere nevnt er samspeilet mellom samfunn og de fysiske omgivelsene den relasjonen som klimatilpasning oftest er assosiert med. Dette kommer fram i Aamaas m.fl. (2018) sin vurdering av eksisterende kunnskapsgrunnlag om konsekvenser av klimaendringer for Norge. Forfatterne henviser til at flere studier dokumenter at klimatilpasning er integrert i kommunes arealplanlegging og sitt arbeid med risiko- og sårbarhetsanalyse. I tillegg har områdene innenfor naturforvaltning, fysisk infrastruktur og samfunnssikkerhet og beredskap fått mer fokus siden 2010 (Aamaas m.fl., 2018). Derfor er det i tillegg til folkehelse interessant å utforske disse undertemaene litt dypere i forhold til deres plass i kommuneplanens samfunnsdel og koblingen til klimatilpasning. Uttestingen av perspektivet Folk-Sted innebærer å vurdere hvordan grenseflatene aktiviseres mellom klimatilpasning og i) natur og grønnstruktur, ii) by- og stedsutvikling, iii) samfunnssikkerhet og beredskap og iv) folkehelse og trivsel.

### 5.5.1 Natur og grønnstruktur

Konsekvensene av klimaendringer utspilles i landskapet der naturen tar imot stigende havnivå, kraftigere vind og mer intens nedbør. Den økte faren for ødeleggelse av infrastruktur ved ekstreme vær-situasjoner har vært en pådriver for kommunenes arbeid med klimatilpasning (CICERO, 2019). Denne utfordringen kan løftes fram i kommuneplanens samfunnsdel ved å plassere klimatilpasningsarbeid sammen med landskap eller natur som tema. Det er ca. 20 % av analyserte kommuneplanens samfunnsdeler som fremhever koblingen mellom klimatilpasning og natur og grønnstruktur. For eksempel, kommuneplanens samfunnsdel for Asker kommune bruker emneord relatert til klimatilpasning (flom og overvann) i delkapittelet om 'Blågrønnstruktur' organisert under 'Natur, kultur og samfunn' (Asker kommune, 2014). De beskriver hvordan grønnstrukturen kan bidra til å bevare landskapsverdier og forebygge flom og erosjon.

Bevaring og re-etablering av natur i bygde områder anses i økende grad som viktig for å håndtere konsekvensene av klimaendringer. Dette er ikke et nytt konsept, anvendelsen av naturen kan føres tilbake til teorier innenfor blant annet landskapsarkitektur og urban økologi, og økosystembaserte løsninger. Det som er nytt er at grønnstruktur har i økende grad blitt brukt for klimatilpasning (Pauleit m.fl., 2017). I Norge har grønnstruktur kommet til som nytt arealformal i den reviderte plan- og bygningsloven fra 2008 (Hanssen m.fl., 2015):

*Med grønnstruktur menes et sammenhengende, eller tilnærmet sammenhengende, vegetasjonspreget område som ligger innenfor eller i tilknytning til en by eller et tettsted. Formålet gjør det mulig for kommunen å avgrense hovedstrukturen i grøntdrag og naturområder, gjennomgående turdrag og parker og større friområder, lekeområder og naturområder innen byggesonen. Grønnstrukturen vil binde de grønne områdene innenfor byggesonen sammen med friluftsområder utenfor. (Miljødirektoratet, 2008: Ot.prp. nr.32, 2007-2008).*

---

Miljødirektoratets veileder for 'Planlegging av grønnstruktur i byer og tettsteder' presiserer at grønnstruktur er viktig for blant annet klimatilpasning der grøntarealer og vegetasjon kan fordrøye og infiltrere overvann og dermed redusere flomrisiko (Miljødirektoratet, 2014). Flere nyere studier viser til effekt av grønnstruktur som spesielt godt egnet for å håndtere overvanns- og flomproblematikk (Madsen, 2015; Nes og Trommer, 2017; Bothner og Aanderaa, 2017). Dette kommer også fram i Magnussen m.fl. (2015) sin rapportering av økosystemtjenester og grønnstruktur i norske byer og tettsteder. De fremhever betydning av at trær, busker og annen vegetasjon i kantsoner kan redusere de negative konsekvensene forårsaket av flom, styrtregn, og jordskred. Nylig har naturbaserte løsninger kommet fram som et overordnet begrep for løsninger inspirert av naturen. Naturbaserte løsninger skal bidra til økt biodiversitet samtidig som de kan være effektive for klimatilpasning (Ruangpan m.fl., 2019). De nye SPR vil også være en pådriver for dette siden naturbaserte løsninger trekkes tydelig fram som verktøy (SPR, 2018).

*“Bevaring, restaurering eller etablering av naturbaserte løsninger (slik som eksisterende våtmarker og naturlige bekker eller nye grønne tak og vegger, kunstige bekker og basseng mv.) bør vurderes. Dersom andre løsninger velges, skal det begrunnes hvorfor naturbaserte løsninger er valgt bort.” (SPR, 2018)*

Fordelene med natur og grønnstruktur er godt dokumentert, allikevel er det ifølge Aamaas m.fl. (2018) få studier som viser til kommunenes klimatilpassningsarbeid i forhold til naturforvaltning. I analysen i denne oppgaven er det funnet noen få eksempler der klimatilpasning i det hele tatt er omtalt i samspillet mellom natur og samfunnet i kommuneplanens samfunnsdel. En grunn kan være at selv om grønnstruktur har vært i fokus lenge, spesielt i forhold til funksjoner for biodiversitet og økt trivsel, har bruk av grønnstruktur for klimatilpasning ikke fått det samme fokuset før de siste ti årene. En annen begrunnelse for mangelen på eksempler er at Miljødirektoratets veileder presiserer at grønnstruktur er en del av det faglig arbeidet i forbindelsen med kommuneplanens arealdel eller kommunedelplaner (Miljødirektoratet, 2014). Referanser til anvendelsen av grønnstruktur som strategisk grep i kommuneplanens samfunnsdel er fraværende i veilederen.

Kommunen har mulighet til å forbedre dette samspillet ved å tilrettelegge for tverrfaglig samarbeid mellom de relevante fagekspertene. I Cerra m.fl. (2017) sin vurdering av klimatilpasning fra et Geddes perspektiv reflekterer forfatterne at historisk sett har landskapsarkitekter og økologer jobbet for å fremheve naturen i de åpne plassene mellom bebygde områder som strategi for klimatilpasning. Likevel, for å nå fram i kommunen trenger de hjelp. I tillegg til landskapsarkitekter, økologer og biologer er det behov for fagkunnskap innenfor hydrologi og hydrogeologi, samtidig som alle fagekspertene trenger kunnskap om planprosess (Seifert-Dähnn m.fl., 2018). I vurderingen av utfordringer for blågrønne løsninger fra ulike fagperspektiv påpeker Seifert-Dähnn m.fl. (2018) at det er behov for kompetanse innenfor kommunikasjon for alle fagekspertene samt at alle har en positiv holdning til samarbeid.



## 5.5.2 Samfunnssikkerhet – redusere sårbarhet og styrke resiliens

Konsekvensene av klimaendringer er sterkt knyttet til samfunnssikkerhet og beredskap og skal inkluderes i kommunes helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyser (DSB, 2014). Mye tyder på at dette gjøres, samt at det er høy bevissthet rundt klimatilpasning og samfunnssikkerhet i kommunene. Ifølge CICEROs spørreundersøkelsen om klimatilpasning i kommuner (2019) har ca. 80 % av svarkommunene i undersøkelsen oppgitt at klimatilpasning er integrert i tilstøtende prosesser i kommunen, og 70 % som henviser at dette er gjort gjennom ROS-analyser som er lovpålagt (Sivilbeskyttelsesloven, 2010). Allikevel, antyder Orderud og Naustdalslid (2017) at dette arbeidet også bør tydeliggjøres som et tema i samfunnsdelen av kommuneplanen.

Denne observasjonen gjenspeiles i dokumentanalysen gjennomført i denne oppgaven der ca. 25% av kommuneplanens samfunnsdeler refererer til klimatilpasning i forhold til kommunens arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap. I tillegg er det fire kommuner som tydeliggjør dette ved å inkludere klimatilpasning i eget kapittel eller delkapittel om samfunnssikkerhet. For eksempel, kommuneplanens samfunnsdel for Arendal kommune har et eget kapittel med tittelen 'Samfunnssikkerhet' som løfter fram ROS-analysen som verktøy for å forankre beredskapsarbeidet intern i organisasjonen for å opparbeide kunnskap om risiko- og sårbarhet og for å tilpasse kommunen til klimaendringene.

Dette er litt overraskende da DSBs 'Klimahjelperen' (2015) anbefaler at de prioriterte tiltakene fra helhetlig ROS-analyse tas inn kommunens styringsprosesser og overordnet planverktøy, inklusiv kommuneplanens samfunnsdel. 'Klimahjelperen' tiltrår videre at det ikke er behov for en detaljert presentasjon av kunnskap om klimaendringer i samfunnsdelen, men heller en overordnet presentasjon av kunnskap, og spesielt de utfordringene som kommunen står overfor (DSB, 2015). Dessuten skal samfunnsdelen vise til kommunens langsiktige utfordringer, mål og strategier, og derfor bør funn eller utfordringer fra helhetlig ROS-analyse vurderes å ta inn som satsingsområder. DSBs begrunnelse er overbevisende, "*Ved å integrere kommunens arbeid med kommunal beredskapsplikt i plansystemet vil arbeidet i større grad synliggjøres og få en tydeligere forankring*" (DSB, 2015: 39).

En tilnærming for å tydeliggjøre dette i kommuneplanens samfunnsdel er å utvide risiko- og sårbarhetsperspektivet til å inkludere oppbygging av samfunnets sin resiliens. Bahadur m.fl. (2010) påpeker at begrepet resiliens brukes i økende grad innenfor litteratur og politikk om klimatilpasning og samfunnssikkerhet. Selve begrepet resiliens, som betyr 'å sprette tilbake' på latin, har mange fortolkninger og derfor flere bruksmåter (Davoudi, 2012). Allikevel er det noen felles elementer som går igjen; kapasiteten for en vellykket tilpasning i møte med forstyrrelser, samt at resiliens er en prosess og ikke en stabil tilstand. Fordelen med å utvide fortellingen om samfunnssikkerhet til å omfatte både sårbarhet og resiliens er å dra nytte av de respektive styrker ved begge konsepter (Miller m.fl., 2010) som kan være utgangspunkt for å invitere til en bredere utveksling av kunnskap, samt å skape interesse på tvers av fagområder. For eksempel, å redusere risiko er en kjerneegenskap av sårbarhet som resiliens kan lære fra, mens evnen å tilpasse seg nye stabile tilstander er en kjerneegenskap av resiliens som kan være nyttig for sårbarhet (Miller m.fl., 2010).

En resiliens-tilnærming er også i tråd med Geddes integrerte og tverrfaglige tankemåter. Miller m.fl. (2010) indikerer at resiliens har en systemtilnærming til problemstillingen som legger vekt på integrasjon av ulik

---

kunnskap. I tillegg poengterer forfatterne at resiliens har sterkere sosio-økologisk “feedbacks.” Cerra m.fl. (2017) gjentar dette perspektivet ved å ære Geddes’ tverrfaglige tilnærming. Sosio-økologisk resiliens er et virkemiddel som kommuniserer konsekvenser av klimaendringer, demonstrerer klimatilpasning og legger til rette for sosial dialog. Dette er interessant da iterative tilbakemeldinger kan bidra til å øke forståelsen mellom hvordan våre handlinger påvirker de stedene vi bor. Å presentere funn fra en helhetlig ROS-analyse gjennom en resiliens-linse, kan derfor øke interessen blant kommunens sentrale aktører innenfor sikkerhet og beredskap. I sin studie av hvordan risiko knyttet til klimatilpasning er ivaretatt i kommunens helhetlige ROS-analyse, identifiserer Anfeltmo (2016) beredskapsansvarlige, planleggere og lokale politikere som sentrale aktører. Beredskapsansvarlige har best kjennskap til en helhetlig ROS og mest sannsynlig best kunnskap om risiko, og planleggere har best oversikt over kommunens daglige gjøremål og iverksettelse av de statlige reguleringene. Politikere har den sentrale rollen som pådrivere, også for at klimatilpasning er inkludert i kommunens planprosesser. Gjennom intervjuer av disse sentrale aktørene i to kommuner konkluderer Anfeltmo (2016) at aktørers individuelle forståelse av risiko for klimaendringer påvirker hva som blir avdekket i kommunens ROS-analysen og dermed kommunens klimatilpassingsarbeid. I tillegg har aktørers egne interesser og engasjement for klima betydning for hvordan klimaendringer blir håndtert i kommunen. Resultatene indikerer at det er et behov for å utveksle kunnskap om klimaendringer og risiko. Miller m.fl. (2010) utdyper at for å engasjere politikere bedre i klimaspørsmål, må konsepter som sårbarhet og resiliens oversettes på konstruktive måter for å løse samfunnsutfordringer. En slik “re-framing” kan være mer attraktiv og gi mer plass til klimatilpasning som en del av et narrativ om samfunnssikkerhet i kommuneplanens samfunnsdel.

### 5.5.3 Fra arealplanlegging til by- og stedsutvikling

Arealplanlegging er et viktig virkemiddel for kommunen og befolkningen da den både ivaretar samfunnssikkerhet, tilrettelegger for hensiktsmessige utbygging av bygninger og infrastruktur, og tar hensyn til klima og miljøet. I de siste ti årene har det spesielt vært mer fokus på problemstillingen av fortetting i by og tettsteder der mange tette flater hindrer infiltrasjon av overvann (NVE, 2017). Dette er en økende utfordring i fremtidens klima med økt og mer intens nedbør, og var utgangspunkt for NOU 2015:16 ‘Overvann i byer og tettsteder’ og utvalgets arbeid. De konkluderte med at å samordne overvannshåndteringen med arealplanleggingen er et viktig grep for kommunen. Som et eksempel viser de til samarbeidet i nettverket Fremtidens byer som satt fokus på disse utfordringene:

*“Byene samarbeidet om å utvikle bedre planverk for å gi vannet plass i byen, særlig gjennom bedre arealbruk, men også i form av konkrete tiltak som gjenåpning av bekker, bevaring av vegetasjon og etablering av grønne lunger.” (NOU, 2015: 53)*

Planlegging av grønnstrukturen er en viktig komponent av stedsutvikling, og som tidligere nevnt er den også effektiv for å håndtere overvann og redusere flomrisiko (Danielsen, 2015). Det er likevel ikke bare planlegging av

---

vannsystemer som er en inngangsport for klimatilpasning. I sin bok, 'Urbanism in the Age of Climate Change,' understreker Peter Calthorpe (2011) at løsning til klimaendringer ligger i planlegging av både vann- og avløps-systemer, energisystemer og transportsystemer lokalt i det han beskriver som "community-scale systems." Enda viktigere er at disse systemene er integrert og gjensidige avhengig av hverandre. Tankegangen følger Geddes' prinsipper og overlapper mellom de ulike tema i Geddes' rammeverket (Figur 2).

Dette overlappet ble påpekt under gruppeintervjuet med Bergen kommune, der de henviste til et stedsutviklingsprosjekt som dekket flere nøkkelord i rammeverket. Bergen kommunes ByBane-prosjekt og utbygging av Mindemyren ble tatt fram som eksempel på dette. Prosjektet er en del av kommunens satsing på offentlig transport og området rundt Mindemyren skal gjennomgå en transformasjon der man utnytter muligheten å etablere nye grøntområder langs traséen på Mindemyren. Dette inkluderer å bygge gangveier og sykkelveier som er viktige kvaliteter for å øke helse og skape trivsel. I tillegg skal arealene håndtere overvann og kulverter skal åpnes opp for å etablere en ny kanal som flomvei. Utforming av kanalen skal også tilrettelegges for sjørreiren. Prosjektet viser at selv om det kun er en liten del som handler om håndtering av konsekvenser av klimaendringer, kan man ved å gjøre disse utbyggingsprosjektene riktig, utforme de til gode klimatilpasningsprosjekter. Et av intervjuobjektene oppsummerte klimatilpasningens sitt potensiale til at, *"klimatilpasning er basisen som får mange tilleggseffekter."*

By- og stedsutvikling er en betydelig aktivitet for kommuner, og av de samfunnsdelene som er vurdert her, er det ca. 70% som nevner enten byutvikling eller stedsutvikling, og en håndfull presenterer temaet i eget kapittel. Allikevel er det kun 27 % som nevner arealplanlegging som viktig for klimatilpasning, og en håndfull som eksplisitt gir plass til klimatilpasningsarbeid sammen med kommunens strategier for samfunnsutvikling. For eksempel, kommuneplanens samfunnsdel for Oslo kommune har et eget kapittel 'Byutviklingsstrategi' med delkapittel 'Nullutslippsbyen – kollektivbasert, smart og grønn' der det presiseres at byutvikling skal ta høyde for at klimaendringer og overvannshåndtering er prioritert som klimatilpasningstiltak (Oslo kommune, 2019).

Ifølge Calthorpe (2011) er bærekraftig by- og tettstedsutvikling en virkningsfull løsning til klimautfordringer som pådriver for mer kompakte tettsteder med bedre sammenhenger til arealbruk og transport. Han skisserer hvordan livsstil og bevaring av de bygde og naturlige miljøene er sentralt for både klimatiltak og klimatilpasning. Derfor har klimatilpasning et stort potensiale for å skape muligheter sammen med klimatiltak og i forbindelse med by- og stedsutvikling. Her har kommunens planleggere som er ansvarlige for kommuneplanens samfunnsdel en sentral rolle som regissører for å tilrettelegge samspillet mellom alle de ulike aktørene og fagfelt som involveres i stedsutvikling. Planleggere har en velegnet plassering i administrasjon til å ha kontakt med politikerne, beboere og de øvrige etatene i kommunen. Denne helhetlige og tverrfaglige tilnærming krever oversettelsesferdigheter for å innlemme et bredt felt av innspill, samt å balansere eventuelle motstridende hensyn. For eksempel, å tilrettelegge for både klimanøytrale og klimarobuste byer og tettsteder er en utfordring (Aamaas m.fl., 2018). En byfortetting med knutepunkts-strategi reduserer reisebehovet slik at flere kan gå, sykle eller ta kollektivtransport. Men, dersom fortetting øker andel tette overflater kan den øke risikoen lokalt for negative konsekvenser av ekstreme nedbørshendelser (Hannsen og Hofstad, 2015).

---

Et annet perspektiv relatert til stedsutvikling er klimatilpasning i forhold til kulturminner. Under gruppeintervjuet med Bergen kommune ble dette foreslått som en relasjon som også burde inkluderes i Geddes' rammeverk. Gruppeintervjuet med Karmøy kommune henviste til kulturminner i tillegg til usikkerhet med de fremtidige kostnadene med å beskytte kulturmiljø mot ekstremværhendelser. For eksempel, kulturmiljøet i Skudeneshavn i Rogaland er fredet som en unik kystby og bevaring av trehusbebyggelse. Sentrum og indre havn i Skudeneshavn er fredet, men området ligger under nivå for havnestigningen og er allerede sterk påvirket av stormflo. Aamaas (m.fl., 2018) har tidligere rapportert at det foreligger få studier som belyser kommunenes arbeid med klimatilpasning knyttet til kulturmiljøer. Det begynner imidlertid å komme noen studier om temaet. Nylig har Norsk institutt for kulturminneforskning (NIKU) undersøkt erfaringer om hvordan klimaendringer påvirker kulturminner (Haugen m.fl., 2020). Resultatene indikerer at det er et behov å videreutvikle en metode beskrevet i et tidligere forskningsprosjekt. Metoden inkluderer flere trinn for å kartlegge kunnskap relatert til kulturarv i tillegg til fare- og risikovurderinger av klimaendringer på de relevante kulturminnene. Haugen m.fl. (2020) konkluderer også at det er en fordel å inkludere plankompetanse i arbeidet med kulturminner og at samarbeid på tvers av sektorene er en essensiell suksessfaktor.

#### 5.5.4 Folkehelse – velvære og trivsel er på nivå med trygghet og fravær av sykdom

Når det gjelder klimatilpasning i helsesektoren, har veiledende materiale fra de norske myndighetene mest fokus på hvordan konsekvensene av klimaendringer som flom, skred, tørke og hetebølger påvirker risiko for tap av menneskeliv, i tillegg til konsekvenser for matproduksjon, vannforsyning, smittebærer sykdommer, og allergier (FHI, 2018)<sup>11</sup>. Dette gjenspeiler de globale klimarelaterte helsekonsekvensene fremhevet av IPCC og FN (IPCC, 2014; IPCC, 2018; UNEP, 2018). Bevissthet rundt forebygging for å redusere risiko for liv og helse er viktig, men Norges befolkning har generelt god helse (FHI, 2018) og Norge har et helsevesen som er godt rustet mot de negative helsekonsekvensene av klimaendringer (NOU, 2010). Dette kan være en årsak til at Aamaas m.fl. (2018) ikke fant noen systematiske studier om kommunens arbeid på dette området. Det er kun noen få av kommuneplanens samfunnsdeler vurdert i denne oppgaven som inkluderer helseperspektivet som en del av klimatilpasningsnarrative og da i forhold til samfunnsikkerhet (vannforsyning, smittevern) eller stedsutvikling (luftkvalitet).

Å beholde helseperspektivet til tap av liv og sykdom kan være begrensende, ikke minst for å kunne engasjere bredere. Helse betyr ikke bare fravær av sykdom, men også den fysiske, mentale, og sosiale velvære (Hofstad, 2013). Tankegangen følger et av Geddes' perspektiv og er blitt mer synlig i nyere rapporter om konsekvenser av klimaendringer og helse. For eksempel, siden 2016 har 'The Lancet Countdown,' et internasjonalt og tverrfaglig forskningssamarbeid, publisert årlige rapporter om koblingen mellom klimaendringer og helse. Initiativet sporer flere indikatorer på tvers av fem områder; i) konsekvenser av klimaendringer, eksponering og sårbarhet, ii) klimatilpasning, planlegging og resiliens for helse, iii) klimatiltak og co-fordeler for helse, iv) finans og økonomi, og v)

---

<sup>11</sup> <https://www.fhi.no/nettpub/hin/miljo/klima-og-helse/>

---

offentlig og politisk engasjement (Watts m.fl., 2018). Listen over indikatorene er omfattende, og i tillegg til de mer tradisjonelle assosiasjoner mellom klimaendringer og helse, er klimatilpasning og planlegging fremhevet som viktig for folkehelse, samt at konsept av helse co-fordeler er introdusert og behov for politisk engasjement presentert. European Academics Science Advisory Council (EASAC) har en lignende oppsummering i sin rapport om klimaendringer og helse (EASAC, 2019) der de også viser til et behov å forsterke helse i forbindelse med klimatilpasning, og strategier for transport, energi og boligbygging knyttet til klimatiltak.

Konkrete eksempler EASAC trekker fram er co-fordeler av grønne omgivelser som styrker resiliens og er positive for fysisk og mental helse, forutsatt at man har vurdert uforutsette konsekvenser av økt pollen eller vannbårne sykdommer (EASAC, 2019). De sosiale funksjonene grønne omgivelser bidrar med er godt dokumentert i litteraturen, og i en gjennomgang som dekker femten års studier, oppsummerer Jansson (2014) at grønnstruktur er viktig for forbedret helse, livskvalitet, i tillegg til økonomiske og økologiske fordeler. For eksempel parker og grønne områder fungerer som møteplasser og tilrettelegger for økt rekreasjon som dermed reduserer stress og gir positive opplevelser. Et annet aspekt av slike løsninger er at de er estetisk og gir både stedsidentitet og kulturarv (Bothner og Aanderaa, 2017).

Tønsberg kommunes 'Kanal i byrom' prosjekt er et inspirerende eksempel på et tverrfaglig prosjekt med fokus på folkehelse og klimatilpasning. Prosjektet går ut på å åpne opp hele området på begge sider av kanalen for å utvikle et sammenhengende rekreasjonsareal langs sjøen. Området skal bli til et stort rekreasjonsareal med grønne kvaliteter som inviterer til aktivitet og som skaper trivsel blant befolkning. Prosjektet inkluderer også et interessant element som er å teste ut midlertidige løsninger for å få tilbakemelding fra befolkning om bruken og på den måten bygge opp kunnskap om hva fungerer best.

Fra et Geddes' perspektiv kan forhold mellom folk og sted styrkes ved å fremheve naturbaserte og blågrønne løsninger for klimatilpasning der fordelene og samfunnsverdiene for befolkningen vurderes bredere og inkluderer både fysisk og mental helse, stedsidentitet, og sikkerhet. Klimatilpasning, som en del av en større strategi som inkluderer klimatiltak og bærekraftig utvikling, er overbevisende, spesielt når utgangspunkt er velvære for befolkning. Hofstad (2013) påpeker at helse er et ansvar også utenfor helsesektoren og et slikt utgangspunkt er kraftfullt for tverrfaglig samarbeid.

*“Å koble klimapolitisk agenda med folkehelse kan potensielt mobilisere ekstra støtte og entusiasme for miljømessig bærekraft og bidra til å overbevise politiske beslutningstakere som ønsker å se kortsiktig påvirkning.” (EASAC, 2018)*

Selv om fokus på klimatilpasningens helsefremmende funksjoner er ikke utbredt, er kommuner trolig i gang, og seks av samfunnsdelene som er vurdert, fremmer klimatilpasning for befolkningens velvære og trivsel. Dette er beskrevet i forhold til helsekvaliteter fra bruk av grønnstruktur, til å håndtere ekstremvær hendelser som flom og styrtregn (se Kap 4.5.1), samt at klimatilpasning er en del av kompakt by- og stedsutvikling der gåing og sykling er

---

tilrettelagt (se Kap 4.5.3) for en sunn livstil. Potensialet er likevel større da samtlige av kommuneplanens samfunnsdeler omtaler folkehelse som en del av kommunes sitt arbeid og langsiktige strategi.

## 5.6 Relasjoner mellom Sted-Arbeid og jobbskaping lokalt

Samspeillet mellom der vi bor og der vi jobber er en sterk pådriver for verdiskaping i kommunen (Vareide, 2016). Dette illustreres når det politiske rasjonale er i møte med kommunens langsiktige utfordringer. Arbeidsplasser trumfer det meste og alle politikere vil ha vekst nesten uansett (Berby, 2018). Gitt at jobbskaping er en prioritet for politikerne, burde det være mer innsats på å oversette både konsekvenser og muligheter av klimatilpasning i forhold til sysselsetting, forretning og næringsliv i kommunen. Mangelen på å koble klimatilpasning til næringslivet reflekteres i dokumentanalysen. Det er kun to av kommuneplanens samfunnsdel som inkluderer en slik formulering (mørk grønn fargekode i Figur 11) selv om samtlige samfunnsdeler inkluderer hyppige henvisninger til næringsvirksomhet i kommunen. Under gruppeintervjuet med Tønsberg kommune ble dette også bekreftet at det er denne relasjonen den de har jobbet minst med i forhold til klimatilpasning.

Mange kommuner mener selv at det er viktig å styrke relasjon mellom klimatilpasning og næringsliv. Ifølge KS sin spørreundersøkelse fra 2017 svarte 49 % av kommunene at å styrke samarbeid med eksterne aktører, inklusive næringslivet, er et strategisk virkemiddel som kommunen bør ta i bruk (Insam, 2018). Det er enda mer interessant at i den samme undersøkelsen, svarer 79 % at kommunen bør integrere klimatilpasning bedre i de overordnet plan- og beslutningsprosesser (Insam, 2018). Her ligger det et stort potensiale for kommunen om å fremme relasjonen mellom klimatilpasning og jobbskaping lokalt. Uttestingen av perspektivet Sted-Arbeid derfor innebærer å vurdere hvordan grenseflatene mellom klimatilpasning, næringsliv og jobbskaping kan aktiviseres, for eksempel relatert til utbygging og vedlikehold av klimatilpasningstiltak.

Undersøkelser viser at de naturbaserte næringene som jordbruk, skogbruk, fiske og energi samt finanssektoren er de som allerede er påvirket av klimaendringer og vil utvikle seg negativt på grunn av klimaendringer dersom tiltak er ikke blir iverksatt (Aamaas m.fl., 2018). De naturbaserte næringene er sterk knyttet til arealforvaltning og siden kommuneplanens samfunnsdel danner grunnlag for prioriteringer i kommuneplanens arealdel kan samfunnsdel fremstille strategisk grep for å øke arbeidsaktiviteter innen disse næringsområder i lys av klimaendringer. For eksempel, landbrukspolitikken i Norge har matsikkerhet, landbruk over hele landet, økt verdiskaping og bærekraftig landbruk som sine overordnet mål (Meld. St. 11, 2016-2017). Men, for å kunne oppnå bærekraftig jordbruk, er robuste klimatilpasningstiltak en vesentlig forutsetning (Miljødirektoratet, 2020). Skogsnæring og friluftsliv er også viktig for Norge og igjen, klimatilpasning er grunnleggende for skogsnæring å kunne utnytte sitt produksjonspotensial (Søgaard m.fl., 2017). Arbeidsplasser som vektlegger naturen og som gjør et sted levende er helt i tråd med Geddes tankegangen og viktig for en helhetlig samfunnsutvikling (Tajchman, 2017).

---

Når det gjelder andre næringsaktiviteter relatert til klimatilpasning, er det et økende behov for yrker som bidrar til å gjøre samfunnet tilpasningsdyktig til ekstremvær. I praksis betyr dette at kommunen, utbyggerne, arkitekter og ingeniører må bygge infrastruktur som er bedre rustet til å motstå fremtidens klimaendringer. Enten ved å utvikle nye materialer, metoder eller teknologier. Dette gjelder ikke bare bygg, men annen viktig infrastruktur som veier og jernbane i tillegg til strøm- og mobilnettet (i.e. Nasjonalt transportplanen, Meld. St. 33, 2016-2017). For å få dette til vil det være behov for flere nye yrkesgrupper med ekspertise innenfor klimatilpasning og innenfor kommunalteknisk sektor. For eksempel påpeker Hauge m.fl. (2017) at kommunene vil ha behov for flere ingeniører, særlig innenfor vann og avløp, men også mer tverrgående kompetanser knyttet til strategi og planarbeid, innkjøp og bestillinger, juridiske spørsmål, prosjektledelse, og IKT/teknologi.

Selv om det er kun to av kommuneplanens samfunnsdel som omtaler klimatilpasning sammen med næringsliv direkte, er det to til kommuneplanens samfunnsdel (grå fargekode i Figur 11) som antyder til arbeidsplasser indirekte ved å nettopp fremme et behov å bygge robust infrastruktur og å fornye og rehabilitere eksisterende infrastruktur inklusive blågrønne løsninger. Dette er en klok investering for kommunen og i Finans Norge sin siste klimarapport konkluderer de at forebygging for å tåle klimaendringer er lønnsomt (Finans Norge, 2019). Basert på skadedata kan Finans Norge konstatere at ekstremværeshendelser har blitt hyppigere og risiko for skade har økt slik at forebygging bør prioriteres. Dessverre påpeker Finans Norge at skadeforebygging ikke prioriteres og at *“myndighetene må bli bedre å forstå verdien av å forebygge”* (Finans Norge, 2018: 16). Dette kan gjøres ved å oversette behovet for forebygging til jobbskaping ved at nødvendige investeringer i mer robust infrastruktur skaper flere arbeidsplasser.

I nyere tid har man også referert til det grønne skiftet og mulighetene som ligger i dette i forhold til arbeidsplasser og bærekraftig verdiskaping. EUs grønne vekstrategi, ‘European Green Deal,’ ble lagt fram i desember 2019 og er nå ute på høring (EC, 2019). Den presenterer en helhetlig og tverrfaglig tilnærming av EUs klima- og miljøpolitikk for å sikre bærekraftig økonomisk utvikling med blant annet nye arbeidsplasser. Å øke EUs klimaambisjoner for perioden 2025-2030 er en av ti konkrete handlingspunkter beskrevet i planen. Dette punktet fokuserer på tiltak for å oppnå klimanøytralitet innen 2050 med den erkjennelsen at innsatsen for å redusere klimagassutslipp vil ikke være nok for å møte konsekvensene av klimaendringer. Derfor utarbeider EU en ny og mer ambisiøs klimatilpasningsstrategi; *“Det er avgjørende å styrke innsatsen for klimasikring, resiliens, forebygging og beredskap. Arbeidet med klimatilpasning bør fortsette å påvirke offentlige og private investeringer, inkludert naturbaserte løsninger”*<sup>12</sup> (EC, 2018: 5).

I denne prosessen kan kommunen selv være en pådriver med å skape arbeidsplasser ved å gå foran som godt eksempel. Under gruppeintervjuet med Karmøy kommune ble det resonnert at kommunens virkemiddel ovenfor de private sammenlignes med hva kommunen selv gjør som utbygger. Dette gjelder også for kommunen som oppdragsgiver og de virkemiddel som kan benyttes lokalt til å utvikle og fremme grønne forretningsideer og grønne arbeidsplasser. Desto viktigere er det for å få til en god forståelse for klimatilpasning internt i egen organisasjon.

<sup>12</sup> egen oversettelse

## 5.7 Relasjoner mellom Arbeid-Folk og kunnskap for omstilling


Geddes' relasjoner mellom arbeid og folk tar for seg koblingen mellom arbeidsplasser i et geografisk område og hvordan denne aktiviteten skaper en unik kultur og identitet i samfunnet. Mulighetene for å forsterke jobbskaping i forhold til klimatilpasning, også som en del av det grønne skiftet, er utforsket i Kap 5.6 (Geddes' relasjoner mellom Sted-Arbeid). Fokus i Sted-Arbeid relasjonen (Kap 5.6) var politikernes interesse for å skape jobber og deretter kommunikasjon og oversettelse av verdien av klimatilpasningstiltak som kilde til sysselsetting. Uttesting her, i Arbeid-Folk relasjonen, er betydningen av klimarelaterte arbeidsplassene og arbeidsoppgaver for befolkningsidentitet.

EUs grønne vekstrategi er interessant også i denne sammenhengen da den påpeker nødvendigheten for en omstilling og at borgere er drivkraften bak denne omstillingen. Her er kommunens rolle som pådriver viktig fordi en årsak til at kommunen ikke ville klare å realisere sine målsetninger knyttet til både omstilling og klimatilpasning kan være manglende forståelse hos innbyggere (KBN og CICERO, 2019). Basert på dokumentanalysen og gruppeintervjuet merkes en bevissthet om behovet for omstilling og tilbakemeldingene under gruppeintervjuene indikerer at dette blir viktigere i fremtiden. Omstilling er nevnt i omtrent halvparten av de samfunnsdelene som er vurdert og fire omtaler omstillingen og klimatilpasning sammen (rød fargekode i Figur 11). Undersøkelser gjennomført av Hauge m.fl. (2017) antyder at en organisasjon kan bygge en yrkesidentitet når de er opptatt av klimatilpasning. Dersom man bruker den samme logikken for kommunens innbyggere, kan man anta at å diskutere klimatilpasning kan utforme en arbeidskultur blant befolkning i forhold til egne handlinger for å møte klimaendringer.

Kristiansand kommune jobber aktivt med dette og har initiert innbyggerdialog som en del av sitt arbeid med klimatilpasning i kommunen (Menon, 2018). Spesifikke eksempler på temaer som er tatt opp inkluderer informasjon om at ens bosted er lokalisert i en faresone og om hvordan beboerne selv bør forberede seg på ekstremvær. Slike prosesser er positivt og kan skape et fellesansvar for klimatilpasning som kan gi ringvirkninger til å etablere fellesverdier og bryte barrierer for klimatilpasning (O'Brien og Sygna, 2013). Selv om Kristiansands strategi for innbyggerdialog ikke er eksplisitt beskrevet i kommuneplanens samfunnsdel, er byens involvering og kompetanse fremhevet i samfunnsdelen som viktig for Kristiansands utvikling. I tillegg, er kommuneplanens samfunnsdel for Kristiansand en av de to vurderte samfunnsdeler som gir en kort oppsummering av kommunes klimaambisjoner med en henvisning til både klimatilpasning og omstilling (se Kap 6.8).

Resultatene fra dokumentanalysen og gruppeintervjuene indikerer at kommunens arbeid med klimatilpasning ofte er håndtert separat fra arbeidet med omstilling til et lavutslippssamfunn. Kommunene er bevisst på å kunne nå klimamålene og det er ikke like åpenbart hvordan klimatilpasning kan bidra til dette. Det er to måter klimatilpasning kan være en pådriver for klimaomstilling. Den ene er synergi mellom klimatilpasning og alle Geddes' relasjoner, spesielt natur og grønnsstruktur, samfunnssikkerhet og beredskap, by- og stedsutvikling samt helse og trivsel (se Kap 5.5). Når kommunene planlegger klimatilpasningstiltak, burde løsningene gjennomføres i tandem med andre prosjekter. Den andre grunnen til at klimatilpasning kan stimulere omstilling, er at det kan være enklere å snakke om klimatilpasning enn klimatiltak. Det kan være mer håndfast for befolkning å gjøre klima-





tilpasningstiltak selv enn å begynne med de vanskeligere endringene i vår levemåte. Fordelen med å stimulere til omstilling er at da er man i gang med å bygge en kultur der alle har et ansvar. Dette er da starten på å endre verdier som er den første barrieren som må brytes i omstillingen for å møte klimautfordringer (O'Brien, 2012).

Samtalene om klimatilpasning og klimaomstillingen styrkes med kunnskap som grunnlag for diskusjonene. Klimatilpasning krever kompetanse og kunnskap hos de som jobber innenfor klimatilpasning, for nye arbeidsplasser som etableres, og for befolkningen generelt. Geddes var en fremtredende tilhenger av "civic education" for å engasjere befolkning som deltakere i konkrete handlinger (Bromley, 2017). Han så praktiske arbeidsoppgaver som en måte å øke bevissthet og ansvar på. I tillegg brukte Geddes utstillinger som representasjonstype for å formidle kunnskap og mobilisere til omfattende transformasjoner i samfunnet (Amati m.fl., 2017). Kommunen spiller en ledende rolle for å fasilitere kunnskapsoppbygging hos befolkningen. Eksempelvis gjennom deltakende medvirkningsprosesser om hvordan samfunn skal tilpasse til klimaendringer. Det er en håndfull kommuner som nevner kunnskap i forbindelse med klimatilpasning i sin kommuneplanens samfunnsdel. Det vektlegges behov for kunnskapsinnhenting i forhold til klimaendringer, i tillegg til å heve kunnskap internt og å samarbeide med kunnskapsinstitusjoner. Det er flere dyktige nasjonale organisasjoner som produserer og formidler kunnskap om klimaendringer eksempelvis Norsk klimaservicesenter, Norges vassdrags- og energidirektorat, og Statens kartverk (Miljødirektoratet, 2019). I tillegg er det etablert både regionale og nasjonale nettverk for klimatilpasning som flere kommuner og enkeltpersoner har benyttet for å heve kunnskap (Hanssen m.fl., 2013). For å heve kunnskapen internt i kommunen er deltakelse som partner i forskningsprosjekter også nyttig. Bergen kommune påpekte forskningsdeltakelse som virkemiddel for å øke interesse av klimatilpasningsarbeid på tvers av etater. Kunnskap er en forutsetning for å kunne oversette klimainformasjon og er essensen for å minimere alle grenseflatene i Geddes' Sted-Arbeid-Folk rammeverk for å gjøre samfunnet tilpasningsdyktig mot ekstremvær.



FORSKNINGSPARKEN - BEKKEÅPNINGSPROSJEKT MED FLERE KVALITETER. FOTO: AMY OEN

---

# DEL 6

# OVERSETTELSES-

# REDSKAPER

---

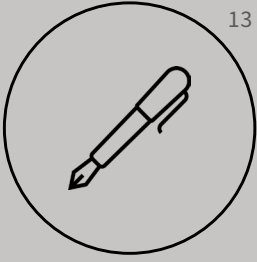
Masteroppgaven fokuserer på kommunens prioritering av klimatilpasning og bruk av kommuneplanens samfunnsdel som strategisk planverktøy i dette arbeidet. For å svare på dette er det gjennomført både en dokumentanalyse av 44 kommuneplanens samfunnsdeler og gruppeintervjuer med utvalgte kommuner, henholdsvis Bergen, Tønsberg og Karmøy kommune. Dokumentanalysen og gruppeintervjuene er analysert ved bruk av Geddes' Sted-Arbeid-Folk rammeverk for å uttente hvordan klimatilpasning påvirker de fysiske, økonomiske og sosiale faktorene i et samfunn. Klimatilpasning er sektorovergripende og rammeverket visualiserer grenseflatene mellom de ulike sektorene der oversettelseskunnskap utvider mulighetsrom for klimatilpasning.

Resultatene fra analysen og intervjuene indikerer at mange kommuner er i gang med å prioritere klimatilpasning, spesielt i forhold til samfunnssikkerhet og beredskap og by- og stedsutvikling. Allikevel er det rom for forbedringer, særlig i forhold til å benytte mulige synergier mellom kommunenes fagetater. Det er bevissthet om behovet for tverrfaglig arbeid for å lykkes med klimatilpasning, men det er en utfordring å få dette til. Som hjelpemiddel til dette gis det derfor anbefalinger til tekst, her presentert som oversettelsesredskaper, om hvordan klimatilpasning kan løftes fram og integreres i kommuneplanens samfunnsdel. Oversettelsesredskapene støtter anbefalingen av Orderud og Naustdal (2017) om å tydeliggjøre klimatilpasning i kommuneplanens samfunnsdel. Det forventes at flere kommuner følger dette opp i tråd med SPR (2018) som spesifiserer at *“kommuneplanens samfunnsdel skal inkludere en overordnet vurdering av om klimaendringer vil påvirke langsiktige utfordringer, mål og strategier.”*

Selv om konkrete tekstforslag ikke kan garantere at tverrfaglig samarbeid ligger bak eller at klimatilpasningstiltak blir gjennomført, kan de allikevel inspirere til å danne arenaer for samarbeid for å starte diskusjonen. På samme måte, representerer ikke samfunnsdelen hele sannheten. En kommune kan gjøre mye med klimatilpasning uten at det kommer fram i samfunnsdelen. Men, kommuneplanens samfunnsdelen gir likevel en mulighet til for å forankre dette arbeidet både politisk og internt i kommunen.

Ifølge intervjuobjektene fra gruppeintervjuene påpekes det at dersom teksteksemplene ikke passer inn i kommuneplanens samfunnsdel, vil de kunne passe inn i andre kommunale planer. En viktig påminnelse er at gode hjelpetekster er nyttig, men derfra til at det faktisk blir gjort noe konkret er fremdeles en stor utfordring. Et intervjuobjekt oppsummerte at gode teksteksempler i kommuneplanens samfunnsdel *“løser ikke nødvendigvis dette, men det betyr ikke at det ikke er nyttig.”*

Oversettelsesredskapene er tatt fra diskusjonene under gruppeintervjuene og eksempler fra dokumentanalysen av kommuneplanens samfunnsdel som er gjennomført i denne oppgaven. Formålet er å vise til grep som kan gjøres innenfor kommunens eksisterende prosessoppgaver.



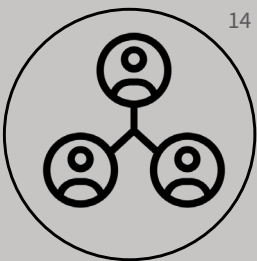
## 6.1 Løfte klimatilpasning i 'Forord' og 'Innledning'

Klimaendringer er en av dagens globale utfordringer og Norge opplever allerede konsekvenser av dette ved at ekstremværet forsterkes med hyppigere og mer intens havnivåstigning og stormflo, mer nedbør og vind, samt større fare for flom og skred (Hanssen-Bauer m.fl., 2015). Klimaendringer vil påvirke kommunens langsiktige mål og strategier, og derfor bør utfordringen introduseres tidlig i kommuneplanens samfunnsdel, gjerne både i 'Forord' som er undertegnet av ordfører og/eller rådmann og i 'Innledning'. Det er definisjonsmakt i ord som setter fortellingen om klimatilpasning. På den måten løfter man problemsstillingen på et overordnet nivå i kommunens styresdokument som kan fungere som et viktig *boundary* objekt mellom politikere, administrasjon og befolkning innad i en kommune.

Kommuneplanens samfunnsdel for Sandefjord kommune er et godt eksempel på dette. Den er organisert etter FNs bærekraftsmål som setter kommunens visjoner og målsetninger i en global kontekst. Planen var vedtatt i kommunestyret 24. september 2019 og forordet er signert av både ordfører og rådmann:

**FORORD:** *En kommuneplan skal trekke de lange linjene for utviklingen av kommunen. Globale trender forteller om en samfunnsutvikling som går mot mer globalisering, demografiske endringer i form av en aldrende befolkning, individualisering, digitalisering og økt fokus på **klima** og miljø.* (Sandefjord kommune, 2019: 2)

**INNLEDNING:** *Ved å basere kommuneplanen på FNs bærekraftsmål, inkluderes arbeid med overordnede tema som folkehelse, diskriminering, inkludering, jordvern, **klimatilpasning**, innovasjon, barn og unges interesser, universell utforming – tema som alle er en viktig del av samfunnsplanleggingen.* (Sandefjord kommune, 2019: 7)



## 6.2 Fremheve internt tverrfaglig samarbeid med klimatilpasning

Nyere forskning har dokumentert hvordan eksterne nettverk mellom kommuner og mellom regionale og statlige organisasjoner kan tilrettelegge for tverrfaglig samarbeid der *boundary* arbeid kan forbedre oversettelse og tolkning av klimakunnskap (se Figur 1, Hanssen 2018; Hauge m.fl., 2018). Allikevel arbeider kommunene i liten grad tverrsektorielt i sitt eget arbeid med klimatilpasning internt i kommunen (Rusdal og Aall, 2019). Selv om det finnes noen få unntak der det er etablert en egen arbeidsgruppe for klimatilpasning (CICERO, 2019) har ingen av kommuneplanens samfunnsdeler vurdert i dokumentanalysen henvist til et slik internt nettverk for klimatilpasning.

13 Ikon laget av Freepik fra [www.flaticon.com](http://www.flaticon.com)

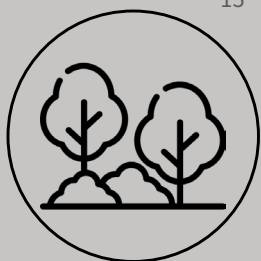
14 Ikon laget av Vectors Market fra [www.flaticon.com](http://www.flaticon.com)

Dersom en kommune har en egen arbeidsgruppe eller internt nettverk for klimatilpasning bør dette fremheves i kommuneplanens samfunnsdel på lik linje som andre sektorovergrepene ansvarsområde med behov for tverrfaglig samarbeider (for eksempel for folkehelse i Karmøy kommune, 2015). Om etablering av en slik gruppe er under vurdering eller er i startfasen kan dette med fordel nevnes som en visjon eller målsetning i kommuneplanens samfunnsdel. I så fall ville dette være i tråd med anbefalingen for kommuner å etablere en gruppe for å sikre samarbeid på tvers av etater (CICERO, 2019).

Basert på tekst hentet fra flere kommuneplanens samfunnsdeler (kapitler om klima, folkehelse, byutvikling og om samarbeid generelt) samt opplysninger som har kommet fram under gruppeintervjuene foreslås følgende tekstforslag:

Tilpasning til et klima i endring er en krevende oppgave som egner seg særlig godt for **samarbeid både internt** og på tvers av kommunegrensene. Som sektorovergrepene tema, er det **etablert et internt nettverk for klimatilpasning mellom etater**. I tillegg jobber kommunen aktivt for å inngå og bidra til samarbeid med nabokommunene, regionen, staten, næringslivet og forskningsmiljøet.

15



### 6.3 Dra nytte av tilleggseffekter fra natur og grønnstruktur

Flere kommuner jobber målrettet for å styrke sine grønne kvaliteter, spesielt i forhold til verdien av natur for biodiversitet og økt trivsel for mennesker. Disse naturverdiene er gjerne beskrevet i kommuneplanens samfunnsdel. I tillegg henviser ca. 25 % av de vurderte kommuneplanens samfunnsdelene til hvordan blågrønnstruktur kan håndtere overvann og flom. Dette er et positivt funn, og det forventes enda mer fokus på naturens evne til å være effektive for klimatilpasning da SPR (2018) spesifiserer at naturbaserte løsninger bør vurderes dersom det er behov for klimatilpasningstiltak.

Det er flere muligheter for kommunen å innlemme natur og grønnstruktur for klimatilpasning i kommuneplanens samfunnsdel, avhengig av organisering av plan-dokument og kommunens visjoner og prioritering. Dersom det er et kapittel om klimatilpasning, er det logisk å skissere mulighetene natur og grønnstruktur gir for å redusere konsekvensene av ekstremvær, noe som ville være i tråd med SPR (2018). Alternativt kan tilleggseffektene av natur og grønnstruktur fremmes sammen med kommunenes satsninger på tilgang til natur eller grønne lunger som del av by- og tett-

stedsutvikling. To eksempler på dette er tatt fram for å illustrere hvordan fortellingen om natur og grønnstruktur på en elegant måte kan skape mulighetsrom for klimatilpasning.

Kommuneplanens samfunnsdel for Asker kommune illustrerer dette samspillet under kapittelet om 'Mål for natur, kulturmiljø og sikkerhet':

**Grønnstrukturen** representerer betydningsfulle verdier i landskapet der folk ferdes og oppholder seg. Den er viktig for helse og livskvalitet, bidrar til bedre lokalklima og reduksjon av luftforurensning og er nødvendig for bevaring av biologisk mangfold. Det er særlig viktig å sikre vegetasjonskledte kantsoner langs vann og vassdrag for å bevare naturmangfoldet og landskapsverdier, og for å **forebygge flom og erosjon**. (Asker kommune, 2014: 23)

Kommuneplanens samfunnsdel for Sandnes kommune inkluderer disse elementene under et kapittel om 'Strategi for by- og stedsutvikling 2019-2035':

**Grøntstruktur** skaper kvaliteter for byen og tettstedene, og bidrar til identitet og områdekarakter. Friluftsliv i nærmiljøet og mulighetene for aktivitet og rekreasjon gir opplevelser som har betydning for helse og livskvalitet. Grøntstrukturen har en viktig betydning for det biologiske mangfoldet og bidrar til frisk luft. Tilrettelegging av ny og sikring av eksisterende grøntstrukturen vil også kunne **redusere negative effekter av klimaendringer, blant annet når det gjelder overvann, flom og skred**. (Sandnes kommune, 2019: 34)

16



## 6.4 Forsterke beredskapsarbeid ved forebyggende klimatilpasningstiltak

Kommunene er lovpålagt å gjennomføre en risiko- og sårbarhetsanalyse for å kartlegge uønskede hendelser (Sivilbeskyttelsesloven, 2010), inklusiv konsekvenser av klimaendringer (DSB, 2014). I tillegg anbefaler DSB at de prioriterte tiltakene tas inn i kommunens overordnede planverktøy inklusiv kommuneplanens samfunnsdel (DSB, 2015). Dette gjøres i ulike grad i dag, og ca. 25 % av de vurderte samfunnsdelene som inkluderer en kobling mellom klimatilpasning og håndtering av samfunnssikkerhet som utfordring for kommunen.

Arbeidet med samfunnssikkerhet og beredskap er i sin natur tverrfaglig med behov for bred forankring i kommunenes organisasjon. Derfor er det velbegrunnet å trekke inn klimatilpasning, også som sektorovergripende tema, i dette arbeidet. I tillegg kan det være fordelaktig å utvide fortellingen om å redusere sårbarhet til å inkludere å forsterke kommunens robusthet for å engasjere politikere. Det har kommet fram i

gruppeintervjuer at det oppleves at de som jobber med beredskap i kommunen allerede er i gang med dette og forebyggende tiltak er satt i fokus. Noen få av kommuneplanens samfunnsdeler skisserer sammenhengen mellom samfunnssikkerhet og beredskap og forebyggende klimatilpasningstiltak. Et par eksempler er visst fram nedenfor:

*Samfunnssikkerhet: Plan- og bygningsloven setter krav til samfunnssikkerhet i kommunal planlegging. Det skal legges vekt på å redusere faren for tap av menneskeliv, samt **forebygge skader på bygninger, infrastruktur, natur, kulturmiljøer og kulturminner**. Kommunen har plikt til å planlegge beredskap basert på en helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse. **Ventede klimaendringer vil trolig gi store og intense nedbørsmengder, økt skred/ras- og flomfare og på lenger sikt økt havnivå. Håndtering av regnvann og overvann blir en stadig større utfordring**. Særlig i bebygde områder vil det være vesentlig å ta høyde for dette.* (Asker kommune, 2014: 25)

*En trygg by fordrer solid infrastruktur, god beredskap og samvirke: **Klimaendringene utgjør en beredskapsutfordring** og kan ha konsekvenser for både økonomi, kulturminner og folkehelse. Økt utbygging og fortetting må planlegges slik at vi **forebygger flom og oversvømmelser, og byen må ruste seg til å***



17

## 6.5 Regissere by- og stedsutvikling som pådriver for klimatilpasning

Løsninger til klimaendringer ligger i bærekraftig by- og stedsutvikling som utnytter relasjonene mellom hvordan det bebygde miljøet påvirker hvordan befolkningen lever, samtidig hvordan transport-, energi- og vannsystemer påvirker det bebygde miljøet (Calthorpe, 2011). Planleggere er regissører og spiller derfor en avgjørende rolle for å skape handlingsrom for klimatilpasning som tilleggsgode til klimatiltak. Muligheten ved å integrere løsninger som møter ulike behov kan likevel utnyttes bedre. Selv om de fleste vurderte samfunnsdelene vurdert her inkluderer by- og stedsutvikling som tema, og flere henviser til arealplanlegging som essensielt for håndtering av ekstremnedbør, havnivåstigning og flom, er det veldig få som viser hele spekteret av muligheter som en del av sin stedsutvikling eller arealstrategier.

En generell beskrivelse er for eksempel inkludert i kommuneplanens samfunnsdel for Larvik kommune under 'Arealstrategi' som spesifiserer 'En helhetlig overordnet arealplanlegging' med strategier for å oppnå dette. En av disse strategiene er at:



Larvik er en foregangskommune for reduserte klimautslipp og miljøvennlig energibruk ved å:

- *Konsentrere by- og tettstedsutviklingen*
- *Satse på miljøvennlige transportformer*
- *Forvalte ressursene helhetlig og med tanke på økologiske kretsløp*
- **Tilpasse arealplanlegging og utbyggingsløsninger til klimaendringer**

(Larvik kommune, 2013: 20)

Et mer spesifikt eksempel finnes i Bergen kommunes samfunnsdel som viser til mulighetene i kompakte byer der den gående i byen er et satsingsområde:

*Bergen skal ha et **effektivt og attraktivt gangnett**. ... Vi må utforme gangnettet med tanke på at det skal være effektivt og attraktivt å benytte. Ved utforming av gatenettet må det tas hensyn til forhold som har betydning for de gående. Attraktiviteten i gangnettet påvirkes av flere faktorer, som forhold mellom høyde og bredde i gatesnittet, **klimatilpassing**, lyssetting, møteplasser og beplantning.* (Bergen kommune, 2015: 7)



## 6.6 Fronte fordeler av klimatilpassing for folkehelse og trivsel

Folkehelse er, i likhet med klimatilpassing, et sektorovergripende ansvarsområde for kommunene med behov for engasjement på tvers av samfunnets sektorer. Det er et prioritert område for kommunene og dette gjenspeiles i at folkehelse som tema er innlemmet i alle kommuneplanens samfunnsdelene som er vurdert i oppgaven. Nyere studier fremlegger sammenhengen mellom klimaendringer og helse, samt et behov å forsterke helse i forbindelse med klimatilpassing og strategier knyttet til klimatilpassing (Watts m.fl., 2018; EASAC, 2019). Det burde med andre ord være gode muligheter å tydeliggjøre relasjonen mellom helse og klimatilpassing i kommuneplanens samfunnsdel.

Enkelte kommuner er i gang og Arendal sin kommuneplanens samfunnsdel er et godt eksempel på hvordan helse er integrert gjennom hele plandokumentet, i tillegg til et eget kapittel. Når det gjelder klimatilpassing, henviser Arendal kommune til helsemessige konsekvenser relatert til samfunnssikkerhet:

*Beredskap og miljø henger tett sammen. Befolkningens helse sikres ved høy matvaresikkerhet og tilgang på rent vann. Forsvarlig håndtering av avløpsvann forebygger helseproblemer. Akutt forurensningsfare er vurdert økende med økende skipstrafikk i Skagerrak. **Klimaendringer øker samfunnets sårbarhet. Fokus skal derfor være på klimatilpassing og robusthet.*** (Arendal kommune, 2011: 25)

I tillegg til fokus på å ivareta liv og helse, er det muligheter å utvide bredde av folkehelses relasjon til klimatilpasning til å inkludere trivsel:

*“Arbeidet med **klimatilpasning** skal bidra til utviklingen av en klimasmart og attraktiv kommune, med **økt trivsel og bedre folkehelse.**” (Stavanger kommune, 2020: 19)*



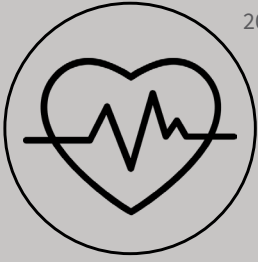
19

## 6.7 Benytte muligheter for å skape arbeidsplasser innen klimatilpasning

Jobbskaping er og har alltid vært en viktig politisk målsetning for kommuner og dette gjenspeiles i kommuneplanens samfunnsdel. Samtlige samfunnsdeler vurdert inkluderer hyppige henvisninger til næringsvirksomhet i kommunen. Allikevel er det kun to som nevner mulighetene klimatilpasning har for næringslivet og to til som viser til klimatilpasningsvirkemiddel for å skape arbeidsplasser. Klimaprognoser antyder at det vil være behov for investeringer i vedlikehold og rehabilitering av infrastruktur som er utsatt for ekstremvær. Ifølge Finans Norge (2019) er klimatilpasning som forebyggende tiltak både klokt og lønnsomt. I tillegg åpner investeringer i blågrønne- og naturbaserte løsninger muligheter for flere grønne arbeidsplasser. Fordelen er som tidligere nevnt at forebyggende tiltak kan skape synergier med arbeidsplasser relatert til klimatilpasning og et fremtidig lavutslippssamfunn.

Kommuneplanens samfunnsdel fra tidligere Re kommune illustrerer disse mulighetene og fremmer fortrinnet en slik satsing kan gi:

*Det er viktig å fortsette å utvikle områder der en allerede lykkes, og der mulighetene for knoppskyting er størst. I tillegg til det, bør kommunene og næringslivet sammen vurdere om det er helt nye områder der vår region kan ha fortrinn som kan utnyttes til å skape flere **arbeidsplasser**. **“Grønn” næringsutvikling med utgangspunkt i klimatilpasning** og mer miljøvennlige løsninger på en rekke samfunnsområder er viktige globale satsinger som også vår region kan og bør være en del av. (Re kommune, 2015: 40)*



20

## 6.8 Utnytte klimatilpasning for å igangsette den store omstillingsprosessen

Omstillingen til et lavutslippssamfunn anses som en nødvendighet for å hindre ytterligere klimaendringer. En av de største barrierene til denne omstillingen er folks verdier og verdenssyn (O'Brien og Sygna, 2013). Stoknes (2015) påpeker at kultur og identitet påvirker hvordan mennesker tar opp informasjon om klima. Derfor er det interessant at det finnes en sammenheng mellom de kommunene som har erfart konsekvensene av ekstremvær og de kommunene som har kommet lengst med klimatilpasning (CICERO, 2019). Kommunene kan utnytte denne erfaringen som katalysator for å endre verdier og verdenssyn, og dette er en forutsetning for den store omstillingsprosessen.

Det er noen få kommuneplanens samfunnsdeler som nevner klimatilpasning sammen med klimatiltak. For eksempel, viser Oslo kommune til denne koblingen ved å innlemme en setning om klimatilpasning under et avsnitt med tittel 'Helhetlig utvikling av nullutslippsbyen' (Oslo kommune, 2019). Kommuneplanen samfunnsdel fra Kristiansand kommune beskriver også behovet for å jobbe med klimatilpasning samtidig med tiltak for å redusere klimagassutslippene:

*På bakgrunn av gjeldende klimaavtaler skal Kristiansand redusere klimagassutslippene med 40 % innen 2030 og 80–90 % innen 2050. **Klimatilpassing er samtidig viktig** for å redusere risiko ved ekstremvær og naturkatastrofer. Omstilling til lavutslippssamfunnet betyr også store muligheter for god samfunnsutvikling.* (Kristiansand kommune, 2017: 5)



21

## 6.9 Innhente og oversette kunnskap og forskning

Kunnskap er et hovedtema i denne masteroppgaven, både som del av hovedproblemstilling (å anvende sektorbasert kunnskap) og som en del av løsningen (tverrfaglig samarbeid og oversettelseskunnskap). For å gjøre samfunnet tilpasningsdyktig til ekstremvær er det behov for å øke kunnskap og for å tilrettelegge for kunnskapsinnhenting i kommunene. Økt kunnskap er allikevel ikke tilstrekkelig for å lykkes bredt. Det er enda større behov for å kunne oversette den økte kunnskapen i klimatilpasningsarbeidet (Aamaas m.fl., 2018). På mange måter er oversettelse av kunnskap et produkt av tverrfaglig samarbeid. Som tidligere nevnt har ingen av kommuneplanens samfunnsdeler som er vurdert i dokumentanalysen henvist til internt tverrfaglig samarbeid med klimatilpasning (Kap 6.2). Selv om det er noen få kommuner som viser til sitt arbeid med å innhente kunnskap om klimatilpasning, er det ingen kommuneplanens samfunnsdeler som henviser til behovet om å oversette denne kunnskapen.

20 Ikon laget av Freepik fra [www.flaticon.com](http://www.flaticon.com)

21 Ikon laget av iconixar fra [www.flaticon.com](http://www.flaticon.com)

---

Følgende forslag er basert på tekst hentet fra kommuneplanens samfunnsdel fra Skien kommune samt Miljødirektoratet (2018) og SPR (2018):

Gjennom å **innhente, oversette og tilrettelegge kunnskap om klimaendringer**, kan det arbeides målbevisst for å skape en trygg og robust kommune.

Når det gjelder å tilrettelegge denne klimakunnskapen for kommunens innbyggere, kan Geddes' tilnærming om å engasjere i deltakende medvirkningsprosesser benyttes for klimatilpasning. Her er kommunens rolle viktig, og kan med fordel fremvises i kommuneplanens samfunnsdel som dette eksempelet fra Karmøy kommune:

*Kommunen kan både tilrettelegge og ta grep i henhold til reduksjon av klimagassutslipp og klimatilpasning gjennom sin rolle som: forvalter og iverksetter av lovverk og regler, driftsorganisasjon og eier, pådriver, planlegger, **kunnskapsformidler**.* (Karmøy kommune, 2015: 139)

---

# DEL 7

# AVSLUTNING

## 7.1 Konkluderende refleksjoner

Klimaet er i endring og klimaendringer er en tilleggsbelastning som vil påvirke alle samfunnssektorer. Klimatilpasning er et sektorovergripende tema som skal ta hensyn til dagens og framtidens klima. I dette arbeidet har kommuner en ledende rolle. Det er kommunens ansvar å sikre sine innbyggere mot ekstremværhendelser forsterket av klimaendringer, slik som hyppigere og mer intenst styrtregn, havnivåstigning, flom og skred. Klimatilpasning gjennom et tverrfaglig samarbeid mellom planmyndigheter og fagmyndigheter vil både redusere sårbarhet til ekstremvær og bidra til at samfunnet blir bedre rustet til å møte klimaendringene. Dette samspillet er presisert i de statlige planretningslinjene for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning (SPR) vedtatt i 2018, *“Hensynet til klimatilpasning virker sammen med andre overordnede og tverrsektorielle mål for samfunns- og arealutvikling”* (SPR, 2018).

Bedre integrasjon av klimatilpasning i kommunens ansvarsområder er en forutsetning for å lykkes med klimatilpasning. For å lykkes med dette tverrfaglige samspillet er kommunens evne til å prioritere klimatilpasning avgjørende. Denne oppgaven derfor stiller det overordnede spørsmål, *“Hvordan kan kommunene bedre prioritere klimatilpasningsarbeidet ved å anvende sektorbasert kunnskap på tvers av fag og områder?”* Svaret er sammensatt og ligger i kommunens bruk av eksisterende planverktøy, organisering av internt tverrfaglig samarbeid for å løse klimautfordringer.

Når det gjelder kommunens eksisterende planverktøy fokuserer denne oppgaven på kommuneplanens samfunnsdel som kommunens viktigste verktøy for samfunnsutvikling (KS, 2015). Den er både tverrfaglig i seg selv og et betydningsfullt styringsdokument for kommunens politikere. Tverrfaglig samarbeid internt i kommunen er vurdert ved bruk av *boundary* arbeid som teoretisk perspektiv. Begrepet begynner å bli kjent for de som jobber med klimatilpasning i kommunen som deltakere på regionale eller nasjonale nettverk (Hanssen m.fl., 2013). Det er dog ikke samme fokus på *boundary* arbeid og oversettelseskunnskap internt i kommunen. I tillegg er operasjonalisering av *boundary* arbeid i kommunen forankret i Patrick Geddes' byplanleggingsteorier som har fokus på at planlegging skal være både kunnskapsbasert og samordnende. Geddes' Sted-Arbeid-Folk rammeverk benyttes for å illustrere grenseflatene og eventuelle behov for oversettelsesarbeid mellom ulike kunnskapsfelt.

For å vurdere dette er det blitt gjennomført en dokumentanalyse av kommuneplanens samfunnsdel fra de 36 kommunene med flest antall beboere. Begrunnelsen er antakelsen om at disse kommunene bør ha flest og best ressurser for å tilrettelegge for tverrfaglig samarbeid i utarbeidelsen av sine kommuneplaner slik at sektorovergripende tema som klima er godt integrert i kommunen (CICERO, 2019). I tillegg ble det gjennomført gruppeintervjuer med tre utvalgte kommuner for å vurdere hva som finnes av kunnskapsoversettelse for lokal klimatilpasning, samt å forstå hvordan kommunene kan benytte seg av eksisterende planverktøy for å forbedre tverrfaglig samarbeid med klimatilpasning.

Den videre diskusjonen er strukturert etter de tre underspørsmålene som er relevant for hovedproblemstillingen. Resultatene fra oppgaven er presentert i lys av de teoretiske perspektivene av *boundary* arbeid og Geddes'

---

Sted-Arbeid-Folk rammeverk. I tillegg gis det anbefalinger for fremtidige studier om tema nevnt under gruppeintervjuene som viktig for kommunens klimatilpasningsarbeid.

### Hvordan er sektorovergrepene klimatilpasningshensyn ivaretatt i dagens kommuneplanens samfunnsdel og hvordan er den benyttet som strategisk styringsverktøy?

Nyere forskning anbefaler at klimatilpasning bør tydeliggjøres i kommuneplanens samfunnsdel for at kommunen skal kunne utnytte sine planverktøy optimalt (Orderud og Naustdalslid, 2017). For å få en generell forståelse av hvordan sektorovergrepene klimautfordringer er ivaretatt i dag er en tekstanalyse av kommuneplanens samfunnsdel gjennomført ved bruk av emneord rundt klima generelt og klimatilpasning spesifikt. Selv om resultatene viser at samtlige av kommuneplanens samfunnsdeler referer til klima, og 60 % spesifikt henviser til klimatilpasningsarbeid, er det kun 30 % som nevner klimatilpasning mer enn én gang. Videre er kommunens klimagassutslipp vektlagt mer enn arbeidet med klimatilpasning. I tillegg er andre ord knyttet til konsekvensene av klimaendringer som flom, overvann og stormflo brukt sammen med klimatilpasning (som for Karmøy, Moss, Oslo, Sandnes, Sandefjord, Sandnes, Tromsø og tidligere Re og Skedsmo kommune), eller istedenfor en eksplisitt referanse til klimatilpasning (som for Asker, Drammen og tidligere Nedre Eiker kommune). Ved bruk av emneord rundt klimatilpasning viser den innledende tekstanalysen at det er kun en fjerdedel av de mest befolkede kommuner som har løftet sitt arbeid med klimatilpasning opp i kommuneplanens samfunnsdel.

Resultatene gir en indikasjon på kommunens prioritering av klimatilpasningsarbeid. Det er likevel viktig å presisere at dette ikke nødvendigvis garanterer at kommunen faktisk prioriterer klimatilpasning. Samtidig vil ikke fravær av klimarelaterte emneord bety at kommunen ikke prioriterer klimatilpasning. Når det gjelder kommuneplanens samfunnsdel, er det ikke nok at klimatilpasning inkluderes hvis ikke politikerne kjenner til det og handler i samsvar med samfunnsdelen. Det er allikevel definisjonsmakt i ord som kan sette en retning for kommunens satsinger.

### I hvilken grad har kommuner benyttet tverrfaglig samarbeid og oversettelseskunnskap for å prioritere klimatilpasninger?

Utgangspunktet for den kvalitative vurderingen av tverrfaglig samarbeid og oversettelseskunnskap er tekstanalysen av kommuneplanens samfunnsdel i forhold til emneord relaterte til *boundary* arbeid som teoretisk perspektiv. *Boundary* arbeid refererer til aktiviteter som gjennomføres for å formidle og oversette kunnskap for å minimere kunnskapsgrenser mellom grupper med ulik faglig bakgrunn. Emneord for å vurdere dette inkluderer tverrfaglig, å jobbe på tvers, samarbeid, samordning, arena og møteplass. I tillegg er Geddes' Sted-Arbeid-Folk rammeverk uttestet på tekstene i kommuneplanens samfunnsdel som teoretisk perspektiv. Sted-Arbeid-Folk rammeverket er en visualisering av *boundary* arbeid som viser både bredden av nødvendig kunnskap, i tillegg til at

---

det illustrerer grenseflatene og eventuelle behov for oversettelsesarbeid mellom ulike kunnskapsfelt. Uttesting er gjort ved et utvalg nøkkelord som representerer en sammenheng mellom klimatilpasning og de ulike relasjonene Folk-Sted (som natur, grønnstruktur, samfunnssikkerhet, by- og stedsutvikling, helse og trivsel), Sted-Arbeid (som næringslivet, arbeidsplasser, vedlikehold), og Arbeid-Folk (som omstilling, utdanning og kunnskap).

Selv om både klimatilpasning og klimatiltak er tydelig definert som sektorovergripende, er temaene nesten fraværende i alle kommuneplanens samfunnsdeler som er vurdert. I de fleste tilfellene er emneord for tverrfaglig samarbeid relatert til folkehelse som sektorovergripende ansvar og innsatsområde, i tillegg til kommunes egne tjenester og tilbud til sine beboere. Dokumentanalysen viser at det finnes gode eksempler på tverrfaglig samarbeid ellers og disse kan bli til inspirasjon for å løfte dette fram i kommuneplanens samfunnsdel i forhold til klimatilpasning: Bergen, Færder, Horten, Karmøy, Sandefjord, Sarpsborg, Skien, Sola og Tromsø, i tillegg til tidligere Nedre Eiker, Re og Skedsmo kommune.

Ved å bruke Geddes' rammeverk som analyseverktøy er det mulig å operasjonalisere *boundary* arbeid i forhold til klimatilpasning. Omtrent halvparten av de vurderte samfunnsdelene inkluderer nøkkelord fra Geddes' teorier og relasjoner mellom Folk-Sted, Sted-Arbeid og Arbeid-Folk i sine tekster om klimatilpasning. Enten er klimatilpasning innlemmet i et eget delkapittel, og da ofte under klima, miljø og samfunnssikkerhet, ellers så er klimatilpasning omtalt flere steder i kommuneplanens samfunnsdel og tar for seg flere av de ulike elementene i Geddes' Sted-Arbeid-Folk rammeverk. Det er kun kommuneplanens samfunnsdel for Karmøy, Oslo, Skien, Sandnes og tidligere Re og Skedsmo kommune som beskriver klimatilpasning i relasjon til fire eller flere av kommunens ansvarsområder. De dekker bredden av Geddes' relasjoner for god samfunnsplanlegging med klimatilpasning som ikke bare er en del av samfunnssikkerhet og grønnstruktur, men også helse, by- og stedsutvikling, næringsliv og arbeidsplasser samt kunnskap.

Ytterligere detaljer om hvordan kommunene faktisk får dette til ble diskutert under gruppeintervjuene. Det finnes ulike varianter som inkluderer formelle interne nettverk til mer uformelle samarbeid på tvers av fagetater. I Bergen kommunen har de blant annet etablert 'Klimatilpasning Bergen' som et internt nettverk bestående av 15 medlemmer fra ulike fagetater. Nettverket er en plattform for å utveksle kunnskap og erfaringer fra forskningsprosjekter, som Bergen kommune har vært svært aktiv med for å øke egen kunnskap til ulike problemstillinger rundt klimatilpasning. 'Klimatilpasning Bergen' møtes når det er et behov for felles diskusjoner om kommunens klimatilpasningsarbeid.

Tønsberg kommune har også hatt uformelt samarbeid på tvers av organisasjonen. Dette inkluderer å utveksle erfaringer fra kunnskapsoppbygging via studieturer, i tillegg til å diskutere ordbruk og oppfatning av tekst i forbindelse med utarbeidelse av ulike plandokumenter som kommunedelplan for klima og energi. Det mer uformelle tverrfaglige samarbeidet i Tønsberg kommune er under utvikling ved ansettelse av en klimarådgiver i kommunen og etablering av et klimaråd. Klimarådet er tiltenkt som et internt klimanettverk som skal jobbe systematisk med klimaarbeid på tvers av sektorer. Fokus er rettet mot klimatiltak, men vil også kunne følge opp andre spørsmål



---

om klima og energi. Eksemplene viser også kommuner som er bevisste på klimatilpasningens tverrfaglige natur og behovet for samarbeid på tvers i kommunen. Dette er ikke alltid like enkelt å få til. For eksempel har Karmøy kommunen et klimanettverk internt som har prøvd å løfte klimatilpasning som tema i regionen sammen med Haugesund, Tysvær og Bokn kommune. Det ble holdt en felles konferanse for et par år siden, men det ble dessverre ikke flere samlinger mellom disse eller internt i kommunen. På den positive siden er en representant fra Karmøy kommune aktiv i Rogaland fylkeskommunes klimatilpasningsarbeid, og dette anses som nyttig for Karmøy som må tenke regionalt. Det er mange problemstillinger som går på tvers av kommunene i regionen som gjør det vanskeligere å få til den helhetlige planleggingen lokalt i kommunen.

Resultatene indikerer at i forhold til nettverkstigen og *boundary* arbeid i egen organisasjon (Figur 1) har mange kommuner oppnådd en form for strategisk forankring av klimatilpasning i sine planer og strategier. Allikevel utnytter ikke alle kommuner fullt ut det potensialet som kommuneplanens samfunnsdel har. Klimatilpasning er som nevnt et sektorovergripende tema og burde derfor forankres i kommuneplanens samfunnsdel på lik linje med andre sektorovergripende tema som har behov for langsiktig og strategisk planlegging.

Gruppeintervjuene viser at kommunene er på vei til en institusjonell forankring ved å etablere tverrsektorielle arenaer for å diskutere både klimatilpasning og klimatilpasning. Dette er viktig fordi ulike fagpersoner besitter ulik kunnskap og erfaringer. For klimatilpasning gjelder dette områder som kommunens plan- og byggesaksavdeling, naturmiljø, helse, kulturminner og kulturmiljø, kommunal teknikk/vann- og avløp, samfunnsikkerhet og beredskap. I tillegg gir disse arenaer rom for felles oversetting, forståelse av kunnskap (Hauge m.fl., 2018) samt skaper holdningsendringer (Miljødirektoratet, 2019). Arbeidet med dette er i startfasen, men er krevende (Aamaas m.fl., 2018). Det er spesielt en utfordring at de litt mindre kommunene ikke har de samme ressursene å bygge opp egen kunnskap. Derfor er nettverkene med samarbeid på tvers av kommunegrenser også viktig for kommunens interne samarbeid.

Det høyeste nivået i nettverksstigen, politisk og administrativ prioritering, oppnås ved gjennomføring av tiltak og bevilging av midler. Under gruppeintervjuene påpekte både Tønsberg og Karmøy kommune viktigheten av en økonomi som tillater gjennomføring av klimatilpasningstiltak i kommunen. Selv om kommunenes økonomiplaner og budsjettfordelinger ikke er en del av denne oppgaven, er det en viktig refleksjon og en utfordring i forhold til prioritering av klimatilpasningstiltak. Dette viser et behov for framtidige studier som vurderer kommunens politiske og administrative prioriteringer av kommunens klimatilpasningsarbeid.

### Hva er potensiale for tverrfaglig samarbeid og oversettelseskunnskap for å tydeliggjøre klima-tilpasningsarbeid internt i kommunen?

Dersom kommunene skal kunne tydeliggjøre klimatilpasning er det et behov for å øke kommunens tverrfaglige innsats og øke breddekunnskap mellom fag og sektor som igjen forbedrer oversettelseskunnskap. Dette gjøres i

---

denne oppgaven ved å drøfte koblingen mellom klimatilpasning og Geddes' ulike relasjoner mellom Folk-Sted, Sted-Arbeid og Arbeid-Folk. Samspillet mellom folk og sted er det mest åpenbare forholdet ut fra et klimatilpasningsperspektiv. Basert på tekstene i kommuneplanens samfunnsdel er det denne relasjonen som er benyttet oftest for klimatilpasning. For eksempel har klimatilpasning i forhold til bruk av natur og grønstruktur fått mer fokus i VA-bransjen som følge av overvannsproblematikken og samfunnssikkerhet, og i forhold til beredskap fordi klimatilpasning er et tema i kommunens overordnede ROS-analyse. Det er mindre fokus på klimatilpasning som viktig element i forhold til by- og stedsutvikling samt folkehelse og trivsel. Kommunen har en ledende rolle som samfunnsutvikler, og derfor ligger det et stort potensiale i å gjennomføre klimatilpasningstiltak som del av stedsutvikling. Enkelte kommuner har kommet i gang, og de prosjektene de fremviser har den styrken at de er tverrfaglige og løser flere utfordringer samtidig. Det er også et stort potensiale å benytte folkehelse og trivsel som innfallsvinkel for klimatilpasning. Selv om fokus på klimatilpasningens helsefremmende funksjoner ikke er utbredt, er kommuner i gang, og seks av samfunnsdelene som er vurdert, fremmer klimatilpasning for befolkningens velvære og trivsel.

Samspillet mellom sted og arbeid er en sterk pådriver for verdiskaping i kommunen. Denne innfallsvinkelen til klimatilpasning er undervurdert, noe som er overraskende gitt at arbeidsplasser og jobbskaping er en prioritet for politikerne. Det er kun to kommuneplanens samfunnsdeler som inkluderer koblingen mellom klimatilpasning og næringslivet, selv om alle samfunnsdeler inkluderer hyppige henvisninger til næringsvirksomhet i kommunen. Denne mangelen på fokus ble bekreftet under gruppeintervjuet med Tønsberg kommune, og at det er denne relasjonen de har jobbet minst med i forhold til klimatilpasning. Derfor er det et forskningsbehov for å fortsette å studere mulighetene for næringslivet å skape synergi med klimatilpasning, spesielt i forhold til det kommende grønne skiftet.

Geddes' relasjoner mellom arbeid og folk tar også for seg arbeidsplasser, men her i forhold til arbeidets betydning for samfunnets unike kultur og identitet. Både kommunens evne for omstilling og kommunens forhold til kunnskap spiller en rolle. Klimaomstilling handler mye om å redusere klimagassutslipp, allikevel blir det fremdeles et behov å arbeide målrettet med klimatilpasning. Dessuten indikerer KNB og CICERO (2019) at utslippsreduksjon og klimatilpasning er prosesser som i større grad bør sees som en samlet eller integrert utfordring. Det er trolig behov for flere forskningsoppgaver som vurderer synergiene mellom klimatiltak og klimatilpasning. For å heve kunnskapen internt i kommunen, er deltakelse som partner i forskningsprosjekter nyttig. Kommuner og andre offentlige organisasjoner er ettertraktede partnere i forskningsprosjekter og denne muligheten bør utnyttes.

Denne drøftingen og uttestingen av Geddes' Sted-Arbeid-Folk rammeverk danner et faglig grunnlag for å gi råd og anbefalinger for å fremme klimatilpasning i kommuneplanens samfunnsdel. Dette er presentert som konkrete forslag til tekst, oversettelsesredskaper, og er tatt fra diskusjonene under gruppeintervjuene og eksempler fra dokumentanalysen av kommuneplanens samfunnsdel som er gjennomført i denne oppgaven:

- 
- Løfte klimatilpasning i 'Forord' og 'Innledning'
  - Fremheve internt tverrfaglig samarbeid med klimatilpasning
  - Dra nytte av tilleggseffekter fra natur og grønnstruktur
  - Forsterke beredskapsarbeid ved forebyggende klimatilpasningstiltak
  - Regissere by- og stedsutvikling som pådriver for klimatilpasning
  - Fronte fordeler av klimatilpasning for folkehelse og trivsel
  - Benytte muligheter for å skape arbeidsplasser innen klimatilpasning
  - Utnytte klimatilpasning for å igangsette den store omstillingsprosessen
  - Innhente og oversette kunnskap og forskning

#### Inspirasjon for prioritering av klimatilpasning?

Oppgaven tar sikte på å inspirere kommuner til å styrke sitt internt tverrfaglig samarbeid for å ivareta klimatilpasningshensyn. Geddes' Sted-Arbeid-Folk rammeverk gir kommunen dette verktøyet for å skape plass for klimatilpasning som en del av kommunenes ansvarsområder. Rammeverket kombinerer to teoretiske perspektiver som til sammen kan være mer relevant og dermed gi mer verdi for kommunen. Hovedstyrken er at rammeverket plasserer mennesker og menneskelig bosetting sentralt i kommunens klimatilpasningsarbeid. I tillegg tilrettelegger rammeverket for tverrfaglig samordning internt i kommunen. Tverrsektorielt samarbeid er krevende, men kompleksiteten og spenningen mellom fagfelt er ofte kilden til løsninger. Med andre ord, inspirasjonen for å prioritere klimatilpasning ligger i kommunens organisering av internt tverrfaglig samarbeid.

## 7.2 Referanseliste

- Aamaas, B., Aaheim, A., Alnes, K., van Oort B., Dannevig, H., Hønsi, T. (2018). *Oppdatering av kunnskap om konsekvenser av klimaendringer i Norge*. Rapport M-1209 for Miljødirektoratet. CICERO og Vestlandsforskning.
- Amati, A., Freestone, R., Robertson, S. (2017). "Learning the city": Patrick Geddes, exhibitions, and communicating planning ideas. *Landscape and Urban Planning*, 166, 97-105.
- Anfeltmo, A. (2016). *Risiko for klimaendring i en kommunal kontekst: En studie av to kommuner i Troms fylke*. Institutt for sosiologi, statsvitenskap og samfunnsplanlegging. Universitet i Tromsø, Tromsø.
- Aspen, J. (2003). *Byplanlegging som representasjon - en analyse av Harald Hals' generalplan for Oslo av 1919*. Arkitektur- og Designhøgskolen i Oslo, Oslo.
- Bahadur, A. V., Ibrahim, M. & Tanner, T. (2010). *The resilience renaissance? Unpacking of resilience for tackling climate change and disasters*. Institute of Development Studies. University of Sussex, Brighton.
- Bai, X., Dawson, R.J., Ürge-Vorsatz, D., Delgado, G.C., Barau, A.S., Dhakal, S., Dodman, D., Leonardsen, L., Mason-Delmotte, V., Roberts, D., Schultz, S. (2018). Six research priorities for cities and climate change. *Nature*, 555, 23-25.
- Berby, H. (2018). *Hvilken kunnskap trenger kommunepolitikerne for å kunne gjøre vedtak som gir en god byutvikling?* Presentasjon på Arkitektur- og designhøgskolen i Oslo, 27 september 2018.
- Bergen kommune. (2010). *Statens bymiljøbypris 2010. Vannet og byens liv*. Hentet fra [https://www.bergen.kommune.no/bk/multimedia/archive/00077/Statens\\_bymilj\\_pris\\_\\_77985a.pdf](https://www.bergen.kommune.no/bk/multimedia/archive/00077/Statens_bymilj_pris__77985a.pdf).
- Bergen kommune. (2016). *Grønn strategi. Klima- og energihandlingsplan for Bergen*. Vedtak i Bystyret 21.09.2016. Hentet fra [https://www.bergen.kommune.no/bk/multimedia/archive/00271/Rapport\\_Gr\\_nn\\_Strat\\_271539a.pdf](https://www.bergen.kommune.no/bk/multimedia/archive/00271/Rapport_Gr_nn_Strat_271539a.pdf).
- Blake, R., Grimm, A., Ichinose, T., Horton, R., Gaffin, S., Jiong, S., Bader, D.A., Cecil, L.D. (2011). Urban climate: Processes, trends, and projections. In *Climate Change and Cities: First Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network*. C. Rosenzweig, W.D. Solecki, S.A. Hammer, and S. Mehrotra, Eds. Cambridge University Press, 43-81.
- Bothner, V., Aanderaa, T. (2017). *Før flommen - bærekraftig overvannshåndtering for økt klimaresiliens i norske byer og tettsteder*. Master i landskapsarkitektur, Norges miljø- og biovitenskapelige universitet, Ås.
- Bromley, R. (2017). Patrick Geddes and applied planning practice. *Landscape and Urban Planning*, 166, 82-84.
- Calthorpe, P. (2011). *Urbanism in the Age of Climate Change*. Island Press, Washington D.C.
- Cash, D. W., Clark, W.C., Alcock, F., Dickson, N.M., Eckley, N., Guston, D.H., Jäger, J., Mitchell, R.B. (2003). Knowledge systems for sustainable development. *Proceedings of the national academy of sciences*, 100(14), 8086-8091.
- Cerra, J.F., Muller, B.W., Young, R.F. (2017). A transformative Outlook on the twenty-first century city: Patrick Geddes' Outlook Tower revisited. *Landscape and Urban Planning*, 166, 90-96.
- CICERO. (2019). *Hvor godt er norske kommuner rustet til å håndtere følgene av klimaendringer?* Spørreundersøkelse om klimatilpasning utført våren 2019. Report 2019:09. Oslo.
- CIENS. (2011). *Tilpasning til ekstremvær under klimaendringer i norske kommuner*. CIENS-rapport 4-2011. Bioforsk, CICERO, NIBR, NIKU, NILU, NINA, NIVA. Oslo.
- Corfee-Morlot, J., I. Cochran, S. Hallegatte, P.J. Peasdale. (2011). Multilevel risk governance and urban adaptation policy. *Climate Change*, 104, 169-197.
- 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.
- Davoudi, S. (2012). Resilience: A Bridging Concept or a Dead End? *Planning Theory & Practice*, 13(2), 299-333.
- DSB. (2014). *Veileder i helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen*. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. ISBN 978-82-7768-344-7.

- DSB. (2015). *Klimahjelperen - En veileder i hvordan ivareta samfunnssikkerhet og klimatilpasning i planlegging etter plan- og bygningsloven*. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. ISBN 978-82-7768-353-9.
- DSB. (2017). *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging. Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen*. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. ISBN 978-82-7768-421-5.
- EASAC. (2019). *The imperative of climate action to protect human health in Europe*. EASAC policy report 38. June 2019. ISBN: 978-3-8047-4011-2
- Ellefsen, K.O. (2013). Retten til byen - et essay om norsk nyliberal planleggingspraksis. *Plan*, 4/5, 16-23.
- FHI. (2018). *Folkehelse rapporten – kortversjon. Helsetilstanden i Norge 2018*. Rapport 2018. Folkehelseinstituttet, Oslo.
- Finans Norge. (2019). *Klimarapport*. Finans Norge 2019.
- Geddes, P. (1915). *Cities in Evolution: An Introduction to the Town Planning Movement and to the Study of Civics (1915/1968)*. Williams & Norgate. London.
- Hanssen, G. S., Mydske, P. K., & Dahle, E. (2013). Multi-level coordination of climate change adaptation: By national hierarchical steering or by regional network governance? *Local Environment*, 18(8), 869-887.
- Hanssen, G. S., Hofstad, H., Hisdal, H. (2015). Manglende lokal tilpasning til klimaendringer: kan flernivånettverk øke tilpasningskapasiteten? *Kart og Plan*, 1, 64-78.
- Hanssen, G.S., Hofstad, H. (2015). Styring av kompakt byutvikling - hvordan brukes overordnede planer til å balansere motstridende hensyn?. Hofstad, H., Saglie, I.L., Hanssen, G.S. (Red.). *Kompakt byutvikling. Muligheter og utfordringer*. Kapittel 17, 232-245. Universitetsforlaget. Oslo.
- Hanssen, G.S., Aarsæther, N. (2018). Pbl (2008) – en lov for vår tid. *Plan*, 3, 2-7.
- Hanssen, G.S. (2018). Planlegging for risikosamfunnet: Hvordan fungerer flomsonekart med klimapåslag som kunnskapsoversettelse? *Kart og Plan*, 78, 16-35.
- Hanssen-Bauer, I., Førland, E. J., Haddeland, I., Hisdal, H., Mayer, S., Nesje, A., Nilsen, J.E.Ø., Sandven, S., Sandø, A.B., Sorteberg, A., Ådlandsvik, B. (2015). *Klima i Norge 2100, kunnskapsgrunnlag for klimatilpasning oppdatert i 2015*. NCCS report no. 2/2015. ISSN 2387-3027. Oslo: Miljødirektoratet.
- Hauge, Å.L., Flyen, C., Almås, A.J., Ebeltoft, M. (2017). *Klimatilpasning av bygninger og infrastruktur – samfunnsmessige barrierer og drivere*. Klima 2050 Rapport Nr. 4. SINTEF og Finans Norge.
- Hauge, Å.L., Hanssen, G.S., Flyen, C., Strømø, E.B. (2018). *Nettverk for å lære klimatilpasning. Hvorfor og hvordan?* Klima 2050 Rapport Nr. 9. SINTEF.
- Hofstad, H., (2013). *Håndtering av 'wicked problems' i kommunal planlegging. Lokal oversettelse av målsettingene om bærekraftig utvikling og bedre folkehelse i ulike planleggingspraksiser*. Universitetet i Oslo, Oslo.
- Hoorweg, D., Freire, M., Lee, M.J., Perinaz, B.T., Belinda, Y. (2011). *Cities and climate change: responding to an urgent agenda*. World Bank report 62696. Urban development series. Washington, DC: World Bank.
- Hov, Ø., Cubasch, U., Fischer, E., Höpfe, P., Iversen, T., Kvamstø, N.G., Kundzewicz, Z.W., Rezacova, D., Rios, D., Santos, F.D., Schädler, B., Veisz, O., Zerefos, C., Benestad, R., Murlis, J., Donat, M., Leckebusch, G.C., Ulbrich, U. (2013). *Extreme Weather Events in Europe: preparing for climate change adaptation*. Oslo: The Norwegian Academy of Science. ISBN 978-82-7144-101-2.
- Insam. (2018). *Klimatilpasning i kommunene – nasjonal spørreundersøkelse for KS høsten 2017*.
- IPCC. (2014). *Climate Change 2014: Synthesis Report, Contribution of Working Groups I, II, III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, s.151.
- IPCC. (2018): Summary for Policymakers. In: *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and*

*efforts to eradicate poverty* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (eds.)].

Jansen, M., Aall, C., Groven, K. (2019). *Del 2: Utredning av konsekvensar av klimaendringar på natur og samfunn i Rogaland; utfordringar, moglegheiter og prioriteringar*. Vestlandsforskningsrapport nr. 13/2019.

Jansson, M. (2014). Green Space in Compact Cities: The Benefits and Values of Urban Ecosystem Services in Planning. *NA, Theme Issue: Densification as a planning strategy*, 26(2), 139–59.

Junker, E. (2013). Legal requirements for risk and vulnerability assessments in Norwegian land-use planning. *Local Environment: The International Journal of Justice and Sustainability*, 20(4), 474–488.

Junker, E. (2017). *Klimatilpasning i arealplanlegging*. (Doktoravhandling). Institutt for offentlig rett, Universitetet i Oslo, Oslo.

Karmøy kommune. (2016). *Hovedplan for avløp 2016-2023*. Hentet fra <https://www.karmoy.kommune.no/bolig-og-eiendom/vann-avlop/prosjekter-og-planer/hovedplan-avlop-kloakk/>.

KBN, CICERO. (2019). *Klima, risiko og bærekraftig utvikling i Norske kommuner*. Hentet fra <https://klimarisiko.kommunalbanken.no/media/1101/klimarisiko-i-kommunen-kbn-cicero-2019.pdf>.

Klimatilpasningssekretariat. (2012). *Hva bør du vite? Klimatilpasning Veileder*. Utgitt av Miljøverndepartementet, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap og Justisdepartementet.

KS. (2015). *Tillit*. KS Folkevalgtprogram 2015-2019. Kommuneforlaget AS, Oslo.

Leifer, R., Delbecq, A., (1978). Organizational/environmental interchange: a model of boundary spanning activity. *The academy of management review*, 3(1), 40-50.

Lorange, E. (1983). *Fremtiden begynte i går. Om Patrik Geddes*. Notat ved AHO, Oslo.

Madsen, S.E., Martinsen, J.E., Mittet, J.S. (2015). *Flomveier og LOD-tiltak for overvannshåndtering i Oslo*. (Bacheloppagave). Høgskolen i Oslo og Akershus, Oslo.

Magnussen, K., Reinvang, R., Løset, F. (2015). *Økosystemtjenester fra grønnstruktur i norske byer og tettsteder*. Vista Analyse AS Rapport nummer 2015/10. Rapportnummer M-378:2015 Miljødirektoratet. ISBN: 978-82-8126-205-8.

Meld. St. 11 (2016-2017). *Endring og utvikling - En fremtidsrettet jordbruksproduksjon*. Landbruks- og matdepartementet.

Meld. St. 33 (2012-2013). *Klimatilpasning i Norge*. Miljødirektoratet.

Meld. St. 33 (2016-2017). *Nasjonal transportplan 2018-2029*. Samferdselsdepartementet.

Menon. (2018). *Lokal Klimatilpasning. Erfaringer fra arbeid med klimatilpasningsstrategier i Oslo, Sandefjord og Kristiansand*. Menon publikasjon Nr. 99/2018.

Miljødirektoratet (2008). Ot. Prp. Nr 32 (2007-2008): Om Lov Om Planlegging Og Byggesaksbehandling. Det kongelige miljøverndepartementet.

Miljødirektoratet. (2014). *Planlegging Av Grønnstruktur i Byer Og Tettsteder*. Veileder M100-2014.

Miljødirektoratet. (2018). *Klimatilpasning 2018-2022. Strategi og handlingsplan for Miljødirektoratet*. M-1018-2018.

Miljødirektoratet. (2019). *Hvordan ta hensyn til klimaendringer i plan?* Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/myndigheter/klimaarbeid/klimatilpasning/veiledning-til-statlige-planretningslinjer-for-klimatilpasning/>.

Miljødirektoratet. (2020). *Klimakur 2030. Tiltak og virkemidler mot 2030*. M-1625:2020.

Miller, F., Osbahr H., Boyd E., Thomalla F., Bharwani S., Ziervogel G., Walker B., Birkmann J., Van der Leeuw S., Rockström J., Hinkel J., Downing T., Folke C., og Nelson D. (2010). Resilience and vulnerability: complementary or conflicting concepts? *Ecology and Society*, 15(3), 11. Hentet fra <http://www.ecologyandsociety.org/vol15/iss3/art11/>.

- Naustdalslid, J. (2019). Klimatilpassing som utfordring for kommunal planlegging. *Plan*, 3, 50-55.
- Nes, M., Trommer, M. (2017). *Utbredelse og adopsjon av Blågrønn faktor*. (Bacheloroppgave). Institutt for Bygg- og energiteknikk, Høyskolen i Oslo og Akershus, Oslo.
- Norsk Klimaservicesenter. (2017). *Klimaprofil Vestfold. Et kunnskapsgrunnlag for klimatilpassing*. Hentet fra <https://klimaservicesenter.no/faces/desktop/article.xhtml?uri=klimaservicesenteret/klimaprofiler/klimaprofil-vestfold>
- NOU. (2010). *Tilpassing til eit klima i endring. Samfunnet si sårbarheit og behov for tilpassing til konsekvensar av klimaendringane*. Norges offentlig utredning 2010:10.
- NOU. (2015). *Overvann i byer og tettsteder. Som problem og ressurs*. Norges offentlig utredning 2015:16.
- NOU. (2018). *Klimarisiko og norsk økonomi*. Norges offentlig utredning 2018:17.
- NVE. (2017). *Nasjonale og vesentlige regionale interesser innen NVEs saksområder i Arealplanlegging*. Veileder nr. 2/2017. Norges vassdrags- og energidirektorat.
- NTNU. (2005). *Ras mot boliger ved Hatlestad Terrasse, Bergen. Vurdering av rapporter fra Multiconsult AS*. Fakultet for ingeniørvitenskap. Institutt for bygg, anlegg og transport. Rapport 4. oktober 2005.
- O'Brien, K. (2012). Global environmental change II: From adaptation to deliberate transformation. *Progress in Human Geography*, 36(5), 667-676.
- O'Brien, K., Sygna, L. (2013). *Responding to Climate Change: Three Spheres of Transformation*. Paper presented at the Transformation in a Changing Climate, 19-21 June. Oslo, University of Oslo.
- Orderud, G.I., Naustdalslid, J. (2017). *Kunnskap og klimatilpassing i offentlig forvaltning*. NIBR. Rapport 2017-4.
- Pauleit S., Hansen R., Rall E.L., Zölch T., Andersson E., Luz A., Santos A., Szaraz L., Tosics I., Vierikko K., (2017). *Urban Landscapes and Green Infrastructure*. In. Shugart H. (Ed.) Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780199389414.013.23>.
- Plan- og bygningsloven. (2008). Lov om planlegging og byggesaksbehandling. LOV-2008-06-27-71.
- Prieur-Richard, A.H., Walsh, B., Craig, M., Melamed, M.L., Colbert, M.L., Pathak, M., Connors, S., Bai, X., Barau, A., Bulkeley, H., Cleugh, H., Cohen, M., Colenbrander, S., Dodman, D., Dhakal, S., Dawson, R., Espey, J., Greenwalt, J., Kurian, P., Lee, B., Leonardsen, L., Masson-Delmotte, V., Munshi, D., Okem, A., Delgado Ramos, G.C., Sanchez Rodriguez, R., Roberts, D., Rosenzweig, C., Schultz, S., Seto, K., Solecki, W., van Staden, M., Ürgen-Vorsatz, D. (2018). *Extended version: Global Research and Action Agenda on Cities and Climate Change Science*. Cities IPCC Conference, [https://citiesipcc.org/wp-content/uploads/2018/09/Research-Agenda-Aug-10\\_Final\\_Long-version.pdf](https://citiesipcc.org/wp-content/uploads/2018/09/Research-Agenda-Aug-10_Final_Long-version.pdf).
- Ruangpan L, Vojinovic Z, Di Sabatino S, Leo LS, Capobianco V, Oen AMP, McClain M, Lopez-Gunn E. (2019). Nature-Based Solutions for hydro-meteorological risk reduction: A state-of-the-art review of the research area, *Nat. Hazards Earth Syst. Sci. Discuss.*, <https://doi.org/10.5194/nhess-2019-128>.
- Rittel, H.W.,J., Webber,M.M. (1973). Dilemmas in a General Theory of Planning. *Policy Sciences*, 4, 155-169.
- Rogaland Fylkeskommunen. (2020). *Regionalplan for klimatilpassing i Rogaland 2020-2050*. Høringsutkast, 21.4.2020. Hentet fra [https://www.rogfk.no/\\_f/p1/ice4c2a3d-1e2a-415d-a61f-ca074c5a523f/regionalplan-for-klimatilpassing\\_horingsutkast.pdf](https://www.rogfk.no/_f/p1/ice4c2a3d-1e2a-415d-a61f-ca074c5a523f/regionalplan-for-klimatilpassing_horingsutkast.pdf).
- Rosenzweig C., Solecki, W., Romero-Lankao, P., Mehrotra, S., Dhakal, S., Bowman, T., Ali Ibrahim, S. (2015). *ARC3.2 Summary for City Leaders. Urban Climate Change Research Network*. New York: Columbia University.
- Rusdal, T., Aall, C. (2019) *Kartlegging av erfaringer fra arbeidet med klimatilpassing i små og mellomstore kommuner*. Vestlandsforskningsrapport nr. 4/2019.
- Seifert-Dähnn, I., Moe, T.F., Sjødahl, E.U., Kvitsjøen, J. (2018). Åpne blå-grønne overvannsløsninger – utfordringer ved planlegging og implementering av flerfunksjonelle løsninger sett fra ulike fagperspektiv. *Kart og plan*, 1, 36-44.

Sivilbeskyttelsesloven. (2010). Lov om kommunal beredskapsplikt, sivile beskyttelsestiltak og Sivilforsvaret. LOV-2010-06-25-45.

Simensen, T. (2005). *Biologen som revolusjonerte byplanleggingen. Patrick Geddes teorier om byplanlegging og regional utvikling*. Institutt for landskapsplanlegging, Universitetet for miljø- og biovitenskap, Ås.

Søgaard, G., Astrup, R., Allen, M., Andreassen, K., Bergseng, E., Sundheim Fløistad, I., Granhus, A., Holt Hanssen, K., Hietala, A., Kvaalen, H., Solberg, DS., Solheim, H., Steffenrem, A., Stokland, J., Økland, B. (2017). *Skogbehandling for verdiproduksjon i et klima i endring*. NIBIO rapport 3(99).

SPR. (2018). Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning, 2018. FOR-2018-09-28-1469. Kommunal- og moderniseringsdepartementet. Hentat fra <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2018-09-28-1469>.

Star, S.L., Griesemer, J.R. (1989). Institutional Ecology, 'Translations,' and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907 - 1939. *Social Studies of Science*, 19, 387-420.

Slob, A., Duijn M. (2014). Improving the Connection Between Science and Policy for River Basin Management, in: J. Brils et al. (eds), *Risk-Informed Management of European River Basins*, The Handbook of Environmental Chemistry Volume 29, 347-364, Springer Berlin-Heidelberg.

Stoknes, P.E. (2015). *What We Think about When We Try Not to Think about Global Warming: Toward a New Psychology of Climate Action*. Chelsea: Chelsea Green Publishing.

Tajchman, T. (2017). A revised approach to the energy-water nexus using place-work-folk and energy balance theories of Patrick Geddes. *Landscape and Urban Planning*, 166, 85-89.

Tønsberg kommune. (2018). *Klima-, miljø- og energiplan 2018-2028*. Hoveddokument. 25.05.18. Hentet fra <https://www.tonsberg.kommune.no/tjenester/plan-bygg-og-eiendom/overordnede-planer/>.

Tønsberg kommune. (2019). *Veileder for overvannshåndtering*. Veilederen er utarbeidet av Færder og Tønsberg kommuner i samarbeid med konsulentfirmaet Cowi AS. Hentet fra <https://www.tonsberg.kommune.no/tjenester/vann-avlop-renovasjon-og-miljo/vann-og-avlop/overvannsveileder-for-tonsberg/>.

Tønsberg kommune. (2020). *Forslag til Kommunal Planstrategi 2020-2024*. Mai 2020. Hentet fra [https://www.tonsberg.kommune.no/\\_f/p1/i47d9dc5a-b1b5-4224-af9d-85f6277704f8/forslag-til-kommunal-planstrategi-2020-24.pdf](https://www.tonsberg.kommune.no/_f/p1/i47d9dc5a-b1b5-4224-af9d-85f6277704f8/forslag-til-kommunal-planstrategi-2020-24.pdf).

UNEP. (2018). *The Adaptation Gap Report 2018*. United Nations Environment Programme (UNEP), Nairobi, Kenya.

Vareide, K. (2016). *Attraktivitet, arbeidsplasser, verdiskaping*. Telemarkforskning. TF-notat nr.2/2016.

Watts, N., Amann, M., Arnell, N., Ayeb-Karlsson, S., Belesova, K., Berry, H., Bouley, T., Boykoff, M., Byass, P., Cai, W., Campbell-Lendrum, D., Chambers, J., Daly, M., Dasandi, N., Davies, M., Depoux, A., Dominguez-Salas, P., Drummond, P., Ebi, K. L., Ekins, P. m.fl. (2018). The 2018 report of the Lancet Countdown on health and climate change: shaping the health of nations for centuries to come. *The Lancet*, 392 (10163), 2479-2514. ISSN 01406736.

Westskog, H, Hovelsrud G., Sundqvist, G. (2017). How to make local context matter in national advice: Towards adaptive co-management in Norwegian climate adaptation, *Weather, Climate and Society*, 9(2), 267-283.

Young, R.F. (2010). The greening of Chicago: environmental leaders and organisational learning in the transition toward a sustainable metropolitan region. *Journal of Environmental Planning and Management*, 53(8), 1051-1068, DOI: 10.1080/09640568.2010.508948

Young, R.F. (2017). Free cities and regions - Patrick Geddes's theory of planning. *Landscape and Urban Planning*, 166, 27-36.

Young, R.F., Clavel, P. (2017). Planning living cities: Patrick Geddes' legacy in the new millennium. *Landscape and Urban Planning*, 166, 1-3.



## 7.3 Liste over kommuneplanens samfunnsdel i dokumentanalysen

Arendal kommune. (2011). *Varm, stolt og utadvendt. Arendal kommuneplan 2011–2021*. Vedtatt i Arendal bystyre 16.06.2011. Hentet fra [https://www.arendal.kommune.no/\\_f/p1/ic20368d8-fb19-420b-9c76-c30975f8e4a5/Kommuneplanen\\_samfunnsdel\\_160611.pdf](https://www.arendal.kommune.no/_f/p1/ic20368d8-fb19-420b-9c76-c30975f8e4a5/Kommuneplanen_samfunnsdel_160611.pdf).

Asker kommune. (2014). *Kommuneplan for Asker 2014–2026. Del 1 – Kommuneplanens mål, strategier og handlingsdel*. Vedtatt av Asker kommunestyre 18.11.2014 og vedtatt videreført for perioden 2018–2030 i møte 7.11.2017. Hentet fra [https://www.aker.kommune.no/globalassets/samfunnsutvikling/kommuneplan/aker\\_kommune\\_kommuneplan\\_2014-2026\\_samfunnsdel.pdf](https://www.aker.kommune.no/globalassets/samfunnsutvikling/kommuneplan/aker_kommune_kommuneplan_2014-2026_samfunnsdel.pdf).

Askøy kommune. (2015). *#Askøy2030 Kommuneplanens samfunnsdel 2015–2030*. Vedtatt i Kommunestyret 18.06.2015. Hentet fra <https://askoy.kommune.no/postlister-og-innsyn/kommunale-planer/kommuneplanens-samfunnsdel-2015-2030>.

Bergen kommune. (2015). *Kommuneplanens Samfunnsdel*. Vedtatt av bystyret 24.06.2015. Hentet fra <https://www.bergen.kommune.no/hvaskjer/tema/bergen-2030>.

Bodø kommune. (2018). *Attraktiv hovedstad i nord. Kommuneplanens samfunnsdel 2018–2030*. Vedtatt 09.05.2018. Hentet fra <https://bodo.kommune.no/getfile.php/133938-1556789287/Bunntekst/Planer%20og%20strategier/Kommuneplanens%20samfunnsdel.pdf>.

Bærum kommune. (2017). *Kommuneplanen 2017– 2035. Sammen skaper vi fremtiden*. Vedtatt av Kommunestyret 31.01.2017. Hentet fra <https://www.baerum.kommune.no/om-barum-kommune/organisasjon/styringsdokumenter/kommuneplanen/>.

Drammen kommune. (2013). *Byvekst med kvalitet. Drammen 2036 – større, smartere og sunnere*. Vedtatt av bystyret 18.06.2013. Hentet fra <https://www.drammen.kommune.no/tjenester/arealplan-kart-seksjonering-op-pmaaling/kommuneplaner-retningslinjer/>.

Fet kommune. (2015). *Kommuneplan 2014–2026 Samfunnsdel*. Vedtatt av Fet kommunestyre 22.06.2015. Hentet fra <https://www.lillestrom.kommune.no/samfunnsutvikling/planer/kommuneplan/gjeldende-kommuneplan/fet-kommunes-kommuneplan/>.

Fredrikstad kommune. (2018). *Fredrikstad mot 2030. Kommuneplanens samfunnsdel*. Vedtatt av bystyret 26.04.2018. Hentet fra [https://www.fredrikstad.kommune.no/globalassets/dokumenter/planer/overordnede/kommuneplan\\_samfunnsdel---vedtatt-av-bystyret-.pdf](https://www.fredrikstad.kommune.no/globalassets/dokumenter/planer/overordnede/kommuneplan_samfunnsdel---vedtatt-av-bystyret-.pdf)

Færder kommune. (2018). *Kommuneplanens Samfunnsdel*. Vedtatt av kommunestyret 31.01.2018. Hentet fra [https://www.færder.kommune.no/\\_f/p1/id9f9b985-f799-4a96-883b-0ed0303c5ef2/kommuneplanens-samfunnsdel-2018-2030.pdf](https://www.færder.kommune.no/_f/p1/id9f9b985-f799-4a96-883b-0ed0303c5ef2/kommuneplanens-samfunnsdel-2018-2030.pdf)

Gjøvik kommune. (2018). *Langtidsplan 2018. Kommuneplanens samfunnsdel*. Vedtatt av Gjøvik kommunestyre 22.03.2018. Hentet fra <https://gjovik-kommuneplan.no/>.

Halden kommune. (2018). *Kommuneplan for Halden. Samfunnsdelen 2018–2050*. Vedtatt i Halden kommunestyre 1.11.2018. Hentet fra <https://www.halden.kommune.no/Planer/kommuneplan/Documents/Kommuneplanens%20samfunnsdel%202018%20-%202050.pdf>.

Hamar kommune. (2018). *Hamar Kommuneplan 2018–2030. Samfunnsdel med langsiktig arealstrategi*. Vedtatt i Hamar kommunestyre den 25.04.2018. Hentet fra <https://www.hamar.kommune.no/category20034.html>.

Haugesund kommune. (2015). *Kommuneplanens samfunnsdel 2014–2030*. Hentet fra <https://www.haugesund.kommune.no/om-kommunen/beredskap/beredskapsplan/lokaldemokrati/kommuneplan/1343-kommuneplanens-samfunnsdel-for-haugesund-kommune-2014-2030>.

Horten kommune. (2015). *Horten. Mulighetene er akkurat her. Kommuneplanens samfunnsdel 2015–2027*. Vedtatt av kommunestyret 06.2015. Hentet fra <https://www.horten.kommune.no/kommunalomrader/kultur-og-samfunnsutvikling/kommuneutvikling/kommuneplan/samfunnsdelen/>.

---

Hurum kommune. (2015). *Kommuneplan for Hurum kommune 2015 - 2027: Samfunnsdel*. Hentet fra [https://www.asker.kommune.no/globalassets/samfunnsutvikling/kommuneplan/hurum\\_kommune\\_kommuneplan\\_2015-2027\\_samfunnsdel.pdf](https://www.asker.kommune.no/globalassets/samfunnsutvikling/kommuneplan/hurum_kommune_kommuneplan_2015-2027_samfunnsdel.pdf).

Karmøy kommune. (2015). *Kommuneplanen samfunnsdel 2014–2023*. Vedtatt i Kommunestyret 16.06.2015. Hentet fra <https://www.karmoy.kommune.no/politikk-og-administrasjon/styringsdokumenter/planer-gjeldende/plansstrategi-og-kommuneplan/kommuneplanen-2014-2023/>

Kristiansand kommune. (2017). *En skapende by med ambisjoner. Kristiansand mot 2030. Kommuneplanens samfunnsdel 2017–2030*. Vedtatt av bystyret 20.09.2017. Hentet fra <https://www.kristiansund.kommune.no/tjenester/politikk-og-administrasjon/styringsdokument/kommuneplan/kommuneplanens-samfunnsdel-vedtatt-2017.2535.aspx>.

Lardal kommune. (2014). *Kommuneplanens samfunnsdel. Lardal kommune 2014–2024*. Vedtatt av Lardal kommunestyre 11.11.2014. Hentet fra <https://larvik.kommune.no/media/1476/kommuneplanens-samfunnsdel-lardal.pdf>.

Larvik kommune. (2013). *Kommuneplanens samfunnsdel 2012–2020. En bærekraftig vekst- og velferdsutvikling i regionen*. Vedtatt 22.05.2013. Hentet fra <https://www.larvik.kommune.no/media/1464/kommuneplanens-samfunnsdel-2012-2020.pdf>.

Lillehammer kommune. (2015). *Kommuneplan for Lillehammer. Samfunnsdel 2014–2027*. Vedtatt av Lillehammer kommunestyre 20.02.2014. Hentet fra <https://www.lillehammer.kommune.no/kommuneplan>.

Lørenskog kommune. (2015). *Kommuneplan 2015–2026. Del 1 Mål og Handling*. Vedtatt i Lørenskog kommunestyre 11.02.2015. Hentet fra [https://www.lorenskog.kommune.no/\\_f/p11/i3c5d90a0-3aad-4f61-ae6e-85e556c8a268/del-1-mal-og-handling.pdf](https://www.lorenskog.kommune.no/_f/p11/i3c5d90a0-3aad-4f61-ae6e-85e556c8a268/del-1-mal-og-handling.pdf).

Molde kommune. (2013). *Kommuneplanens samfunnsdel. Molde kommune 2013–2022*. Hentet fra [https://www.molde.kommune.no/\\_f/p2/i7c3998ce-7e03-486f-8009-e88b05ddaf76/kommuneplanens-samfunnsdel.pdf](https://www.molde.kommune.no/_f/p2/i7c3998ce-7e03-486f-8009-e88b05ddaf76/kommuneplanens-samfunnsdel.pdf)

Moss kommune. (2012). *Kommuneplan 2011–2022*. Vedtatt av bystyret 20.06.2011. Hentet fra [https://www.moss.kommune.no/\\_f/p1/i8a880ac3-4a62-470b-999d-4885294b185d/kommuneplan-moss-2011-2022.pdf](https://www.moss.kommune.no/_f/p1/i8a880ac3-4a62-470b-999d-4885294b185d/kommuneplan-moss-2011-2022.pdf).

Nedre Eiker kommune. (2015). *Kommuneplans samfunnsdel 2015–2026*. Vedtatt Nedre Eiker 28.01.2015. Hentet fra <https://www.drammen.kommune.no/tjenester/arealplan-kart-seksjonering-oppmaaling/kommuneplaner-retningslinjer/>.

Nordre Follo kommune. (2019). *Kommuneplan Nordre Follo kommune 2019–2030. Samfunnsdel. Nær og skapende*. Vedtatt av kommunestyret 12.12.2019. Hentet fra <https://www.nordrefollo.kommune.no/globalassets/nordre-follo/kommuneplan/kommuneplan-nordre-follo-kommune-2019-2030-samfunnsdel.pdf>.

Oslo kommune. (2019). *Vår by, vår framtid. Kommuneplan for Oslo 2018. Samfunnsdel med byutviklingsstrategi. Visjon, mål og strategier mot 2040*. Vedtatt av Oslo bystyre 30.01.19. Hentet fra <https://www.oslo.kommune.no/politikk/kommuneplan/kommuneplan-2018/>.

Porsgrunn kommune. (2013). *Kommuneplanens samfunnsdel 2013–2025*. Vedtatt av bystyret 05.09.2013. Hentet fra <https://www.porsgrunn.kommune.no/plan-bygg-og-eiendom/planer/kommuneplan/kommuneplanens-samfunnsdel/>.

Re kommune. (2015). *Kommuneplan 2015–2027. Holmestrand – Hof – Re*. Vedtatt av Kommunestyret 08.09.2015. Hentet fra [https://www.tonsberg.kommune.no/\\_f/p1/i55440d5c-78fa-42f7-b814-3e9d95422008/kommuneplanens-samfunnsdel-2015-2027.pdf](https://www.tonsberg.kommune.no/_f/p1/i55440d5c-78fa-42f7-b814-3e9d95422008/kommuneplanens-samfunnsdel-2015-2027.pdf).

Royken kommune. (2014). *Kommuneplanens samfunnsdel 2014–2034*. Vedtatt i kommunestyret 25.09.2014. Hentet fra [https://www.asker.kommune.no/globalassets/samfunnsutvikling/kommuneplan/royken\\_kommune\\_kommuneplan\\_2014-2035\\_samfunnsdel.pdf](https://www.asker.kommune.no/globalassets/samfunnsutvikling/kommuneplan/royken_kommune_kommuneplan_2014-2035_samfunnsdel.pdf).

---

Sandefjord kommune. (2019). *Kommuneplan 2019–2031. Samfunnsdel, handlingsdel og arealdel*. Vedtatt i kommunestyret 24.09.2019. Hentet fra <https://www.sandefjord.kommune.no/globalassets/planer-og-rapporter/kommuneplan/2019-2031/planbeskrivelse---samfunnsdel-handlingsdel-og-arealdel.pdf>.

Sandnes kommune. (2019). *Kommuneplan for Sandnes 2019–2035. Samfunnsdel*. Vedtatt av bystyret i Sandnes 11.03.19. Hentet fra <https://www.sandnes.kommune.no/globalassets/tekniskeiendom/samfunnsplan/kommuneplan-2019-2035/endelig-vedtatt/samfunnsdel-vedtatt-av-bystyret-11.3.19.pdf>.

Sarpsborg kommune. (2018). *Samfunnsplan 2018 – 2030. Sammen Skaper vi Sarpsborg*. Vedtatt i bystyret 04.2018. Hentet fra [https://www.sarpsborg.com/globalassets/dokumenter/politikk-og-planer/kommuneplaner/samfunnsplanen-m-planstrategi/samfunnsplan\\_sarpsborg\\_183x206\\_digitalt.pdf](https://www.sarpsborg.com/globalassets/dokumenter/politikk-og-planer/kommuneplaner/samfunnsplanen-m-planstrategi/samfunnsplan_sarpsborg_183x206_digitalt.pdf).

Skedsmo kommune. (2019). *Kommuneplan 2015–2026. Samfunnsdel*. Vedtatt 10.06.2015. Hentet fra <https://www.lillestrom.kommune.no/samfunnsutvikling/planer/kommuneplan/gjeldende-kommuneplan/skedsmo-kommunes-kommuneplan-2019---2030/>.

Skien kommune. (2011). *Kommuneplan 2015–2022. Samfunnsdelen*. Vedtatt i bystyret 23.04.2011 og videreført uten endring etter bystyrets vedtak i møte den 16.06.2016. Hentet fra <https://www.skien.kommune.no/globalassets/politikk-og-innsyn/16.06.16-samfunnsdelen-del-i-og-del-ii-bystyrevedtak.doc.pdf>.

Sola kommune. (2019). *Kommuneplan for Sola 2019–2035. Samfunnsdel*. Vedtatt i Sola kommunestyre 07.02.2019. Hentet fra <http://webhotel3.gisline.no/GisLinePlanarkiv/1124/5009/Dokumenter/Kommuneplanens%20samfunnsdelEAN.pdf>.

Stavanger kommune. (2019). *Hvordan skal vi ha det de neste 15 årene? Forslag til felles samfunnsdel, Kommuneplan Nye Stavanger 2020–2034*. Hentet fra <https://www.stavanger.kommune.no/samfunnsutvikling/planer/kommuneplan/samfunnsdelen/>.

Svelvik kommune. (2012). *Kommuneplan 2012–2024. Samfunnsdel*. Vedtatt av kommunestyret 3.12.2012. Hentet fra <https://www.drammen.kommune.no/tjenester/arealplan-kart-seksjonering-oppmaaling/kommuneplaner-retningslinjer/>.

Sørums kommunestyre. (2015). *Kommuneplan for Sørums kommunestyre 2015–2027. Del 1: Samfunnsdel*. Vedtatt i kommunestyret 24.06.2015. Hentet fra <https://www.lillestrom.kommune.no/samfunnsutvikling/planer/kommuneplan/gjeldende-kommuneplan/sorum-kommunes-kommuneplan/>.

Tromsø kommune. (2015). *Kommuneplanens samfunnsdel 2015–2026*. Vedtatt i kommunestyret 26.08.2015. Hentet fra <https://www.tromso.kommune.no/kommuneplanens-samfunnsdel-2017-2026.360137.no.html>.

Trondheim kommune. (2010). *Kommuneplanens samfunnsdel 2009–2020*. Vedtatt av Trondheim bystyre 10.06.2010. Hentet fra <https://www.trondheim.kommune.no/globalassets/10-bilder-og-filer/10-byutvikling/byplankontoret/kommuneplan/kommuneplanens-samfunnsdel-trondheim/kommuneplanens-samfunnsdel-2009-2020.pdf>.

Tønsberg kommune. (2015). *Kommuneplanen samfunnsdel 2014 –2026 Tønsberg kommune*. Revidert 2018–2030 og vedtatt i Bystyret den 22.05.2019. Hentet fra [https://www.tonsberg.kommune.no/\\_f/p1/ib2cd4a-ca-2662-433b-acbe-f60dadfbcdba/kommuneplanens-samfunnsdel-2014-2026.pdf](https://www.tonsberg.kommune.no/_f/p1/ib2cd4a-ca-2662-433b-acbe-f60dadfbcdba/kommuneplanens-samfunnsdel-2014-2026.pdf).

Ullensaker kommune. (2015). *Kommuneplanen for Ullensaker 2015–2030. Samfunnsdel*. Vedtatt av Kommunestyret 7.09.2015. Hentet fra <https://www.ullensaker.kommune.no/siteassets/10-tekstbibliotek/planer/plan-og-naring/kommuneplan/samfunnsdel-vedtatt-7.9.15.pdf>.

Ålesund kommune. (2016). *Kommuneplan Samfunnsdel 2015–2027*. Vedtatt av Ålesund bystyre 28.01.2016. Hentet fra <https://alesund.kommune.no/samfunnsutvikling/planar/kommuneplan/>.

## 7.4 Intervjuspørsmål

Introduksjon av alle til stede med kort beskrivelse av bakgrunn og rolle i kommunen. Kartlegge hvem deltar eller har deltatt i klimanettverk og hvordan har denne informasjonen blitt formidlet videre internt.

Etter en introduksjon til Geddes' rammeverk, diskutere:

- HVOR i rammeverket kan klimatilpasning integreres? Hvordan kan arbeidet med klimatilpasning bidra til å løse miljøproblemene og andre samfunnsutfordringer for kommunen? Kan du oppgi noen eksempler?
- HVEM burde involveres for å få dette til? Hvordan tilpasses/oversettes klimatilpasningskunnskap (faguttrykk) for at de som bør involveres ser relevansen og blir interessert å bidra? Kan du oppgi noen eksempler (faguttrykk, ordbruk, blindsoner – ord og faguttrykk man skal unngå fordi de ikke blir forstått)?
- HVORDAN skal nøkkelpersoner skaffe seg den nødvendige oversettelseskompetansen for tverrfaglig samarbeid for å krysse sektorene? Hvilke virkemidler og ressurser finnes internt i kommunen for å oppnå dette?

Beskrivelse av prosess for å utarbeid kommuneplanens samfunnsdel (fokus på å innlemme klimatilpasning inn i samfunnsdel):

- Hvilken etat eller person er ansvarlig?
- Hvordan er innspill fra andre etater og fagområder innlemmet?
- Benytter kommunen interne arbeidsgrupper i prosessen?
- Hvordan er tverrfaglig samarbeid tilrettelagt i denne prosessen?
- Hvordan er politikere inkludert eller informert under prosessen?

Avslutte med en kort presentasjon av dokumentanalyse som er gjennomført med eksempler fra ulike kommuneplanens samfunnsdel.

Kan jeg bruke kommunen som case?

Om klimatilpasning: Det er *“veldig klare forventninger til kommunen i klimatilpasningsarbeid i planarbeider framover så her må kommune bare blir bedre rett og slett.”*

– intervjuobjekt i Karmøy kommune



