

Hvordan dokumentere effektene av Klimasats?

*Effektevaluering av Klimasats i perioden 2016-2020 med forslag til nye
dokumentasjonsmetoder*



Forord

Formålet med oppdraget har vært å få forslag til forbedrede metoder og indikatorer for å anslå klimaeffekt på kort og lang sikt av tilskuddene som gis gjennom ordningen Klimasats.

I gjennomføringen av oppdraget har vi lagt stor vekt på å utarbeide et kunnskapsbasert, robust og framtidsrettet grunnlag for å kunne vurdere klimaeffekten, dvs. utslipps- og omstillingseffekten, av Klimasats. Det er spesielt lagt vekt på å etablere et godt fundament for å vurdere omstillingseffekter.

Foreslåtte metoder og indikatorer er anvendt og testet på et utvalg klimasatsprosjekter innenfor enkelte avgrensede temaer som har fått støtte i perioden 2016-2019: Mat, bygg og arealplanlegging. Vurderingene baserer seg på søknader og sluttrapporter som er tilgjengelig i Miljødirektoratets database for ordningen.

Denne rapporten oppsummerer:

- Dokumentasjon og anslag av klimaeffekten av klimasatsprosjekter innenfor enkelte avgrensede tema (mat, bygg og arealplanlegging).
- Forslag til metode og indikatorer for å anslå og dokumentere klimaeffekter på kort og lang sikt av støtteordningen, også for framtidige tilskudd ved eventuell videreføring av Klimasats.
- Faglig grunnlag for veiledning og kommunikasjon med kommunene.

Arbeidet er gjennomført av en prosjektgruppe ledet av Eivind Selvig, Civitas, og som forøvrig har bestått av Lars Wang, Reidunn Mygland og Bård Sødal Grasbekk, Insam AS, Rolv Lea og Olav Fosli, Civitas, Hege Westskog, SUM UiO, og Anders Tønnesen, Cicero.

Vi takker for et tett og godt samarbeid med god tilrettelegging av grunnlagsdata, gode, lærerike og inspirerende diskusjoner med Miljødirektoratet ved Marit Hepsø, Kirvil Stoltenberg og Marlene Stubberud.

Oslo 1. november 2020.



Eivind Selvig, prosjektleder

Innhold

FORORD	2
INNHold.....	3
SAMMENDRAG OG ANBEFALINGER.....	5
1 BAKGRUNN	10
1.1 OMSTILLINGEN TIL LAVUTSLIPPSSAMFUNNET	10
1.2 KLIMAOMSTILLING I KOMMUNENE	10
1.3 KLIMASATS	11
2 MÅLET OG RAMMENE FOR PROSJEKTET	16
3 OMSTILLING TIL LAVUTSLIPPSSAMFUNNET	17
3.1 KLIMAUTFORDRINGEN SOM SAMFUNNSFLOKE.....	17
3.2 HVA KJENNETEGNER OMSTILLINGSPROSESSER	17
3.3 HVA FREMMER OG HEMMER OMSTILLING?.....	18
3.4 INSTITUSJONALISERING	18
3.5 BESKRIVELSE AV EFFEKTER.....	19
4 HOVEDKRITERIER FOR VURDERING AV OMSTILLINGSEFFEKTER.....	20
4.1 BREDDE – INVOLVERING AV AKTØRER	20
4.2 DYBDE – GRAD AV SYSTEMENDRING	21
4.3 INSTITUSJONALISERING – GRAD AV INTEGRASJON	22
4.4 GRAD AV INNOVASJON	23
4.5 SAMLET OPERASJONALISERING.....	25
4.6 VURDERING AV KLIMASATSPROSJEKTER I UTVALGTE KOMMUNER.....	26
5 VURDERING OG UTFORSKNING AV METODER FOR ESTIMERING AV UTSLIPPSEFFEKTER AV KLIMASATSPROSJEKTER.....	36
5.1 UTILSTREKKELIGE OG MANGLENDE RAPPORTERING AV UTSLIPPSEFFEKTER – HVORFOR?.....	36
5.2 PERSPEKTIVER SOM MÅ IVARETAS I METODER FOR KLIMAGASSBEREGNINGER	37
5.3 KVALITATIV BESKRIVELSE OG INDIKATORER SUPPLERER BEREGNINGER	40
5.4 METODER FOR BEREGNING AV KLIMAFOTAVTRYKK	41
5.5 METODE FOR BEREGNING AV UTSLIPPSEFFEKTER AV TRANSPORTILTAK I KLIMASATS	43
5.6 METODE FOR BEREGNING AV UTSLIPPSEFFEKTER AV KLIMASATSPROSJEKTER FOR BYGNINGER OG TILKNYTTETE AKTIVITETER.....	44
5.7 METODE FOR BEREGNING AV UTSLIPPSEFFEKTER AV KLIMASATSPROSJEKTER OM MAT OG TILKNYTTETE AKTIVITETER.....	49
5.8 OPPSUMMERING AV FORSLAG TIL FORENKLEDE METODER FOR KLIMAGASSBEREGNINGER OG KRAV TIL RAPPORTERING.....	51
6 PROSJEKTVURDERING OG UTTESTING AV METODER FOR BEREGNING AV UTSLIPPSEFFEKTER AV KLIMASATSPORTEFØLJENE 2016-20	54
6.1 UTSLIPPSEFFEKTER AV KLIMASATSPROSJEKTER I KATEGORIENE AREALPLANLEGGING.....	55
6.2 UTSLIPPSEFFEKTER AV KLIMASATSPROSJEKTER I KATEGORIEN BYGG.....	59
6.3 UTSLIPPSEFFEKTER AV KLIMASATSPROSJEKTER I KATEGORIEN MAT	61

7 PORTEFØLJEVURDERING OG -STYRING AV KLIMASATS	64
7.1 STYRING AV KLIMASATS – PRIORITERING I UTLYSNINGER OG TILDELINGER – DAGENS PRAKSIS	64
7.2 PORTEFØLJESTYRING I BYVEKSTAVTALENE – ET EKSEMPEL MED OVERFØRINGSVERDI	67
7.3 HAR FINANSIELL PORTEFØLJETEORI RELEVANS FOR KLIMASATS?	69
7.4 PORTEFØLJEVURDERING OG STYRING PÅ KOMMUNENIVÅ	71
7.5 PORTEFØLJESTYRING AV KLIMASATS – OPPSUMMERING OG ANBEFALINGER	72
8 VIDEREUTVIKLING AV KLIMASATS	74
8.1 POTENSIAL SOM STRATEGISK KLIMAPOLITISK VIRKEMIDDEL	74
8.2 OMSTILLING TIL LAVUTSLIPPSSAMFUNNET ER EN KREVENDE UTFORDRING	74
8.3 KLIMASATS ER EN ORDNING FOR LOKAL OG REGIONAL KLIMAOMSTILLING	74
8.4 KLIMASATSPROSJEKTER MÅ FORANKRES I LOKAL KONTEKST	75
8.5 AMBISJONSNIVÅ OG BUDSJETT FOR KLIMASATS BØR ØKES	75
8.6 KLIMASATS OG HELHETLIG LOKAL KLIMAPOLITIKK – KLIMAPORTEFØLJER OG OMSTILLINGSPAKKER	75
8.7 METODISK RAMMEVERK	76
9 REFERANSER	77
10 VEDLEGG 1: PROSJEKTGJENNOMGANG KOMMUNENE RINGEBU OG GJØVIK	79
10.1 RINGEBU KOMMUNE	79
10.2 GJØVIK KOMMUNE	88
VEDLEGG 2 – INSTITUSJONALISERING EN VIKTIG PREMISS FOR OMSTILLING	107

Sammendrag og anbefalinger

Rapporten gir et kunnskapsbasert, robust og framtidsrettet grunnlag for å kunne vurdere *klimaeffekten*, dvs. utslipps- og omstillingseffekten, av Klimasats. Det er spesielt lagt vekt på å etablere et godt fundament for å vurdere *omstillingseffekter*. Foreslåtte metoder og indikatorer er anvendt og testet på et utvalg klimasatsprosjekter innenfor enkelte avgrensede temaer som har fått støtte i perioden 2016–2019. Vurderingene baserer seg på søknader og sluttrapporter som er tilgjengelig i Miljødirektoratets database for ordningen. Det er foretatt vurderinger av ordningen og gitt anbefalinger om en videreutvikling av ordningen.

Om Klimasats

Tilskuddsordningen Klimasats ble etablert i 2016 for å fremme klimatiltak i kommuner og fylkeskommuner ved å støtte prosjekter som bidrar til reduksjon i utslipp av klimagasser og omstilling til lavutslippssamfunnet.

I perioden 2016 til 2020 har ordningen mottatt mer enn 2100 søknader om støtte til klimaprojekter i kommuner og fylkeskommuner med et omsøkt beløp på 2,4 mrd. kr. Det er gitt støtte til totalt ca. 1300 prosjekter og tildelt ca. 900 millioner kr. Om lag 60 prosent av prosjektene som har søkt har fått støtte og i underkant av 40 prosent av omsøkte midler. Søknadene og tilskudd er gitt til et bredt spekter av kommuner i hele landet. Klimasats har etter vår vurdering uten tvil bidratt til et betydelig engasjement i kommunens arbeid med omstilling til lavutslippssamfunnet. Tilbakemeldingene fra kommunene viser at Klimasats er en ordning som vurderes som nyttig, fleksibel (mange typer prosjekter kan støttes) og enkelt å administrere for søker (søke/rapportere).

Omstillingseffekter

Miljødirektoratet etterspør kvalitativ beskrivelse av omstillingseffekter både i søknad og resultatrapportering av prosjektene. Det er imidlertid ikke utviklet rammeverk, maler eller veiledninger og det er opp til søker å definere hvordan omstillingseffekter beskrives.

Våre funn fra gjennomgangen av klimasatsprosjektene viser at det er få prosjekter som bevisst er strukturert og designet med sikte på å oppnå omstilling til lavutslippssamfunnet. Samtidig viser erfaringene at prosjekter rettet mot å redusere utslipp i egen kommune er viktig for å styrke de lokale omstillingsprosessene.

En systematisering av funn i tidligere studier viser at gode omstillingsprosjekter kjennetegnes ved følgende tre kriterier:

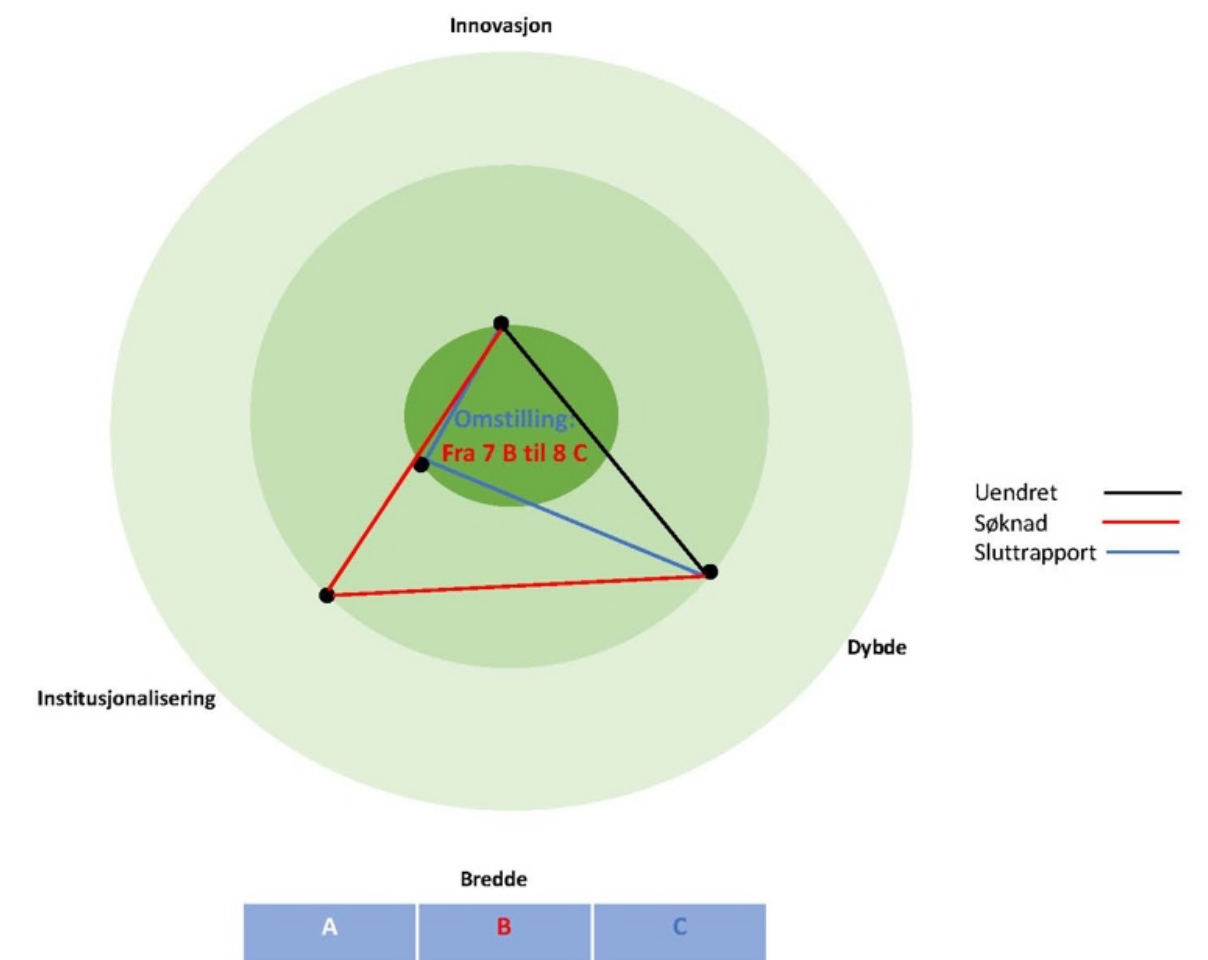
- *Dybde* som «grad av systemendring i prosjektene mot forebygging av utslipp».
- *Institusjonalisering* som «grad av integrering av klimaarbeid i kommunens virksomhet og i lokalsamfunnet».
- *Innovasjon* som «grad av å fremme nytenkning og nye løsninger».

Vi foreslår å benytte disse kriteriene ved vurdering av *omstillingspotensialet* til prosjekter. Alle disse kriteriene foreslår vi angitt etter en score fra 1–3 hvor 3 er best. I tillegg foreslår vi bruk av *bredde* som kriterium for å kunne fange opp tematisk innretning og hvilke enheter/aktører som involveres i gjennomføringen. *Bredde* foreslås angitt bare som en beskrivende kategori uten rangering. Det enkelte prosjekts omstillingspotensial angis ved å summere score for kriteriene *dybde*, *institusjonalisering* og *innovasjonsgrad*. I tillegg påføres kategori A, B eller C for *bredde*.

Metoden vi foreslår er testet på utvalgte prosjekter i utvalgte kommuner. Resultatet for prosjektet *Fossilfri anleggsdrift i grigrendte strøk*, Gjøvik kommune, er nedenfor illustrert grafisk. Prosjektet som ble vurdert til å ha score 7 B ut fra søknaden, vurderes til å ha score 8 C basert på gjennomført prosjekt, noe som betyr at omstillingseffekten ble større enn først antatt.

Det anbefalte kriteriesettet er testet ut på Gjøvik og Ringeby, som begge har relativt mange og varierte klimasatsprosjekter. Gjøvik kommune har totalt 16 prosjekter og Ringeby kommune totalt 6. I tillegg er kriteriesettet brukt på et prosjekt i Levanger kommune, dvs. totalt 23 prosjekter. Prosjektvurderingene finnes kapittel 4 og vedlegg 1. Det er ikke foretatt porteføljevurdering av kommunene, for å vurdere kommunens omstillingsgrad ved å se prosjektenes bidrag i lys av hverandre.

Utvikling prosjekt Fossilfri anleggsdrift i grigrendte strøk



Utslippseffekter

Erfaringene fra Klimasats viser at søkerne i svært varierende grad har lyktes med å beregne utslippseffekter av prosjektene, både i søknadene og sluttrapporter. Dette til tross for at Miljødirektoratet har tilrettelagt en rekke verktøy for tiltaksberegninger for direkte utslippskutt og utarbeidet veiledninger. Det er ikke tilrettelagt tilsvarende kalkulatorer for beregning av prosjektenes

indirekte utslipp, også omtalt som klimafotavtrykket. Det gis imidlertid informasjon om hvor man kan finne slike kalkulatorer, inkl. veiledninger. Resultatene fra prosjektene som har estimert utslippseffekter spriker og det synes som om svært ulike forutsetninger er lagt til grunn. Menon konkluderte med at det i de fleste tilfeller heller ikke framkommer tilstrekkelig grunnlag til at Miljødirektoratet eller andre kan beregne effektene (Bruvoll et al., 2019). Vår gjennomgang støtter Menons funn om at det generelt er få prosjekter som beregner og rapporterer utslippseffekter. Det gjelder både effekter på direkte og indirekte utslipp.

Det er trolig en rekke årsaker til at søkerne ikke har beregnet utslippseffektene av prosjektene. Vi har foretatt søk og stikkprøver innenfor noen avgrensede temaer. På bakgrunn av dette, analyser av databasen, samtaler med Miljødirektoratet og tidligere evalueringer peker vi på noen mulige årsaker: manglende kunnskap og ressurser i kommunene, manglende beregningsverktøy og veiledninger, mangel på forenklede metoder, at kravene til rapportering er for generelle og høy grad av valgfrihet i rapporteringens innhold, og at prosjektene avsetter lite ressurser på sluttrapportering og utslippsberegninger. Vi forklarer dette med at kravene til rapportering er for generelle og at skjønsmessige beskrivelser av utslippsreduksjoner aksepteres.

Det er et ønske om å forbedre innrapporteringen av prosjektenes klimagassreduksjoner og da må det stilles mer presise krav til rapportering av både grunnlaget for utslippsberegningene (aktivitetsdata) og utslippsresultatene. Vi foreslår å tilrettelegge flere forenklede beregningsverktøy for fotavtryksberegninger innenfor temaene Areal- og transportplanlegging (ATP), Bygg og Mat.

Klimagasseffekten av Klimasats fra 2016 til 2020

Klimasatsstøttede prosjekter har etter vår vurdering uten tvil bidratt til klimagassreduksjoner i perioden 2016–2020 og potensielt i kommende år. Basert på en systematisk gjennomgang av databasen på 1304 prosjekter, kategorisert i 28 grupper og ytterligere noen undergrupper har vi testet ut noen forenklede metoder for utslippsberegninger på prosjekter, og deretter ulike skaleringsmetoder og vektingsvariabler for å estimere utslippsreduksjoner for grupper av prosjekter i Klimasatsporteføljen.

Estimatene er svært usikre, spesielt for fotavtrykkseffektene. Estimatene har mer karakter av potensielle utslippseffekter enn oppnådde utslippseffekter. Areal- og transportplanleggings (ATP)-prosjekter er beregnet kun for direkte utslipp og reduksjonene er beregnet kun innenfor søkerkommunen. Bygg (materialer) og Mat er fotavtryksberegninger og utslippsreduksjonene kommer dels i egen kommune, dels andre steder i Norge og dels i andre land. Dette betyr at tallene kun er eksempelberegninger og ikke kan direkte sammenliknes eller summeres.

Areal- og transportplanlegging: Vi har estimert at de 54 kommunene som har mottatt og gjennomført ATP-prosjekter oppnår en samlet utslippsreduksjon på mellom om lag 40.000 tonn og 53.000 tonn CO₂-ekvivalenter (CO₂e) pr. år Dette er kun direkte utslippseffekter, basert på tre prosjekter i Halden, Brønnøy og Jessheim og skalert opp til alle som har fått støtte til ATP-prosjekter. Skalerer vi videre til alt tettstedsareal i alle kommuner i Norge er utslippsreduksjonen potensielt 110.000–115.000 tonn CO₂e pr. år. I dette nasjonale estimatet er det ikke tatt hensyn til at noen kommuner allerede har gjennomført denne typen ATP-prosjekter. Den potensielle utslippsreduksjonen kan derfor være estimert for høyt.

Klimavennlige bygg: Det er 79 prosjekter som har gjennomført tiltak og løsninger for å redusere klimagassutslipp (klimafotavtrykket) fra materialer i bygg. Vi har estimert at samlet reduksjon i klimafotavtrykket for disse 79 prosjektene er om lag 82.000 tonn CO₂e fordelt på byggeperioden (2–3 år). Dette er en skalering av dokumenterte effekter ved bygging av funksjonsbygg (skoler, sykehjem,

mv.) i kommunene Tinn, Lillehammer, Flesberg og Elverum. Skalerer vi det videre opp til alle ferdigstilte funksjonsbygg i landet i 2017 gir det potensielt et redusert klimafotavtrykk på omlag 340.000 tonn CO₂e pr. år.

Klimavennlig mat og redusert matsvinn: Det er 34 prosjekter i gruppen mat som har fått Klimasatsstøtte. Disse er fordelt på 26 kommuner og i hovedsak knyttet til prosjekter for å redusere matsvinn med 20–30 prosent i kommunale virksomheter. Det er beregnet redusert klimafotavtrykk i fra Klimasatsprosjekter i kommunene Fredrikstad, Moss, Trondheim og Sandefjord. Hvis alle de 26 kommunene oppnår 25 prosents reduksjon i matsvinn på sine institusjoner er det estimert et redusert klimafotavtrykk på mellom 450 og 2.400 tonn CO₂e pr. år. Skaleres dette videre til kommunale institusjoner i hele landet gir det mellom 4.400 og 23.500 tonn CO₂e per år. Dette estimatet baserer seg på en meny med mye grønt, korn og fisk og lite kjøtt. Det inkluderer utslipp fra produksjonsleddet for matvarene, men ikke distribusjon til butikk og hjem. Alt i alt betyr det at estimatet er lavt. Hvis vi inkluderer hele verdikjeden og antar at menyen består av noe mer kjøtt og meieriprodukter kan potensialet for redusert fotavtrykk være 4 til 10 ganger høyere enn en estimatet ovenfor.

Porteføljestyling

Miljødirektoratet utøver etter vår vurdering en bevisst og målrettet porteføljestyling av Klimasats. Stylingen oppfattes som fleksibel og kommuniserer godt med kommunesektoren. Samtidig har ordningen nådd et volum på ca. 1300 prosjekter, og det er behov for et metodisk rammeverk og sterkere formalisering. Det er to nivåer av porteføljestyling som vi mener er relevant for Klimasats. Det første er en vurdering og styring av den enkelte kommunes eller fylkes portefølje av egne Klimasatsstøttede prosjekter. Det andre er en overordnet nasjonal styring av Klimasatsporteføljen. Disse to nivåene påvirker hverandre og må vurderes i sammenheng. Innretningen av prosjektporteføljen i en kommune kan påvirkes av behov eller mangler på nasjonalt nivå. Motsatt vil prioriteringene i den samlede Klimasatsporteføljen påvirkes av hva kommunene løfter fram som behov i sitt omstillingsarbeid.

Anbefalinger ved en eventuell videreføring av ordningen

Omstillingen til lavutslippssamfunnet dreier seg om et meget ambisiøst mål: Samfunnet må redusere 80–95 prosent av klimagassutslippene i løpet av 20–30 år. Klimasatsordningen har vært en viktig ordning for å stimulere til omstillingsprosesser i kommunene og har bidratt til gradvis mer helhetlige tilnærminger.

Ved en videreføring av Klimasats anbefales det å videreutvikle dagens system for styring ved å etablere en strategi for systematisk porteføljestyling gjennom organisering, informasjons- og veiledningsmateriell, samt digitale systemer for søknandshåndtering. Omfanget må tilpasses framtidige rammer for Klimasats mht. ordningens rolle, økonomiske rammer og det metodiske rammeverk.

Prinsipper fra finansiell porteføljeteori er overførbare til Klimasats med hensyn på risikovurdering og avkastningskrav. Mulige strategiske føringer kan være:

- En vurdering av om det enkelte prosjekt er rettet mot å bringe kommunens omstillingsarbeid videre. Dette betyr at prosjektets effekt er mest avgjørende. Prosjekt som ikke vurderes å bringe omstillingsprosessen videre, men som er motivert ut fra å få finansiering til mer av det samme prioriteres ikke.
- Lokale ringvirkninger vektlegges, klimatiltak settes på dagsorden. Dette kan for eksempel være ringvirkninger til flere kommunale virksomheter, og/eller at kommunen utvikler mer sammensatte prosjekter som for eksempel utvikling av nullutslippsområder/bydeler.

- Stimulere til prosjekter med høy total kvalitet, dvs. at både utslipps- og omstillingseffekter er en integrert del av prosjektenes måloppnåelse. Et eksempel er prosjekter knyttet til skoler og barnehager hvor det er potensielt mange synergier mellom utslippsreduksjoner for skolen/skolebygget men også ringvirkninger til husholdninger og andre virksomheter.
- I videre oppskalering av tiltakene anses det som viktig at kommunene tar ansvar for å integrere mer klimavennlige løsninger som del av egen strategi. Dette innebærer at kommunene sikrer finansiering gjennom egne bidrag, gjennom etablerte spissede statlige tilskuddordninger og/eller gjennom andre former for samarbeid om finansiering.

Vår anbefaling er å gi Klimasats en tydeligere profil som *ordning for lokal og regional klimaomstilling* og ikke anvende begrensede ressurser på utvikling av nye teknologiske løsninger. Det er normalt kostbare prosjekter med stor risiko. Et eksempel på det er satsing på hydrogenkjørtøy og tilhørende infrastruktur. Det anbefales å legge større vekt på prosjekter med lokalt forankrede prosesser for innfasing av kjent og moden teknologi, endring av systemer, organisering og arbeidsformer som skaper nye handlingsmønstre og lokalt tilpassede løsninger. Det metodiske rammeverk for vurdering av omstillingseffekter av klimasatsprosjekter beskrevet i rapporten legger et grunnlag for å operasjonalisere Klimasats som virkemiddel for omstilling. Vi anbefaler å utvikle veiledningsmateriell for kommunene basert på denne tilnærmingen.

1 Bakgrunn

1.1 Omstillingen til lavutslippssamfunnet

Med lavutslippssamfunn menes et samfunn hvor klimagassutslippene er redusert for å motvirke skadelige virkninger av global oppvarming. Dette innebærer at de norske direkte klimagassutslippene er redusert i størrelsesorden 80 til 95 prosent fra utslippsnivået i 1990. Det er ikke fastsatt mål for indirekte utslippsreduksjoner for eksempel av endret forbruk av importerte varer og tjenester.

Norge skal bidra til at den globale oppvarmingen ikke overstiger 1,5-2 grader i dette århundre. Det betyr at utslippsbanen globalt bør nå sitt høyeste nivå før 2030 og deretter reduseres mot null innen 2100. Under FNs klimakonvensjon har Norge forpliktet seg til en 50-55 prosents utslippsreduksjon innen 2030 og 90-95 prosents utslippsreduksjon innen 2050. Det vil si at vi i løpet av kommende tiårsperiode skal mer enn halvere utslippene innenlands og i løpet av 30 år ikke slippe ut mer enn én tiendedel av dagens nivå.

Økende ambisjoner, målsetninger og krav, tidspress på klimagassreduksjoner og omstilling til lavutslippssamfunnet har medført at spekteret og styrken på virkemiddelbruken de siste årene har økt betydelig. Kraften/trefferikheten på kort sikt må være høy samtidig som det må være et mer langsiktig perspektiv på omstillingen. Klimautfordringen krever også en helhetlig tilnærming for å ikke bare behandle symptomene, men også ta grep om drivkreftene som forårsaker klimagassutslippene.

Den geografiske tilnærmingen, som kun regner med direkte utslipp i det enkelte land eller i den enkelte kommune, er utilstrekkelig og må suppleres med en tilnærming som fokuserer på forbruk. Det betyr at omstillingen til lavutslippssamfunnet henger nært sammen med omstillingen til en bærekraftig kretsløpsbasert økonomi, en sirkulærøkonomi.

1.2 Klimaomstilling i kommunene

Kommunene har gjennom sine ulike roller et betydelig handlingsrom for omstilling til lavutslippssamfunnet. Dette understrekes i *Klimakur 2030* (Miljødirektoratet m.fl., 2020), hvor det f.eks. sies at (s. 311):

Kommunene kan i sine roller som samfunnsutviklere, myndighetsutøvere, tjenesteytere, innkjøpere, eiere og driftere påvirke ulike klimatiltak, enten fordi de er pådrivere og tilretteleggere, eller fordi de kan hindre gjennomføringen av tiltak.

Samtidig viser *Klimakur 2030* at kommunene møter en rekke barrierer, som merkostnader, reguleringer og behov for ressurser som finansiering og kompetanse. Videre pekes det på konkrete muligheter for å styrke kommunenes klimaarbeid gjennom strategisk bruk av anskaffelser og helhetlig samfunns-, areal- og energiplanlegging, samt det store potensialet som ligger i kommunenes rolle som samfunnsutviklere.

Kommunesektorens engasjement og handlingsrom i klimaarbeidet er nylig styrket gjennom *Politiske prioriteringer for perioden 2020–2023* vedtatt på KS Landsting i 2020. Her ble det vedtatt at kommunesektoren skal ta lederskap i omstillingen til et lavutslippssamfunn. Dette ble konkretisert gjennom en rekke vedtak som er relevant for klimaomstillingen. F.eks. ble det vedtatt at kommunene skal ha en areal- og naturressursforvaltning som gjennom demokratiske prosesser gir legitimitet til å få ned klimagassutslippene og ivareta naturressursene.

1.3 Klimasats

Klimasats er en tilskuddsordning etablert i 2016. Ordningen er en del av den nasjonale satsingen på at Norge skal være et lavutslippssamfunn fra 2050. Klimasats er et av en rekke virkemidler i klimapolitikken.

1.3.1 Mål og rammer

Tilskuddsordningen Klimasats er etablert for å fremme klimatiltak i kommuner og fylkeskommuner. Klimasats har som mål å:

1. Fremme tiltak i kommuner og fylker som bidrar til å redusere utslipp av klimagasser på kort og lang sikt.
2. Bidra til omstilling til lavutslippssamfunnet mer generelt.

For 2020 er det satt av 232 millioner kroner til generelle klimatiltak, pluss 90 millioner øremerket utslippsfrie hurtigbåter, til Klimasats-ordningen i statsbudsjettet. I tillegg deles det ut rundt 16 millioner kroner til generelle tiltak som er frigjort fra tildelinger i 2016–2019, der prosjektene enten er nedskalert eller ikke har blitt gjennomført. I regjeringens budsjettforslag for 2021 er det satt av 100 millioner kroner til Klimasats, pluss 80 millioner til grønn skipsfart/klimavennlige hurtigbåter på en egen post.

1.3.2 Resultater

Klimasats har i perioden 2016 til 2020 mottatt mer enn 2100 søknader for 2,4 mrd. kr til klimaprojekter i kommuner og fylkeskommuner. Ordningen har gitt støtte til om lag 1300 prosjekter og tildelt ca. 900 millioner kr. Det er dermed gitt tilsagn om støtte til ca. 60 prosent av prosjektene og i underkant av 40 prosent av omsøkte midler. Søknadene og tilskudd er gitt til et bredt spekter av kommuner i hele landet.

I tabellen og figurene nedenfor har vi oppsummert noen nøkkeltall for perioden 2016 til 2020. Tallene for årene 2016 til 2018 er hentet fra følgeevalueringen 2016–2018 (Bruvoll et al., 2019). Tall og fordelinger for årene 2019–2020 er hentet direkte fra Klimasats-databasen.

Tabell 1-1: Klimasatssøknader i perioden 2016 til 2020 oppsummert med totalt antall og omsøkt beløp, samt innvilget beløp og antall innvilgede søknader. Kilde: Miljødirektoratet.

	Søknadsbeløp, mill. kr.	Innvilget beløp, mill. kr.	Innvilget av omsøkt beløp (%)	Antall søknader	Antall innvilgede søknader	Innvilget av antall søknader (%)
2016	419	96	23 %	332	141	42 %
2017	323	150	46 %	330	187	57 %
2018	318	148	47 %	335	254	76 %
2019	576	243	42 %	576	369	64 %
2020*	757	258*	34 %*	587	353*	60 %*
SUM	2 393	895	37 %	2 160	1 304	60 %

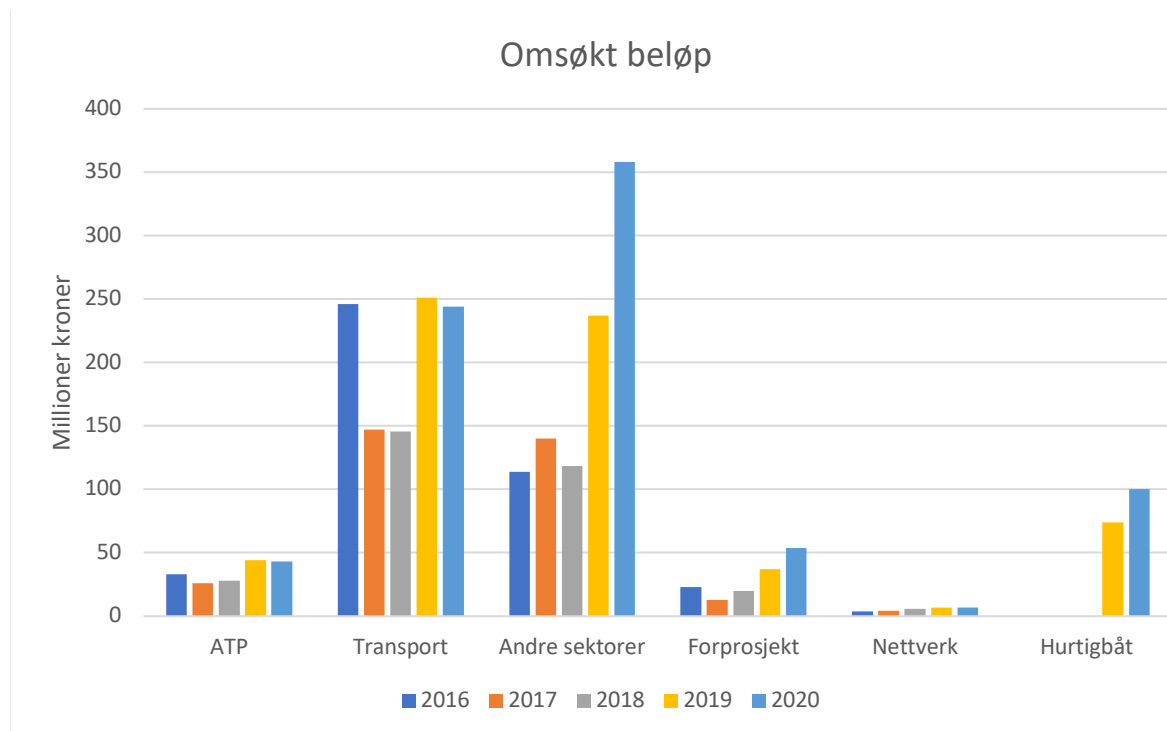
* Foreløpige tall. Alle søknader er ikke behandlet i skrivende stund.

Ordningen har mottatt et betydelig antall søknader med et totalt søknadsbeløp langt utover ordningens budsjettramme. Klimasats har fått stadig økende midler over statsbudsjettet. Klimasats kunne i 2016 kun innvilge 23 prosent av omsøkt beløp, mens de neste årene er det innvilget opp mot

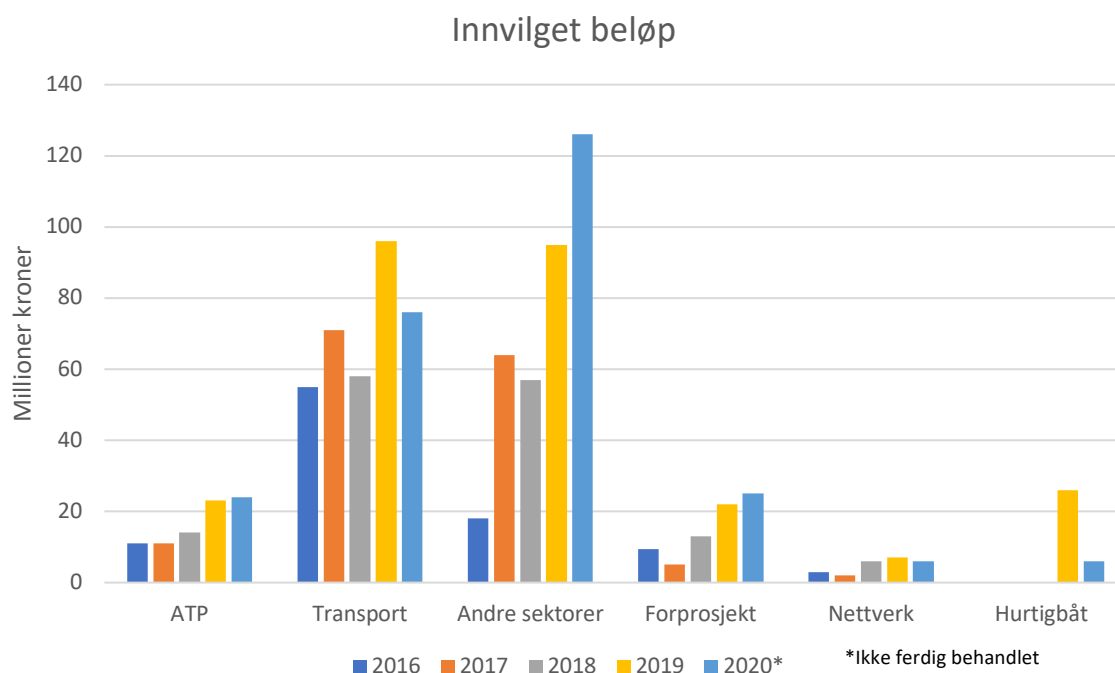
50 prosent av totalt søknadsbeløp. Antall søknader som har fått støtte har økt fra 141 i 2016 til 353 i 2020. Det tilsvarte i 2020 ca. 60 prosent av totalt antall søknader.

Klimasats har i sine utlysninger beskrevet hvilke tiltaksområder som er prioritert. Inndelingen i kategorier gjenspeiler utlysningenes og søknadsbehandlingens prioriteringer og vektlegging. I figurene nedenfor er totalt antall søknader og innvilgede søknader fordelt på 6 hovedkategorier. I 2020 er det en markert økning i søknader innenfor «andre sektorer» (mye bygg), mens antallet søknader innen areal- og transportplanlegging (ATP) var uendret og transport for øvrig gikk litt ned. Innvilget beløp reflekterer også denne fordelingen av søknader. Andre sektorer omfatter blant annet bygninger, landbruk, mat, energiproduksjon.

Regjeringen bevilget 24 millioner kroner til søknader om klimavennlige hurtigbåter for 2019. Miljødirektoratet mottok søknader for 73,4 millioner kroner. Ved å ta litt av potten for 2020, ble det i 2019 innvilget 26 millioner kroner til de beste søknadene. I 2020 kan fylkeskommuner og kommuner få til sammen 97 millioner i støtte for å redusere utslipp fra hurtigbåter. 20 millioner av disse er øremerket utviklingskontrakter. Det er delt ut 6 millioner til hurtigbåtprosjekter, men Miljødirektoratet behandler i skrivende stund ytterligere tre større søknader.



Figur 1-1: I årene 2016 til 2020 er omsøkt beløp fordelt på fem hovedgrupper av tiltak/prosjektområder. Den siste kategorien «Hurtigbåt» ble opprettet i 2019 som følge av en øremerket ekstrabevilgning.



Figur 1-2: Klimasatssøknader – innvilget beløp – i årene 2016 til 2020* fordelt på fem hovedgrupper av tiltak/prosjektområder. Kategorien «Hurtigbåt» ble opprettet i 2019 som følge av en øremerket ekstrabevilgning. Det ble i 2019 gitt 26 millioner kroner til Hurtigbåtprosjekter. *Søknadsbehandlingen for 2020 pågår og tallene er ikke endelige.

1.3.3 Følgevaluering Klimasats 2016-2018

Nedenfor gis en oppsummering av viktige funn og anbefalinger fra siste rapport i følgevalueringen fra Menon Economics på oppdrag fra Miljødirektoratet (Bruvoll et al., 2019):

Hovedkonklusjoner

Det vurderes som en styrke for ordningen at mangfoldet av søknader gir ulike typer prosjekter å velge mellom, og at tilfanget av ideer og prosjekter dermed er stort. Det er innvilget støtte til om lag 60 prosent av søknadene og omtrent 40 prosent av omsøkt beløp. Dette indikerer at det er behov for ordningen. I følgevalueringen er det konkludert med at ordningen har høy grad av *addisjonalitet*, dvs. at støtten fra Klimasats har vært avgjørende for gjennomføring av prosjektene. Det synes klart at tilskuddene bidrar til reduserte utslipp, særlig innenfor transportsektoren.

Kommunene og fylkeskommunene er bedt om å oppgi utslippseffekter i sluttrapporteringen, med unntak for nettverks- og forprosjektrapporter. De direkte utslippseffektene har vist seg vanskelige å anslå, og mulighetene for å vurdere virkningene varierer mellom ulike typer prosjekter. Det anses som enda mer krevende å tallfeste de indirekte utslippsvirkningene som kan følge av støtte til arealplanlegging, nettverksbygging, forprosjekter og tiltak i byggsektoren. For disse prosjektene vurderes det ikke hensiktsmessig å utvikle kostnadskrevende verktøy eller metoder for beregning av utslippseffekter.

Det er flere årsaker til at det er vanskelig å benytte tallene som er rapportert inn fra kommunene som faktagrunnlag for å sammenstille effekter. Blant annet har Menon, gjennom dybdeintervjuer, spørreundersøkelser og gjennomgang av sluttrapporter, sett at det varierer sterkt hvilken kompetanse

kommunene besitter for å kunne gjennomføre denne typen utslippsberegninger. Mangel på tid, ressurser og enhetlige metoder for å gjennomføre beregningene er utfordrende for kommunene.

Miljødirektoratet har senere økt standardiseringen innenfor beregningsmetodikken. For tiltak hvor det er mulig å beregne effekter på direkte klimagassutslipp har Miljødirektoratet laget 16 beregningsmaler. Det er likevel vanskelig å beregne utslippseffekter på bakgrunn av denne informasjonen, siden detaljer i tiltak og rapportering i praksis er svært forskjellige, selv innenfor transportsektoren. Selv om Miljødirektoratet har arbeidet med standardisering er det forskjeller i hvordan kommunene tolker og benytter verktøyet.

På bakgrunn av resultatene fra fjorårets arbeid ble det fra Menons side oppfordret til at man endrer rapporteringen slik at kommunene i større grad rapporterer på egne innsatsfaktorer og andre parametere som er lett tilgjengelig, i stedet for å beregne utslippseffekter. Ved å spesifisere rapporteringsskjemaet slik at kommunene må gi mer standardiserte svar, vil resultatene være lettere å tolke for andre, som da kan gå inn og hente ut et faktagrunnlag som kan brukes i videre beregninger. På grunn av det manglende informasjonsgrunnlaget er det foreløpig ikke gjennomført en samlet beregning av faktiske og forventede utslippseffekter. Menon anbefaler at det jobbes videre med metoder for å måle effekter av tilskuddene.

Menon har ikke identifisert varige omstillingsendringer. Det vil være nødvendig med målrettede analyser på et senere tidspunkt for å bringe på det rene om praksis endres over tid og hvorvidt det er forårsaket helt eller delvis av Klimasats.

I flere prosjekter bidrar støtten til atferdsendringer hos kommunens innbyggere, offentlig og/eller privat sektor. Et eksempel på dette fremkommer i dybdeintervjuet med prosjektet *Klimasmart skolemat* i Indre Fosen kommune (tidligere Rissa kommune). Et annet eksempel fra dybdeintervjuene er forprosjektet Bygdepakke Bø, som har som formål å utarbeide gode strategier og plangrep som legger grunnlag for redusert bilbruk i Bø sentrum. Det er for tidlig å vurdere selve virkningene i form av varige omstillinger til lavutslippssamfunnet.

Markedssvikt følger av at informasjonen ikke eksisterer eller at ulike aktører ikke har mulighet til å vite at den eksisterer. Klimasats er i stor grad rettet inn mot informasjonsspredning og bidrar blant annet på denne måten til å korrigere markedssvikt.

Små kommuner har ofte svake fagmiljø og liten kapasitet til å innhente informasjon og finansiere større investeringer som gir langsiktige kostnads- og utslippsreduksjoner. Begrenset kapasitet og svak kompetansebase vil være hindringer mot å prioritere oppgaver som ikke er lovpålagte. Menon konkluderer med at Klimasats kan være et effektivt virkemiddel for å spre informasjon sentralt om muligheter for klimatiltak i kommunesektoren sammenlignet med at hver kommune skal innhente informasjon selv, og til å løfte bevisstheten og kunnskapsnivået i sektoren gjennom finansiering av en bred portefølje av ulike typer tiltak.

Mange av teknologiene Klimasats har støttet har vært kjente teknologier, for eksempel ladestasjoner for elektriske tjenestebiler. Likevel finnes enkelte tilfeller der støtten kan ha bidratt i siste fase av teknologiutvikling og teknologier kan ha blitt tatt raskere i bruk. Dette henger tett sammen med nettverkseffekter, som følger av at en aktør har nytte av at andre aktører bruker samme type teknologi. Da øker nytten utover det den enkelte aktør tar hensyn til, som for samfunnets del kan begrunne subsidiene. Effektene av større nettverk og av læringseffekter i spredningsfasen for nye miljøteknologier kan begrunne at myndighetene innvilger finansiell støtte fram til nye teknologier er etablert i markedet.

Anbefalinger fra Menon

- Begrunnelsene for støtteordningen bør i sterkere grad defineres ut fra hvilke typer markedssvikt den skal løse.
- For tiltak der det er mulig å kvantifisere direkte effekter, for eksempel mange tiltak i transportsektoren, bør en jobbe videre med å forbedre beregningsgrunnlaget for utslippsvirkninger.
- For tiltak der utslippsreduksjonene er mer langsiktige og indirekte bør det arbeides videre med å utvikle indikatorer for å vurdere måloppnåelsen kvalitativt, eller kvantitativt om mulig.
- I en eventuell videreføring av ordningen bør en trekke lærdom fra tidligere prosjekter i prioriteringen mellom prosjekttyper, etter hvor godt de scorer på indikatorene for måloppnåelse. Dette krever gode måleindikatorer.
- Ordningens utforming og resultater bør evalueres med noen års mellomrom for å sikre at kostnadene ved støttemidlene er i samsvar med ønskede effekter.

1.3.4 Klimasats som del av klimapolitikken

Menon Economics har på oppdrag fra Finansdepartementet og Klima- og miljødepartementet foretatt en gjennomgang av støtteordningene i norsk klimapolitikk (Bruvoll et al., 2018, a). Gjennomgangen skulle belyse:

- Er ordningen berettiget?
- Hvilken rolle bør de enkelte ordningene, herunder Klimasats, ha i framtiden?
- Hvordan sikre at ordningen er treffsikker og har tilstrekkelig kraft?

Menons tilnærming er i hovedsak en vurdering av ordningens utslippsreducerende effekter innenfor Norges grenser. Omstillingseffekter som følge av mer grunnleggende grep er ikke omfattet av Menons vurderinger. Menons tilnærming har basis i økonomisk tenkning som ofte retter seg mot å tallfeste nytte og kostnader for satsninger og prosjekter. Kostnader og gevinster som ikke omfattes av markedstransaksjoner betegnes som eksternaliteter og er en type markedssvikt. Andre eksempler er informasjonssvikt, for lite forskning og utvikling, kortsiktig perspektiv, osv., som gjør at markedsmechanismene ikke leverer samfunnsøkonomisk optimale løsninger. Disse effektene er det ofte vanskelig å dokumentere. Menons rapport peker på ulike årsaker til markedssvikt som forklaring på at omstillingseffektene av Klimasats er krevende å dokumentere.

Menon peker videre på at flere av dagens støtteordninger er overlappende, og gir en generell anbefaling om at virkemidler for å oppnå utslippsreduksjoner ikke bør overlappe i hensikt (ibid.).

Menons spesifikke følgeevaluering av Klimasats og den nevnte områdegjennomgangen, gir et tydelig bilde av at Klimasats har positive effekter. De konkluderer likevel med at ordningen bør spisses mer i retning av større og mer teknologisk orienterte prosjekter i tidlige faser med stor grad av usikkerhet eller risiko.

Menons konklusjoner inngår i grunnlaget for vår drøfting av hvordan Klimasatsordningen kan videreutvikles (jf. Kap. 8).

2 Målet og rammene for prosjektet

Miljødirektoratet har beskrevet at formålet med oppdraget er å få forslag til forbedrede metoder og indikatorer for å anslå klimaeffekt på kort og lang sikt av tilskuddene som gis.

Forventet resultat av oppdraget vil oppsummert være:

- Dokumentasjon og anslag av klimaeffekten av tidligere tildelte midler av ordningen primært innenfor enkelte avgrensede tema.
- Forslag til metodikk og indikatorer for å anslå effekter på kort og lang sikt av støtteordningen. Som grunnlag for veiledning, samt for å kunne dokumentere effekter av framtidige tilskudd ved eventuell videreføring.

Forslag til forbedrede metoder og indikatorer skal kunne anvendes i forbindelse med:

- Forbedringer ved en eventuell videreføring av ordningen med vurdering av effekter av nye tildelinger.
- Videreutvikling av verktøy og veiledning ut til kommunene i forbindelse med ordningen, herunder blant annet maler, verktøy og annen hjelp til søknader og rapportering
- Vurdering av ordningens bidrag til klimagassreduksjoner på kort og lang sikt av allerede tildelte midler, både direkte og indirekte utslippsreduksjoner.
- Vurdering av ordningens bidrag til omstilling til lavutslippssamfunnet.

Metode

I en vurdering og utvikling av metoder som skal anvendes av Miljødirektoratet i det videre arbeidet med ordningen, må det gjøres avveininger mellom på den ene side å gi estimater som er presise men på feil nivå og på den andre side gi vurderinger som er omtrentlige men på riktig nivå. Dette kan også ses på som et valg mellom å ha en vitenskapelig korrekt metode som er arbeidskrevende og komplisert og en metode som er praktisk orientert, enklere å anvende og likevel gir gode nok estimater av resultatene av enkeltprosjekter og Klimasatsordningen som helhet.

Miljødirektoratets ønsker at metoden(e) som foreslås skal klargjøre hva som er relevante forhold for å kunne ta stilling til i prosjektsøknader, i vurdering av det enkelte prosjekt og samlet effekt av Klimasats.

Framgangsmåten skal sikre at ordningen fungerer optimalt ut fra gjeldende politiske føringer og er basert på kunnskap om relevante forhold og sammenhenger, og at de foreslåtte metodene fanger opp vesentlige forhold for å kunne sikre politiske styring og bred samfunnsmessig forankring.

Metoden(e) skal gi et grunnlag for kommunikasjonen mellom staten og kommunesektoren når det gjelder omstilling til lavutslippssamfunnet.

Metoden(e) skal gi grunnlag for både å vurdere prosjekter som har fått tildeling (2016–2020) og evt. nye prosjekter (f.o.m. 2021).

3 Omstilling til lavutslippssamfunnet

Et sentralt mål for Klimasats er å bidra til omstillingen til lavutslippssamfunnet. Under redegjør vi for hvordan omstilling kan forstås basert på det eksisterende kunnskapsgrunnlaget og ut fra det som anses relevant i vurderingen av Klimasats.

3.1 Klimautfordringen som samfunnsflope

I langt større grad enn enkle forurensnings- eller utslippsproblemer er klimautfordringen en slags samfunnsflope eller gjenstridig problem, kjennetegnet ifølge Rittel og Webber (1973) ved at det:

- er vanskelig å definere eller avgrense problemet
- er umulig å vite når problemet er løst
- er ulike oppfatninger om hva som er gode og dårlige løsninger
- er vanskelig å få oversikt over ringvirkninger av løsninger gjennom utprøving
- følger konsekvenser av alle implementerte løsninger
- ikke finnes en uttømmende liste av mulige løsninger
- er et unikt problem
- kan forstås som symptom på et annet problem
- kan forklares på ulike måter
- ikke tolereres feil løsninger

Levin og kollegaer (2012) mener at klimautfordringene dessuten kjennetegnes ved at det:

- *haster* å håndtere krisen
- er et *manglende skille mellom de som forårsaker og de som skal løse problemene*
- er en *manglende sammenheng mellom årsaks- og styringsnivå* som fører til at tiltak/strategier med korte tidshorisonter prioriteres foran langsiktige behov

Omstillingen til lavutslippssamfunnet kan ikke ses isolert fra en bredere bærekraftig omstilling, men må ses i sammenheng med kommunens arbeid med FNs bærekraftsmål og håndtering av klimarisiko. For kommunene innebærer klimarisiko også økonomisk risiko på kort og lengre sikt. Omstillingsrisiko, eller overgangsrisiko, vil være størst for kommuner som i liten grad eller sent gjennomfører omstilling til lavutslippssamfunnet. Omstilling til lavutslippssamfunnet kan være avgjørende for å sikre skatte- og gebyrinntekter, lokal næringsutvikling og en bærekraftig kommuneøkonomi.

Köhler m.fl. (2019) understreker betydningen av at omstilling til lavutslippssamfunnet må skje hurtig. De viser til at klimarisikoen fortsetter å øke til tross for pågående omstillingsprosesser. Omstillingsprosessene går for langsomt og holder ikke tritt med økende klimaendringer som gir økende fysisk og finansiell risiko.

3.2 Hva kjennetegner omstillingsprosesser

Köhler m.fl. (ibid.) viser til omstillingsprosesser for økt bærekraft i samfunnet kjennetegnes av:

- Mange dimensjoner (teknologi, kultur, politikk, verdikjeder mv.)
- Mange aktører og aktørgrupper med ulike ressurser, interesser, verdier, som gjensidig påvirker hverandre
- Spennning mellom et mangfold av nye praksiser og forhold som forhindrer omstilling

- Ulike faser og utviklingsforløp som kan vare over flere tiår
- Mange mulige utviklingsforløp og dynamikker
- Grunnleggende uenighet om verdier og prinsipper, og virkemidler for å realisere bærekraftig omstilling
- Motsetninger mellom felles interesser og den enkelte aktørs interesser

Kjennetegnene ved omstillingsprosesser reflekteres i utfordringene knyttet til å håndtere samfunnsflokke. Det kan være spesielt krevende i slike prosesser å påvise sammenhenger mellom tiltak og omstillingseffekt, men virkemidler for å fremme omstilling bør bygge på kunnskap om hva som fremmer og hemmer omstilling.

3.3 Hva fremmer og hemmer omstilling?

Harvin og kollegaer (2019) slår fast at både innovasjon, omstilling og håndtering av samfunnsflokke krever en transdisiplinær tilnærming. Dette innebærer ikke bare tverrfaglighet, men også dialogbaserte prosesser som stimulerer til innovative løsninger. De antyder at omstilling fordrer prosesser med høy kvalitet og vektlegger betydningen av ledelse, som nettopp kan dreie seg om å håndtere ulike perspektiver i dialogbaserte prosesser.

Abson m.fl. (2017) peker på sentrale forhold som gjensidig kan styrke hverandre og bidra til dynamiske omstillingsprosesser:

- *Nytenkning* ved at lokalsamfunnet har kapasitet, ideer og forestillinger om alternative strategier. Deltakelse i omstillingsarbeid øker kapasiteten for nytenking.
- *Handling* som gir tilknytning mellom natur, menneske og lokalsamfunn. Dette kan bidra til en personlig opplevelse av viktigheten av omstillingen til lavutslippssamfunnet.
- *Institusjonalisering* ved å etablere rutinemessig samspill, regler og kultur blant aktører innen kommunen, for å løse en gitt samfunnsmessig utfordring.

Geels (2014; 2018) belyser forhold som hemmer omstilling, herunder sosio-tekniske regimer som opprettholder etablert praksis. Geels (2014) antyder at det ikke er tilstrekkelig med tekniske løsninger for å oppnå omstilling. Han mener det ligger et potensial i å etablere ny praksis og stimulere til læringsprosesser. Geels (2018) antyder videre at flernivåstyring og brede systemendringer kan bidra til omstilling. Omstillingsprosesser kan ikke sammenlignes direkte med nisje-innovasjon av spesifikke produkter og tjenester, men krever en mer helhetlig tilnærming til et problem.

Utviklingen av mer helhetlige og samarbeidsdrevende innovasjonsprosesser kan spores til etablerte ordninger for før-kommersielle anskaffelser og innovasjonspartnerskap.

EUs nye rammeprogram, Horizon Europe (fra 2021) har definert brede satsningsområder med en helhetlig tilnærming. Satsningen bygger blant annet på Mazzucato (2017) og er også i tråd med Wang m.fl. (2016) og Göpel (2016).

3.4 Institusjonalisering

Med *institusjonalisering* menes her normer for adferd, tenkemåter, lover, forskrifter, sedvane, ansvar og roller, og finansieringsordninger, programmer og prosjekter mv. som legger grunnlag for organisert klimaarbeid. Institusjonalisering av klimapolitikk i kommuner innebærer å etablere rutinemessig samspill, regler og kultur blant aktører innen kommunen, både i administrasjonen og på politisk nivå, for å løse utfordringene knyttet til å utvikle og implementere politikk på området (Tolbert & Zucker, 1996; Kasa et al., 2018).

Tolbert og Zucker (1995) argumenterer for at institusjonalisering må forstås som en prosess, og basert på dette deler Kasa m. fl. (2018), og Amundsen og Westskog (2018) institusjonalisering av klimapolitikk i tre faser som er nærmere definert i kapittel 4.

Institusjonalisering er nært knyttet til organisasjons- og ledelsesutvikling i kommunen og hvordan kommunene legger til rette for lærings- og innovasjonsprosesser (Eikeland & Berg, 1997). Hvordan kommunen velger å institusjonalisere omstillingsarbeidet vil også være gjenstand for en læringsprosess, både internt i kommuneorganisasjon og i samhandling med innbyggere og eksterne aktører.

Institusjonalisering av kommunalt klimaarbeid kan revurderes og endres i tråd med samfunnsmessig utvikling. F.eks. vil det være en form for institusjonalisering som er hensiktsmessig dersom en kommune skal ta i bruk elbiler og etablere ladepunkter, mens oppskalering av elbilbruk og en bredere omstilling vil kreve andre institusjonelle grep.

Selv om det kan hevdes at «klimaarbeidet er fullt integrert i kommunens plan- og styringssystem» så vil det være behov for å evaluere og videreutvikle institusjoner (herunder prosesser) over tid for å sikre at omstillingsarbeidet ikke stagnerer.

3.5 Beskrivelse av effekter

Vurdering av prosjekter kan gjøres med utgangspunkt i mer eller mindre målbare effekter, og kan innebære følgende vurderingspunkter:

1. Antall gjennomførte aktiviteter
2. Tiltakets utslippseffekter og hvor ressurseffektivitet
3. Lokale og regionale omstillingseffekter
4. Ringvirkninger

Resultatvurdering av antall gjennomførte aktiviteter eller utslippsmengder kan i stor grad baseres på kvantifisering. Vurdering av omstillingseffekter og ringvirkninger vil i stor grad kreve bruk av kriterier og indikatorer samt en vurdering av samlet måloppnåelse. Ved å bruke flere kriterier og indikatorer for vurdering av omstillingsarbeidet vil bildet av effekter bli mer helhetlig og gi et tydeligere bilde av samlet effekt av prosjektene.

Vurdering av omstillingseffekter kan internaliseres i kommuner og lokalsamfunn som del av omstillings- og læringsarbeidet. Slik vil en styrket institusjonalisering av omstilling til lavutslippssamfunnet også innebære at kommunen tar større ansvar for å utnytte egne erfaringer og knytte dette opp mot vurdering av nye strategier og prosjekter. F.eks. vil erfaringer med elbiler og ladepunkter kunne legge grunnlag for en mer kunnskapsbasert og bedre forankret lokal strategi for grønn mobilitet.

4 Hovedkriterier for vurdering av omstillingseffekter

Basert på det kunnskapsgrunnlag som er beskrevet i Kap. 3 foreslås følgende fire hovedkriterier for vurdering av klimasatsprosjektenes omstillingseffekt:

- *Bredde* – involvering av aktører
- *Dybde* – grad av systemendring
- *Institusjonalisering* – grad av integrering av klimaarbeid i kommunens virksomhet inkludert i lokalsamfunnet
- *Innovasjonsgrad* – grad av å fremme nyteknik og nye løsninger

Vi har ikke tatt inn *Utslippseffekter* som kriterium, men det kan argumenteres for at dette kan være et femte kriterium i vurderingen av omstillingseffekter. I så fall ville man fått en score basert på fire kriterier, samt ett kriterium med bokstavangivelse (A-C)

4.1 Bredde – involvering av aktører

Inspirert av Termer m. fl (2017) og Westskog m. fl. (2020) benyttes *bredde* som ett av hovedkriteriene for vurdering av prosjektenes potensielle omstillingseffekt. Vi bruker følgende tre kategorier (A–C). Kategoriene er ikke gradert, men beskriver hvilket aktørsett som er involvert.

- A. Kommuneorganisasjonen:** Prosjektet involverer én eller flere enheter i kommuneorganisasjonen, for eksempel enhetene plan, skole og kommunalteknikk.
- B. Kommunesamfunnet:** Prosjektet involverer eksterne aktører i kommunen, for eksempel innbyggere, lokalt næringsliv og lokale organisasjoner.
- C. Regionalt:** Prosjektet involverer eksterne regionale aktører, for eksempel fylkeskommune, regionale næringsorganisasjoner, regionale foreninger og andre kommuner.

4.1.1 Operasjonalisering

Bredde operasjonaliseres gjennom de tre kategoriene (A–C) ovenfor og bygger på en vurdering av hvilke enheter/aktører som involveres i planlegging og gjennomføringen av prosjektet. I tilfeller med overlapp mellom kategoriene gjøres en vurdering av hva som er prosjektets hovedinnretning. Til forskjell fra de påfølgende hovedkriteriene er Bredde kun en beskrivende kategorisering og innebærer ingen rangering. Det vil si at et regionalt Klimasatsprosjekt (C) ikke vurderes som kvalitativt bedre enn et prosjekt innenfor kommuneorganisasjonen (A). Det kan argumenteres for at det framover bør være et økende fokus på behovet for Klimasatsprosjekter med god aktørinvolvering.

4.1.2 Eksempler

Bredde A: Etablering av ladeinfrastruktur som legger til rette for bruk av elektriske kjøretøy til erstatning for fossile tjenestebiler, er eksempel på et tiltak som berører et avgrenset område/flere enheter i kommuneorganisasjonen, for eksempel plan og kommunalteknikk. Det er en rekke slike klimasatsprosjekter som involverer få enheter i kommunen.

Bredde B: Elsykler til utlån til innbyggerne legger til rette for å erstatte bilreiser med sykkel. Prosjektet er et eksempel som involverer få enheter i kommunens organisasjon, men i prinsippet alle husholdninger/innbyggere i kommunesamfunnet. Prosjektet har ambisjon om å påvirke innbyggernes adferd og utfordrer eksisterende reisevaner. Det er en rekke slike klimasatsprosjekter.

Bredde C: Klimasatsing i kystfiskehavner i Flakstad kommune er et prosjekt med stor bredde i temaer og aktører. Ambisjonen er å oppnå samhandling mellom kommunen, lokalt næringsliv, statlige og regionale aktører. Prosjektet er også koblet opp til forskningsmiljøer.

4.2 Dybde – grad av systemendring

Med utgangspunkt i Wang m. fl (2016) og Westskog m. fl (2020) kan *dybde* deles inn i tre nivåer på følgende måte, der økende grad av dybde indikerer økende grad av systemendring:

- 1. Effektivisering:** Tiltak som innebærer at utslipp per enhet reduseres. Prosjekter i denne kategorien gjennomføres innenfor dagens strukturer og systemer. Prosjekter kan gi stor utslippsreducerende effekt. Eksempler er energieffektive kjøretøy, energiøkonomisering i bygninger og overgang fra fossil til biodrivstoff på anleggsmaskiner. Tiltakene påvirker ikke forbruksvolumet knyttet til arealbruk, infrastruktur, bygningers størrelse eller transportvolumet. Ensidig fokus på effektivisering kan føre til *lock-in* effekter¹. Selv om prosjekt i denne kategorien f.eks. gir redusert utslipp pr. km kan fortsatt de totale utslippene øke p.g.a. økt transportvolum.
- 2. Konseptendring:** Tiltak som gir moderat struktur- og systemendring. Tiltak som fører til nye konsepter med lavere utslipp. Eksempler på tiltak er «overgang fra privatbil til løsning basert på deling». Tilrettelegging for sykling er et annet eksempel på tiltak på dette nivået. Byvekstavtalene er også eksempler på tiltak på dette nivået fordi målet for avtalene er nullvekst i personbiltrafikken og tiltakene er innrettet for å styrke transportkonsepter basert på kollektivtransport, sykkel og gange.
- 3. Forbygge:** Tiltak som unngår at utslipp oppstår ved å redusere og holde forbruk lavt. Tiltakene på dette nivået bidrar til å forbygge at utslipp oppstår ved blant annet å redusere og holde forbruk av ressurser lavt. Eksempler på slike prosjekter er tiltak som reduserer behovet for transport, utnytter eiendommer og infrastruktur bedre (høyere utnyttelsesgrad). Det kan være tiltak som legger til rette for deling av arbeidsplasser, løsninger som fører til at flere kan ha arbeidsplasser nærmere hjemmet, løsninger som fører til at flere aktører bruker eksisterende bygninger større deler av dagen slik at det ikke blir behov for nybygg, løsninger som fører til reparasjon og økt levetid på produkter, løsninger som reduserer matsvinn slik at produksjonen av mat kan reduseres eller omfordeles.

Spesielt tiltak med størst *dybde* (3) kan synliggjøre sammenhenger mellom politikkområder og aktører. Dette kan således være en måte å tilnærme seg systemendringer på som er både konkret og stimulerer til å mer helhetlig omstilling. Et eksempel er prosjekter som rettes inn mot å redusere transportbehovet. I slike prosjekter kan det være viktig at aktører koordinerer sine bidrag. Dette kan i neste omgang åpne for ringvirkninger ved at man ser flere andre prosjektmuligheter som kan gi redusert transportbehov gjerne kombinert med styrking av andre kvaliteter.

¹ *Lock-in* effekter oppstår ved investeringer som binder opp kapital og låser aktøren eller samfunnet til en «gammeldags» forurensende løsning fram til investeringen er avkrevet, har gitt nødvendig avkastning eller overskrider sin levetid/funksjonstid. Typisk eksempel vil være å investere store summer i oppgradering av et kullkraftverk eller investere i nye bilferger med dieselmotorer. Begge disse utstyrstypene har lang levetid. Andre eksempler kan være å etablere nye boligområder perifert i kommunen, langt fra servicetilbud, eksisterende offentlig infrastruktur og offentlig kommunikasjon. Det fører til behov for ny infrastruktur, økte transportavstander for kommunale tjenestetilbud, innbygger som blir avhengig av individuell motorisert transport.

4.2.1 Operasjonalisering

Det foreslås at *dybde* operasjonaliseres ut fra hvordan prosjektet karakteriseres med tredelingen ovenfor, dvs. at prosjekter gis hhv. 1 “lav”, 2 “middels” eller 3 “høy”.

4.2.2 Eksempler

Dybde 1: Etablering av ladeinfrastruktur. Flere kommuner har fått klimasatsstøtte til etablering av ladeinfrastruktur som legger til rette for at fossile tjenestebiler erstattes med elektriske kjøretøy. Eksempel på slike prosjekter finner vi i Alta og Arendal. Miljødirektoratet forutsetter at kommunen skifter ut et fossilt kjøretøy med et helelektrisk kjøretøy for hvert ladepunkt som støttes. Prosjektet innebærer en effektivisering innenfor dagens struktur. Den beste tilgjengelige teknologien innenfor eksisterende system tas i bruk. Bilkjøring vil fortsatt ha negative konsekvenser som for eksempel beslaglegging av areal og ressurskrevende infrastruktur.

Dybde 2: Elektriske lastesykler. Kristiansand kommune har erstattet bruk av bil med elektriske varesykler i diverse drift og vedlikeholdsoppgaver i sentrum. Overgangen fra bil til elektriske varesykler innebærer en moderat systemendring og en mer klimaeffektiv måte å utføre drifts- og vedlikeholdsoppgavene på.

Dybde 2: Utlån elsykler. Gjøvik kommunes prosjekt med omfattende gratis utlån av elsykler til innbyggerne for høst og vintersykling vurderes på et dybdenivå mellom nivå 2 og 3. Elsykler øker rekkevidden til sykkelen, og gir dermed økt sannsynlighet for at sykling kan erstatte bil. Elsykler i tjeneste og til utlån har en god klimaeffekt fordi det motiverer brukerne til å skaffe egen elsykkel og den erstatter en vesentlig andel bilbruk (TØI-rapport 1691/2019). Dette gir samtidig økt helsegevinst, og kan også forebygge behov for infrastruktur.

Dybde 3: Sambruk og gjenbruk. Flakstad kommunes klimasatsing i kystfiskehavner. Prosjektet skal etablere og teste ny infrastruktur i form av ladestasjon med sambruk mellom bil, buss og fiskebåt og med gjenbruk av blant annet batteri og andre ressurser i havna. Dette innebærer både utvikling ny teknologi, og adressering av nye og mer resurseffektive måter å utføre prosesser på. Prosjektet skal også gi grunnlag for miljømerking og økologisk produksjon av sjømat fra lokale verdikjeder i fiskeværene. Prosjektet vil samtidig ha positiv betydning for arbeidsmiljø.

4.3 Institusjonalisering – grad av integrasjon

Tolbert og Zucker (1996) karakteriserer *institusjonalisering* som en prosess som foregår gjennom følgende tre faser:

- 1. Formalisering:** Utvikling av strukturer for klimaengasjement gjennom politikk og praksis i kommuneorganisasjonen. I denne første fasen utvikles strukturer som svarer på et spesifikt problem, for eksempel reduksjon av klimagassutslipp på lokalt nivå, eller omstilling til lavutslippssamfunnet. Disse strukturene formaliseres gjennom politikk og praksis i organisasjonen, for eksempel gjennom tiltak for å redusere energiforbruk i kommunale bygg. Det første mange kommuner gjør i klimasammenheng er å fokusere på egen drift og egne tiltak, og de kan lage en klima- og energiplan. Allerede eksisterende politikk kobles til klimapolitikken. For eksempel kan energieffektivisering av egne bygg være et første skritt på veien for å formalisere klimapolitikken i en kommune.
- 2. Spredning:** I den andre fasen etableres mer faste strukturer for klimapolitikken. Det etableres en større grad av konsensus både i politikk og administrasjon i en kommune for at dette er et felt man skal jobbe med framover. Klimapolitikk og mål om utslippsreduksjoner tas inn i flere av kommunens virksomheter, og har et lengre tidsperspektiv. Det etableres prosesser og

administrative rutiner hvor klimahensyn er et forhold som vurderes ved alle saker som behandles der det er relevant. Et eksempel er vedtak i kommunestyret om at klima og bærekraftshensyn skal være vurdert i alle saker som kommunestyret får til vurdering, slik som Hurdal har vedtatt i sin strategi.

- 3. Integrering:** Her er politikkområdet fullt integrert i kommunens arbeid og har full legitimitet i politikk, administrasjon og lokalsamfunn. Den tredje fasen innebærer at klimapolitikken er fullt integrert i alt kommunen arbeider med og har legitimitet i lokalsamfunnet og blant næringsaktører. Kommunen jobber i samarbeid med aktører i lokalsamfunnet for å involvere disse i arbeidet med å redusere klimagassutslipp. De gjennomfører også mange tiltak for å skape legitimitet og oppslutning om klimastrategiene i lokalsamfunnet. Etter hvert vil den kommunale klimapolitikken tas for gitt. Institusjonalisering i denne fasen impliserer full inkludering av nødvendige strukturer for et omstilt lavutslippssamfunn.

Institusjonalisering er en forutsetning for omstilling, og fasene ovenfor bør ses som en innovasjons- og læringsprosess i kommuneorganisasjonen og lokalsamfunnet. Det kan være behov for å følge med på institusjonell utvikling for å kunne møte utfordringer og utnytte muligheter fortløpende.

4.3.1 Operasjonalisering

Det foreslås en rangering av kriteriet Institusjonalisering fra 1-3, der 1 betyr "I ingen eller liten grad", 2 betyr "Til en viss grad" mens 3 betyr "I stor grad".

4.3.2 Eksempler

Formalisering 1: Semihurtigladepunkter i Ringeby kommune vurderes til å være institusjonalisert i liten grad. Prosjektet etablerer ladestasjoner både til biler i kommunal tjeneste og til felles bruk i sentrum, men det beskrives ikke i søknaden hvordan det kan bidra til ny organisering eller oppskalering.

Spredning 2: Klimasatsing i kystfiskehavner i Flakstad kommune vurderes til å være institusjonalisert til en viss grad. Den politiske forankringen er tydelig, men det er uklart hvorvidt prosjektet er koblet på annet arbeid knyttet til klima i kommunen (f.eks. klimabudsjett/klimaregnskap). Prosjektet beskrives å ha stort spredningspotensial til mange aktører. I delrapport om hva som er gjennomført nevnes at prosjektet er forsinket på grunn av kapasitetsutfordringer.

Integrering 3: Prosjektet Utslippsfri byggeplass i Snertingdal omsorgssenter i Gjøvik kommune vurderes å være institusjonalisert i stor grad. Prosjektet er forankret i klimaplanen og søknaden er fremmet i Utvalg for samfunnsutvikling. Kommunen er tydelig i sin ambisjon om å videreføre erfaringene fra utslippsfri byggeplass på Biri omsorgssenter, og gå noen skritt videre for å redusere klimagassutslipp ytterligere. Prosjektet er samtidig del av en helhetlig satsing på klimagassreduksjoner i byggeprosjektet som helhet. Prosjektet beskrives å ha stor overføringsverdi der kommunen vil dele erfaringer fra prosjektet med andre kommuner, samt bidra til utvikling av ny teknologi og virkemidler som kan nyttes av andre.

4.4 Grad av innovasjon

Som en ordning som er rettet mot omstilling vil det være viktig at Klimasats stimulerer til innovasjon. Innovasjon Norge definerer innovasjon som «... en ny vare, en ny tjeneste, en ny produksjonsprosess, anvendelse eller organisasjonsform som er lansert i markedet eller tatt i bruk i produksjonen for å skape økonomiske verdier.» Innovasjon er således ikke bare knyttet til å utvikle eller ta i bruk ny teknologi.

Omstillingen til lavutslippssamfunnet kan primært sees som et samfunnsmessig behov og slik åpner for en bredere forståelse av innovasjon. Olsen (2004) påpeker f.eks. at det kan være behov for både demokratisk og institusjonell innovasjon og at innovasjonsprosessen kan være like viktig som innovasjonsresultatet. Innovasjon er således nært knyttet til de øvrige hovedkriteriene for vurdering av omstillingseffekter.

Det vurderes derfor som relevant for vurdering av klimasatsprosjekter om kommunen sikter mot innovative prosesser og løsninger. Kommuner som velger å være i front når det gjelder nye løsninger kan også vise vei regionalt, nasjonalt og eventuelt også internasjonalt.

Grad av innovasjon kan vurderes etter følgende skala:

- 1. Ingen eller liten grad:** Både løsninger og prosesser er velkjente. Kan evt. indikere at det kan være andre virkemidler enn klimasats som er mer aktuelle.
- 2. Til en viss grad:** Det legges opp til å bruke prosesser og løsninger/teknologi som i utgangspunktet er kjent. Det anses imidlertid å være såpass krevende å ta i bruk og ev. tilpasse kjente metoder eller teknologi til lokale forhold at prosjektet omfatter en viss grad av innovasjon. F.eks. kan en bildelingsordning i et typisk privatbilområde være både innovativt og krevende å gjennomføre selv om dette er en ordning som er vanlig i områder hvor bildeling i utgangspunktet er godt egnet.
- 3. I stor grad:** Dette er foregangsprosjekter hvor kommunen, ofte sammen med andre, bidrar til å utvikle ny praksis og slik flytter det som kalles innovasjonsfronten. Dette er prosjektet som kan, men ikke nødvendigvis må, ha en forskningskomponent.

4.4.1 Operasjonalisering

Det foreslås en rangering av kriteriet Grad av innovasjon fra 1-3, der 1 betyr "I ingen eller liten grad", 2 betyr "Til en viss grad" mens 3 betyr "I stor grad".

4.4.2 Eksempler

Innovasjonsgrad 1: Anskaffelse av ladepunkter for elektriske biler i Namsos kommune vurderes å ha liten grad av innovasjon. Løsningen er kjent, og heller ikke ny lokalt.

Innovasjonsgrad 2: Oppgradert oppsamling av deponigass i Gjøvik vurderes å fremme nytenking og nye løsninger til en viss grad. Ambisjon om at prosjektet skal strekke seg lengre enn krav i forskrift og tillatelser. Løsninger/teknologi er nytt for kommunen, og prosjektet kan være et godt eksempel for de flere hundre nedlagte deponier i Norge hvor det er aktuelt med økt uttak av deponigass.

Innovasjonsgrad 3: Klimasatsing i kystfiskehavner i Flakstad kommune er et foregangsprosjekt. For eksempel er det pr i dag ikke tatt i bruk elektrisk fremdriftsmotor eller elektrisk dekkutstyr i kystflåten med noen unntak.

Innovasjonsgrad 3: Trøndelag fylkeskommunes initiativ til samarbeid om utvikling av utslippsfrie hurtigbåter er et eksempel som viser både en nasjonal og internasjonal ambisjon. Gjennom prosjektet bruker fylkeskommunen sin rolle som samfunnsutvikler og knytter dette sammen med rollen som ansvarlig for å legge premisser for kollektivtrafikken. Samtidig er fylkeskommunen katalysator for at nærings- og forskningsmiljøer samarbeider. Slik legger dette grunnlag for både neste generasjons lavutslipps hurtigbåter i Norge, grønt skifte i næringslivet og at man også internasjonalt kan fase inn elektriske hurtigbåter.

4.5 Samlet operasjonalisering

Det anbefales at alle klimasatsprosjekter som omsøkes vurderes iht. de fire hovedkriterier:

- *Bredde* – grad av involvering
- *Dybde* – grad av systemendring
- *Institusjonalisering* – grad av integrasjon
- *Innovasjon* – grad av ny praksis

Når det gjelder *bredde* gjøres det ingen rangering. Prosjektet kategoriseres/plasseres i en av tre deskriptive grupper A–C. Valg av plassering begrunnes.

Innenfor kriteriene *dybde*, *institusjonalisering* og *innovasjon* graderes prosjektet fra 1–3, der 1 er laveste score og 3 er høyeste. Valg av plassering skal begrunnes.

Det anses derfor som mest hensiktsmessig og åpent, å bruke en ren summasjon av score mens ‘bredde’ angis med bokstavkategori. Dette betyr at en score på 3 innenfor kriteriet ‘dybde’ er like viktig som en score 3 for kriteriet ‘institusjonalisering’. Eksempelvis kan et prosjekt gis karakteristikken 6C, fulgt av en begrunnelse og samlet vurdering. Total score anvendes som en indikator på prosjektets samlede ambisjonsnivå mht. omstilling. Den følges av en beskrivelse som gir begrunnelsen for scoren. Framgangsmåte og resultattabell for et prosjekt er illustrert i Tabell 4-1.

Det anbefales en systematisk vurdering iht. de foreslåtte kriterier. Samtidig vil dette ikke erstatte behov for en skjønnsmessig vurdering av prosjektets totale kvalitet og hvordan prosjektet inngår som en del av kommunens samlede omstillingsarbeid. Foreslått operasjonalisering vil imidlertid kunne bidra til tydeligere innramming og profilering både av Klimasats som ordning og den enkelte kommunes arbeid med søknader, prosjektgjennomføring og prosjektrapportering.

Ved nye søknader anbefaler vi at det stilles krav til at søker plasserer prosjektet i en kategori for ‘bredde’ og gir det en score for hver av de tre indikatorene ‘dybde’, ‘innovasjon’ og ‘institusjonalisering’. Alle valg skal følges av en konkret begrunnelse.

Ved rapportering etter avsluttet prosjekt anbefaler vi at det stilles krav til at søker (prosjekteier) foretar en egen evaluering av om ambisjonene angitt i søknaden er oppnådd. Dette skal begrunnes. Søkers valg av score vil ikke erstatte Miljødirektoratets egen vurdering av prosjektets score.

Det foreslåtte oppsettet gir dermed Miljødirektoratet et verktøy for å vurdere hvert enkelt klimasatsprosjekt, både ved søknadstidspunkt og rapporteringstidspunkt. Det vil gi muligheter til å se om en gitt kommune har en tendens til å søke på visse typer prosjekt, og gjennom en dialog med kommunen påvirke kommunens bredde i portefølje av klimasatsprosjekter.

Tabell 4-1: Oppsett for systematisering av kjennetegn, hovedkriterier, for omstilling og en gradering innenfor hver av hovedkriteriene. Nederst i skjemaet/tabellen gis en samlet karakteristikk av klimasatsprosjektets omstillingseffekt. Karakteristikken består av et tall (3–9) som er summen av score for dybde, institusjonalisering og innovasjon, og en bokstav (A–C) som angir bredde.

Prosjektnavn	Prosjekt X			
Prosjekteier	Kommunenavn			
Vurderingsgrunnlag/ tidspunkt for vurdering	Vurdering gjort med utgangspunkt i innsendt søknad (eller sluttrapport)			
Hovedkriterium	Operasjonalisering	Kategori/ Score	Pro- sjektets score	Begrunnelse for valgt kategori og score
Bredde: Involvering av aktører	Innen kommuneorganisasjonen	A		
	Innen kommunesamfunnet	B	Prosjekt X	(kort tekst, begrunnelse)
	Regionalt	C		
Dybde: Grad av systemendring	Effektivisering	1		
	Konseptendring	2		
	Forebygge	3	Prosjekt X	(kort tekst, begrunnelse)
Institusjonalisering: Grad av innpassing i kommune-organisasjonen	Formalisering	1	Prosjekt X	(kort tekst, begrunnelse)
	Spredning	2		
	Integrering	3		
Innovasjon: Grad av å fremme nyteknik og nye løsninger	I liten eller ingen grad	1		
	Til en viss grad	2	Prosjekt X	(kort tekst, begrunnelse)
	I stor grad	3		
Prosjektets bidrag til omstilling samlet vurdering				
Prosjektnavn	Samlet vurdering	Begrunnelse		
Prosjekt X	6 B Bredde: middels. Dybde: høy. Institusjonalisering: lav. Innovasjon: middels.	(kort tekst, begrunnelse)		

4.6 Vurdering av klimasatsprosjekter i utvalgte kommuner

For å vise hvordan det anbefalte kriteriesettet kan bruke i praksis er to kommuner valgt ut, Gjøvik og Ringeby, som begge har relativt mange og varierte klimasatsprosjekter². Gjøvik kommune har totalt 16 prosjekter og Ringeby kommune totalt 6. I tillegg er kriteriesettet brukt på et prosjekt i Levanger kommune. Det er med dette gjort en vurdering av omstillingseffekten av totalt 23 prosjekter. Nedenfor er det presentert ett prosjekt fra hver av disse tre kommunene, mens de øvrige prosjektvurderingene finnes i vedlegg 1.

Lock-in effekter oppstår ved investeringer som binder opp kapital og låser aktøren eller samfunnet til en «gammeldags» forurensende løsning fram til investeringen er avkrevet, har gitt nødvendig avkastning eller overskrider sin levetid/funksjonstid. Typisk eksempel vil være å investere store su

Prosjektvurderingen inngår også som del av grunnlaget for å drøfte hvordan Miljødirektoratet kan utvikle sin porteføljestyling av Klimasats (jf. kap. 7). Det er også brukt i drøftingen nedenfor om hvordan den enkelte kommune kan sikre at egne klimasatsprosjekter samlet gir mest mulig effekt.

Prosjektgjennomgangen har også vært viktig for å kunne teste ut og avstemme denne rapportens øvrige vurderinger og anbefalinger.

4.6.1 Fossilfri anleggsdrift i grisgrendte strøk (Gjøvik kommune)

Prosjektet Fossilfri anleggsdrift i grisgrendte strøk fikk tilskudd fra Klimasats i 2017. Vurderingene er gjort på basis av opplysninger i databasen til Klimasats med utgangspunkt i søknad. Det er også gjort en sammenligning av prosjektet ved søknad og sluttrapportering som fremgår under.

Beskrivelse

Gjøvik kommune skal bygge nytt sykehjem, Biri omsorgssenter, med ambisjoner om å bygge etter ZEB-COM krav, det vil si at netto utslipp fra materialer, bygging og drift skal være netto null. Kommunen har også ambisjon om at utslipp fra transport i drift skal inngå i klimagassregnskapet for bygget og tilfredsstille ZEB-COM kravet. Kommunen har ambisjon om å gjennomføre anleggsdriften med utslippsfrie anleggsmaskiner ved å ha dette som et absolutt krav i anbudet, og tilskudd fra Klimasats er rettet mot klimagassreduserende tiltak på byggeplassen.

Bredde

I tillegg til kommuneorganisasjonen involverer prosjektet entreprenører (tilbudsgivere og kontraktspart), leverandører og rådgivere. Prosjektets bredde vurderes til B (Innen kommunesamfunnet). Det kan imidlertid vurderes mot C da involverte aktører som for eksempel entreprenører, leverandører gjerne har et større geografisk nedslagsfelt.

Dybde

Klimagassreduserende tiltak på byggeplass gjennom utslippsfrie anleggsmaskiner innebærer at utslipp per enhet reduseres og kan isolert sett karakteriseres som effektivisering (dvs. dybde 1). Imidlertid er utslippsfri anleggsdrift på søknadstidspunktet i svært tidlig utprøvningsfase, og vil kreve konseptendring. Tiltaket er også del av et helhetlig konsept for å oppnå at netto utslipp fra materialer, bygging og drift skal være null (livssyklus-vurderinger). Prosjektets dybde vurderes til 2 (Konseptendring).

Institusjonalisering

Prosjektet er forankret i utvalg for samfunnsutvikling. Erfaringer knyttet til å etterspørre og gjennomføre utslippsfrie anleggsplasser, er i søknad beskrevet til å ha stor spredningsverdi til både kommuner av samme størrelse og som har prosjekter i samme størrelsesorden. I tillegg kan demonstrasjon av teknologien påvirke lokal industri og elektrifisering av maskiner (som produsenter av snøbrøytingsutstyr, skogs- og landbruksmaskiner). Grad av institusjonalisering vurderes til 2 (Spredning).

Innovasjon

Ambisjonen om utslippsfrie anleggsmaskiner er høy, særlig da det på søknadstidspunktet (2017), kan være vanskelig å få til utslippsfritt på alle anleggsmaskiner. Grad av innovasjon vurderes til 3 (I stor grad).

Samlet vurdering av prosjektets bidrag til omstilling

Tabell 4-2 nedenfor viser hvordan prosjektet er plassert inn i resultattabellen. Prosjektets bidrag til omstilling er gitt score 7 B.

Tabell 4-2: Resultattabell for prosjektet Fossilfri anleggsdrift i grisgrendte strøk, Gjøvik kommune.

Prosjektnavn	Fossilfri anleggsdrift i grisgrendte strøk (2017)			
Prosjekteier	Gjøvik kommune			
Vurderingsgrunnlag / tidspunkt for vurdering	Vurdering gjort med utgangspunkt i innsendt søknad			
Hovedkriterium	Operasjonalisering	Kategori/ Score	Prosjektets score	Begrunnelse for valgt kategori og score
Bredde: Involvering av aktører	Innen kommuneorganisasjonen	A		
	Innen kommunesamfunnet	B	X	Kommunen skal bygge nytt sykehjem med høye ambisjoner innen klimagassutslipp i hele byggets levetid (ZEB-COM). Ønsker å gjennomføre anleggsdriften med <u>utslippsfrie</u> anleggsmaskiner ved å ha dette som et absolutt krav i anbudet. Involverer entreprenører (tilbudsgivere og kontraktspart), leverandører, rådgivere i tillegg til kommuneorganisasjonen.
	Regionalt	C		
Dybde: Grad av systemendring	Effektivisering	1		
	Konseptendring	2	X	Klimagassreducerende tiltak på byggeplass gjennom utslippsfrie anleggsmaskiner innebærer at utslipp per enhet reduseres (effektivisering). Utslippsfri anleggsdrift er i tidlig utprøvningsfase. I dette prosjektet er tiltaket også del av et helhetlig konsept for å oppnå at netto utslipp fra materialer, bygging og drift skal være null. (Livssyklus-vurderinger).
	Forebygge	3		
Institusjonalisering: Grad av innpassing i kommuneorganisasjonen	Formalisering	1		
	Spredning	2	X	Prosjektet forankret i utvalg for samfunnsutvikling. Erfaringer knyttet til å etterspørre og gjennomføre utslippsfrie anleggsplasser er i søknad beskrevet til å ha stor spredningsverdi til både andre kommuner og næringer (produsenter av maskinparker).
	Integrering	3		
Innovasjon: Grad av å fremme nyteknisk og nye løsninger	I liten eller ingen grad	1		
	Til en viss grad	2		
	I stor grad	3	X	Ambisjonen om utslippsfrie anleggsmaskiner er høy, særlig da det på søknadstidspunktet (2017), kan være vanskelig å få til utslippsfritt på alle anleggsmaskiner

Prosjektets bidrag til omstilling		
Prosjektnavn	Samlet vurdering	Begrunnelse
<i>Fossilfri anleggsdrift i grisgrendte strøk</i>	7 B Bredde - middels. Dybde -middels. Institusjonal. -middels. Innovasjon - stor	Bygging av nytt sykehjem med utslippsfrie anleggsmaskiner innebærer i tillegg til kommuneorganisasjonen involvering av entreprenører, leverandører, rådgivere (Bredde B). Utslippsfri anleggsplass innebærer reduksjon i utslipp pr enhet (effektivisering), men er i tidlig utviklings-/utprøvningsfase. Prosjektet er en del av et helhetlig konsept for å oppnå netto nullutslipp (ZEB-COM) og innebærer konseptendring (Dybde 2). Prosjektet er godt forankret og spredningspotensial beskrives (Institusjonalisering 2). Ambisjonen krever høy grad av innovasjon (3).

Vurdering basert på sluttrapportering

Etter gjennomført prosjekt vurderes prosjektets bredde til å bli endret fra B til C. Prosjektet har involvert aktører utenom både kommunesamfunnet og regionen, som for eksempel Nasta Spesialproduksjon i Larvik som har utviklet en utslippsfri gravemaskin på kabel (Zeron ZE350). Denne maskinen ble tatt i bruk for første gang på Biri omsorgssenter.

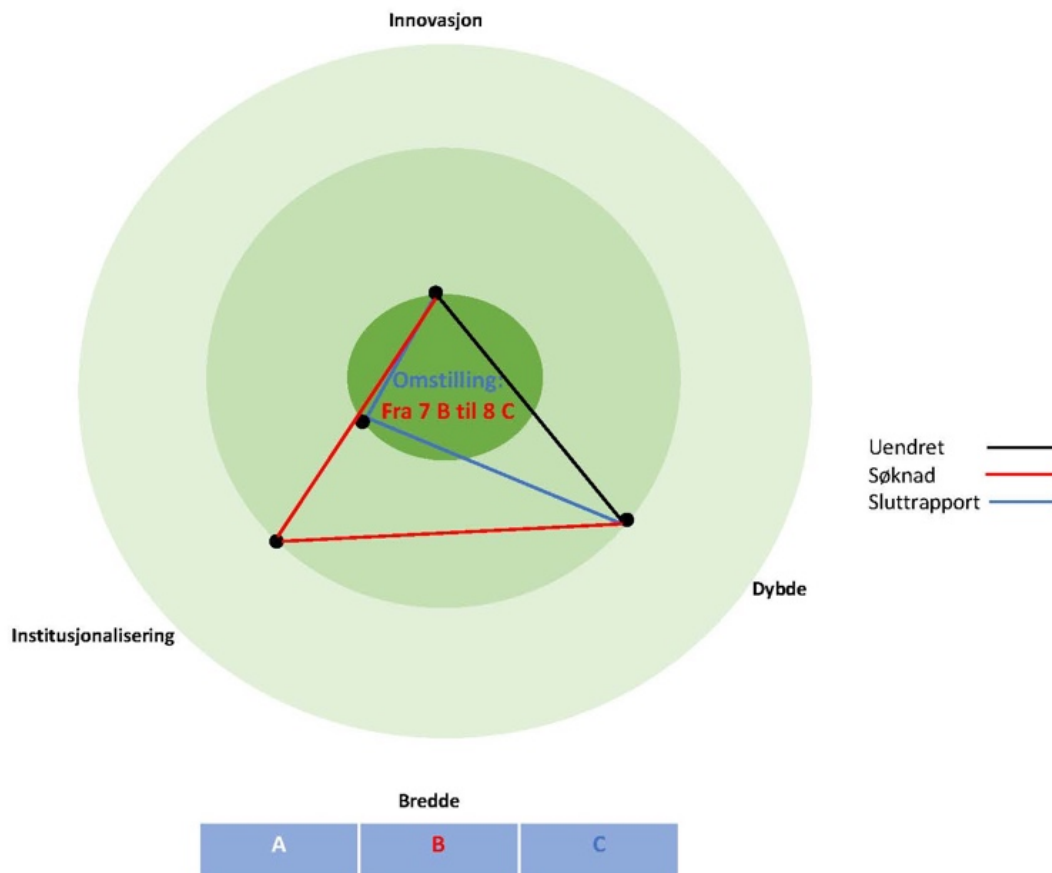
Institusjonalisering ble gitt score 2 (Spredning) ved søknadstidspunkt. I søknaden ble det vist til at prosjektet er forankret i utvalg for samfunnsutvikling. Videre at erfaringer knyttet til å etterspørre og gjennomføre utslippsfrie anleggsplasser er beskrevet til å ha stor spredningsverdi til både andre kommuner og næringsliv. Ved gjennomgang av kommunens erfaringer fra gjennomført prosjekt vurderes imidlertid institusjonalisering til score 3.

Kommunen bruker læringen og erfaringene fra prosjektet aktivt og utfordrer markedet videre ved å stille ytterligere krav i nye prosjekter. Kommunen sprer også sine erfaringer til andre kommuner (og bransjen) der det gis råd om tydelig forankring i den kommunale ledelsen, og samtidig gi stor frihet til bransjen til å foreslå løsninger basert på kommunens mål og krav.

Resultatet og erfaringene fra prosjektet viser at kommunen gjennom sitt høye ambisjonsnivå har klart å bidra til høy grad av innovasjon ved hjelp av både elektrisk gravemaskin og tårnkran. Innovasjon ble gitt score 3 på søknadstidspunktet, men samtidig vurdert som utfordrende. Sluttresultatet viser at prosjektet har oppnådd en solid score 3 på Innovasjon.

Prosjektet som ble vurdert til ha score 7 B ut fra søknaden, vurderes til ha score 8 C basert på gjennomført prosjekt. Figuren nedenfor viser hvordan utviklingen i prosjektet kan illustreres grafisk.

Utvikling prosjekt Fossilfri anleggsdrift i grisgrendte strøk



Figur 4-1: Resultat for prosjektet Fossilfri anleggsdrift i grisgrendte strøk, Gjøvik kommune, illustrert grafisk. Prosjektet som ble vurdert til ha score 7 B ut fra søknaden, vurderes til ha score 8 C basert på gjennomført prosjekt.

4.6.2 El-sykler og sykkelhoteller i Fåvang og Ringeby (Ringeby kommune)

Prosjektet *El-sykler og sykkelhoteller i Fåvang og Ringeby* fikk tilskudd fra Klimasats i 2018. Vurderingene er gjort på basis av opplysninger i databasen til Klimasats med utgangspunkt i søknad.

Kommunen ønsker å tilrettelegge for at innbyggerne, egne ansatte (som utgjør ca. 10% av innbyggere), hyttefolk og tilreisende får prøve ut elsykler i kupert terreng. Samtidig vil sykkelhoteller etableres slik at disse elsyklene og andre sykler kan oppbevares trygt, helt inntil tog- og busstasjoner. I første omgang gjøres innkjøp av seks 3 elsykler, tre i hvert sentrum (Ringeby, Fåvang, Kvittfjell). En av syklene hvert sted er transportsykel.

Bredde

Prosjektet innebærer samhandling mellom kommune, tilreisende, innbyggere og næringsliv. Prosjektets bredde vurderes til B (Innen kommunesamfunnet).

Dybde

Prosjektet søker å tilrettelegge for overgang fra bil til elsykkel mellom sentrale målpunkt i kommunen. Prosjektets dybde vurderes til 2 (Konseptendring).

Institusjonalisering

Prosjektet virker godt forankret i planverk, hos politisk ledelse og hos næringsaktører som skal involveres. Det skal opprettes prosedyrer for måling av strømforbruk og app-løsning for bestilling vurderes. Grad av institusjonalisering vurderes til 3 (Integrering).

Innovasjon

Innovasjonsgraden ligger her i første rekke i etableringen av sykkelholdeplasser/sykelhotell på forskjellige sentrale målpunkt, og samarbeid med næringsliv (sportsbutikker) om gjennomføring. Grad av innovasjon vurderes til 2 (Til en viss grad).

Samlet vurdering av prosjektets bidrag til omstilling

I **Feil! Fant ikke referanseilden.** Tabell 4-3 er det vist hvordan prosjektet er plassert inn i resultattabellen. Prosjektets bidrag til omstilling blir med dette 7 B.

Tabell 4-3: Resultattabell for prosjektet El-sykler og sykkelhoteller i Fåvang og Ringeby, Ringeby kommune.

Prosjektnavn	El-sykler og sykkelhoteller i Fåvang og Ringeby			
Prosjekteier	Ringeby kommune			
Vurderingsgrunnlag / tidspunkt for vurdering	Vurdering gjort med utgangspunkt i innsendt søknad			
Hovedkriterium	Operasjonalisering	Kategori/ Score	Prosjektets score	Begrunnelse for valgt kategori og score
Bredde: Involvering av aktører	Innen kommuneorganisasjonen	A		
	Innen kommunesamfunnet	B	X	Innebærer samhandling mellom kommune, tilreisende, innbyggere og næringsliv.
	Regionalt	C		
Dybde: Grad av systemendring	Effektivisering	1		
	Konseptendring	2	X	Søker å tilrettelegge for overgang fra bil til elsykkel mellom sentrale målpunkt i kommunen.
	Forebygge	3		
Institusjonalisering: Grad av innpassing i kommune-organisasjonen	Formalisering	1		
	Spredning	2		
	Integrering	3	X	Prosjektet virker godt forankret i planverk, hos politisk ledelse og hos næringsaktører som skal involveres. Det skal opprettes prosedyrer for måling av strømforbruk og app-løsning for bestilling vurderes.
Innovasjon: Grad av å fremme nyteknisk og nye løsninger	I liten eller ingen grad	1		
	Til en viss grad	2	X	Innovasjonsgraden ligger her i første rekke i etableringen av sykkelholdeplasser/sykkelhotell på forskjellige sentrale målpunkt og samarbeid med næringsliv (sportsbutikker) om gjennomføring.
	I stor grad	3		
Prosjektets bidrag til omstilling				
Prosjektnavn	Samlet vurdering	Begrunnelse		
El-sykler og sykkelhoteller i Fåvang og Ringeby	7 B Bredde -middels, Dybde – middels, Institusjonalisering – høy, Innovasjon – middels	Innebærer samhandling mellom kommune, tilreisende, innbyggere og næringsliv (Bredde B). Det forsøker å tilrettelegge for redusert bilbruk og overgang til sykkel (Dybde 2). Prosjektet synes godt forankret i egen organisasjon og samarbeidsparter i næringsliv (Institusjonalisering 3). Innovasjonsgraden ligger i første rekke i bruken av sykkelhotell og samarbeid med næringsliv (Innovasjon 2).		

4.6.3 Reis smart hver dag i Levanger (Levanger kommune)

Vurderingene er gjort på basis av opplysninger i databasen til Klimasats. Prosjektet har fått tittelen *Reis smart hver dag i Levanger* og har fått tilskudd fra Klimasats i 2016 og 2017.

Bredde

Dette er et samarbeidsprosjekt mellom både offentlige og private aktører. Følgende aktører er involvert: Levanger kommune, Nord Universitetet, Levanger Videregående skole, Helse Nord-Trøndelag, Levanger Næringsforum, Statens vegvesen, Trønderbilene, Magneten kjøpesenter. Prosjektets bredde vurderes til C (innen kommunesamfunnet) der samhandling mellom kommunen og ulike aktører i lokalsamfunnet har vært en forutsetning for å lykkes. Det brede samarbeidet medførte også at Reis smart-prosjektet ble delfinansiert av bl.a. Helsedirektoratet, Statens Vegvesen og fylkeskommunen (i tillegg til Klimasats og kommunale midler).

Dybde

Prosjektet kan betraktes som en helhetlig "miljøpakke" som er tilpasset forhold i en småby, med de virkemidler småbyer har til rådighet. De enkelte delprosjektene kan ha ulike dybder, og omfatter hovedsakelig etablering av et bysykkelsystem, et nett av sykkelparkeringshus, elsykkelutlån, tilskudd til kjøp av elsykkel, innføring av avgiftsparkering, reduksjon i billettpris på buss (i en avgrenset periode). Tilsammen utfyller og styrker disse delprosjektene hverandre, og bidrar til mer optimale strukturer som endrer etablerte mønstre.

Prosjektets resultat rapporteres som en endring av innbyggeres praksis ved å erstatte privatbil med aktiv transport (gåing, sykling), kollektivtransport og samkjøring på mange reiser.

Det helhetlige prosjektets dybde vurderes til 2 (Utvikling). Prosjektet kan gi både utslippsreduksjoner og økt helsegevinst.

Institusjonalisering

På tidspunktet for sluttrapportering er det for tidlig å si om den endrede adferden vil vedvare med flere som benytter aktiv transport og samkjøring fremfor egen bil. I sluttrapporten beskrives et klart mål om å endre innbyggernes reisevaner. Levanger kommune har erfart at det lønner seg å sette tydelige mål, involvere næringsliv og engasjere innbyggerne ved gjennomføring av klimaprojekter. En mulig ringvirkning av prosjektet er at andre organisasjoner og kommuner i nærområdet henter inspirasjon og erfaringer fra Reis smart til egne prosjekter. Prosjektets grad av institusjonalisering vurderes til 2 (Spredning), men samtidig gir ikke opplysningene som foreligger i søknad og sluttrapport tilstrekkelig grunnlag for å vurdere prosjektets grad av institusjonalisering, dvs. om det har gitt endringer og formalisering av måten kommunen og andre aktører forankrer, planlegger og gjennomfører tilsvarende prosjekter.

Innovasjon

Det finnes få eksempler på tettsteder som har gjennomført denne typen "miljøpakkeløsninger". Etablering av bysykkelordningen i Levanger by krevde også nybrottsarbeid da det på gjennomføringstidspunktet ikke eksisterte tilsvarende erfaringer fra småbyer. Det helhetlige prosjektets innovasjonsgrad vurderes til 2 (kjent løsning, men ikke brukt i småbyer).

Samlet vurdering av prosjektets bidrag til omstilling

Tabell 4-4 viser hvordan prosjektet er plassert inn i resultattabellen. Prosjektets bidrag til omstilling blir med dette 6C.

Tabell 4-4: Resultattabell for prosjektet Reis smart hver dag i Levanger, Levanger kommune.

Prosjektnavn	Reis smart hver dag i Levanger			
Prosjekteier	Levanger kommune			
Vurderingsgrunnlag/ tidspunkt for vurdering	Vurdering gjort med utgangspunkt i innsendt sluttrapport			
Hovedkriterium	Operasjonalisering	Kategori/ Score	Pro- sjektets score	Begrunnelse for valgt kategori og score
Bredde: Involvering av aktører	Innen kommuneorganisasjonen	A		
	Innen kommunesamfunnet	B	X	Levanger kommune, Nord Universitetet, Levanger Videregående skole, Helse Nord-Trøndelag, Levanger Næringsforum, Statens vegvesen, Trønderbilene, Magneten kjøpesenter.
	Regionalt	C		
Dybde: Grad av systemendring	Effektivisering	1		
	Konseptendring	2	X	Prosjektets resultat (ifølge sluttrapporten) er en endring av innbyggers praksis ved å erstatte privatbil med aktiv transport (gåing, sykling), kollektivtransport og samkjøring på mange reiser. Utslippsreduksjon og helsegevinst.
	Forebygge	3		
Institusjonalisering: Grad av innpassing i kommune-organisasjonen	Formalisering	1		
	Spredning	2	X	Andre organisasjoner og kommuner henter inspirasjon og erfaringer fra Reis smart til egne prosjekter.
	Integrering	3		
Innovasjon: Grad av å fremme nyteknisk og nye løsninger	I liten eller ingen grad	1		
	Til en viss grad	2	X	Kjent løsning, men ikke brukt i småbyer på tidspunktet for oppstart og gjennomføring.
	I stor grad	3		
Prosjektets bidrag til omstilling				
Prosjektnavn	Samlet vurdering	Begrunnelse		
Reis smart hver dag i Levanger	6 B Bredde - middels. Dybde - middels. Institusjonal. - middels. Innovasjon - middels.	En rekke aktører innenfor kommunesamfunnet Levanger har vært involvert i planlegging og gjennomføring (Bedde B). Kjente tekniske løsninger er anvendt, men i et nytt område (marked) (Dybde 2). Resultatet av prosjektet er endring av adferd/reisevaner som gir direkte utslippsreduksjon pga redusert bilbruk, helsegevinster pga mer fysisk aktivitet og bedre luftkvalitet og redusert støy (Institusjonalisering 2). Andre tilsvarende områder/markeder kan lære og bli inspirert til å gjennomføre tilsvarende prosjekter (Innovasjon 2).		

4.6.4 Skjema for prosjektvurdering

Utfører av søknadsvurdering: Skjemaet, slik det er lagt opp, innebærer at det ikke skal være kommunen selv som gir score og vurderinger av egne prosjekt. Det foreslås at dette gjøres av Miljødirektoratet. Dette for å strømlinjeforme vurderingene og unngå at egeninteresse påvirker vurderingene.

Dokumentgrunnlag for vurdering: Det er lagt opp til at prosjekt kan vurderes på to tidspunkt og da basert på to informasjonskilder: søknad og sluttrapport. Miljødirektoratet må vurdere hvorvidt andre kilder skal inngå. For noen prosjekt er det laget erfaringsrapporter. Videre har vi kun brukt søknad/sluttrapport som grunnlag. I noen tilfeller kan dette være utfordrende, som for eksempel i tilknytning til prosjektet *Klimavennlige mobilitetsløsninger på Stensjordet* (Gjøvik kommune). Her fremgår det ikke av søknaden om Stensjordet er et allerede vedtatt boligfelt og hva slags type boligfelt dette er. Dette er forhold som har avgjørende betydning for prosjektvurderingen. Hvis Klimasatsprosjektet for eksempel inngår i en legitimering av en bilbasert boligsatellitt som ikke enda er vedtatt, er det noe annet om det søker å redusere bilbruk i et allerede vedtatt boligfelt (både om dette er bilbasert eller ikke). Miljødirektoratet bør ta stilling til i hvor stor grad den som vurderer prosjekt skal forventes å innhente informasjon utover det som er beskrevet i søknad og sluttrapport. I vår vurdering av *Klimavennlige mobilitetsløsninger på Stensjordet* er dette synliggjort, ved at det vises til hvordan vurderingen er knyttet til antakelser av hva boligfeltet Stensjordet er. Prosjektvurderingen er i vedlegg.

Potensial innenfor type prosjekt: Score gis på grunnlag av både karakteristika ved selve prosjektet og den tilknyttede prosessen. Dette innebærer for eksempel at et prosjekt som i utgangspunktet har lav innovasjonsgrad, som etablering av ladepunkt, vil kunne gis høyere score hvis det knyttes til innovative prosesser, som 'ladefestival' og informasjonskampanjer. Det skal likevel mye til at et prosjekt som i utgangspunktet har lavt innovasjonspotensiale gis score 3.

Kontekstuelle forskjeller: Klimasats innebærer implementering av prosjekt i svært forskjellige kommuner med ulik erfaring og grunnlag for klimaomstilling. Dette har konsekvenser for vurdering av for eksempel innovasjon. Et prosjekt kan være velkjent i større norske byer, men uprøvd i kommuner med liten befolkning. Hvordan skal innovasjon vurderes i slike tilfeller? Vi anbefaler en middelvei, som tar hensyn til både erfaringer fra tidligere gjennomførte prosjekt andre steder og kontekstuelle forhold i den aktuelle kommunen.

5 Vurdering og utforskning av metoder for estimering av utslippseffekter av Klimasatsprosjekter

Kapittelet gir en gjennomgang av ulike perspektiver og metoder for beregning av utslippseffekter av klimatiltak innenfor ulike temaer. Metodene vurderes i lys av at de skal anvendes av kommunene som søker om støtte fra Klimasats og ved sluttrapportering av Klimasatsprosjekter. Et annet hensyn som er lagt til grunn i vurderingene er om metodene egner seg til skalering av utslippseffekter fra et utvalg typiske prosjekter som er gjennomført til hele Klimasatsporteføljen bakover i tid. Skaleringsmetoder utforskes videre i kapittel 6.

5.1 Utilstrekkelige og manglende rapportering av utslippseffekter – hvorfor?

Tilskuddsordningen Klimasats skal støtte prosjekter i kommuner og fylkeskommuner, og prosjektene skal bidra til utslippskutt og omstilling til lavutslippssamfunnet.

Miljødirektoratet har utviklet metoder og verktøy for tiltaksanalyser og kostnadseffektivitetsberegninger, der resultatene presenteres som kostnad per redusert utslipp av klimagasser angitt som karbondioksidekvivalenter (CO₂e), kr per tonn CO₂e. Metodene er anvendt i nasjonale og lokale tiltaksutredninger og analyser gjennom de siste 30–40 årene. Klimakur2030 (Miljødirektoratet m.fl., 2020) er den siste nasjonale tiltaksanalyse hvor metodene er anvendt. Prinsipielt kan metodene anvendes på både direkte og indirekte utslippseffekter, men de er i første rekke anvendt på direkte utslippseffekter.

Erfaringene fra Klimasats viser at søkerne og prosjekteierne i svært varierende grad har lyktes med å beregne utslippseffekter av prosjektene. Det gjelder både ved utarbeidelse av søknadene og i sluttrapportering. Dette til tross for at Miljødirektoratet har tilrettelagt 16 verktøy for tiltaksberegninger og utarbeidet veiledninger til disse (se Miljødirektoratets nettsider for Klimasats). Miljødirektoratet har også veiledet søkerne om andre tilgjengelige beregningsverktøy og modeller som kan anvendes.

En god del prosjekter har foretatt effektberegninger. Imidlertid spriker resultatene og det synes som om man har lagt svært ulike forutsetninger til grunn. Menon påpeker at det i de sluttrapportene som de gjennomgikk ikke framkom tilstrekkelig opplysninger om forutsetningene og grunnlaget for utslippsberegningene, slik at disse kunne kontrolleres og kvalitetssikres (Bruvoll et al., 2019).

Det er trolig en rekke årsaker til at mange kommuner ikke har gjort effektberegninger for prosjektene. Vi har ikke foretatt en fullstendig gjennomgang av prosjektdatabasen i Klimasats, men vi har tatt noen stikkprøver innenfor avgrensede temaer. På denne bakgrunn, samtaler med Miljødirektoratet og tidligere evalueringer vil vi peke på noen sannsynlige årsaker.

Mange av prosjektene er små og det har ikke vært hensiktsmessig å bruke de knappe ressursene på å beregne utslippseffektene. Eksempler på det kan være innkjøp av ladepunkter til elbil i hjemmesykepleien, etablering av en ladestasjon for kommunens tjenestebiler, etablering av sykkelparkering med vaskestasjon på rådhuset, osv.

Mange prosjekter er svært komplekse og omfatter flere utslippskilder/typer, en rekke ulike teknologier og løsninger, som i tillegg påvirker forbrukeradferd og forbruksnivå. Disse prosjektene vil fort falle utenfor rammene til de tilrettelagte beregningsverktøyene. Spesielt prosjekter som er innrettet mot å endre forbrukeradferd, forbruksnivå, volumendringer som i mange tilfeller kun gir indirekte utslippseffekter faller utenfor rammene til Miljødirektoratets beregningsverktøy. Eksempler på slike prosjekter er samordnet areal- og transportplan, klimaeffektiv drift på to gårdsbruk, etablering av

ombruksstasjon for husholdningene, transformasjon av eksisterende bygninger både bygningsteknisk og funksjon, osv.

Ulike livssyklusmodeller kan anvendes til å beregne effektene av slike komplekse prosjekter, men det synes som om Klimasatsprosjektene ikke har prioritert dette som en del av prosjektarbeidet. Det synes som om det forutsettes at prosjektet vil gi en klimagassgevinst fordi andre tilsvarende prosjekter har dokumentert det.

På grunnlag av erfaringene med de 16 regnearkene med tilhørende veiledninger som er utviklet, er det usikkert om utvikling og bedre tilrettelegging av verktøy for livsløpsbaserte klimagassberegninger vil øke innrapporteringen av slike utslippseffekter. Miljødirektoratet har blant annet av den grunn foreløpig ikke utviklet slike.

Kravene til rapportering som stilles til Klimasatsprosjektene gis tilpasset det enkelte tiltaket og beskrives i tilsagnsbrevet. Generelt er formålet med rapporteringen å dokumentere aktiviteter, resultater og kostnader ved tiltakene og å samle erfaringer for spredning til andre som vil gjennomføre liknende tiltak. Hvis det rapporteres på klimagassutslipp ønskes det levert som oppnådde utslippsreduksjoner per i dag, de neste tre årene og på lang sikt fram til 2030. Det bes også om en beskrivelse av forutsetninger for beregningene.

Vår vurdering er imidlertid at kravene til rapportering av klimaeffekter er for generelle og gir stor grad av valgfrihet. Det aksepteres blant annet at det kun gis en kvalitativ beskrivelse, og da velges dette fremfor å bruke tid og ressurser på beregninger. Når det kan tolkes som et ønske og ikke et krav om rapportering av kvantifiserte klimagassreduksjoner så synes det som om det er blitt en salderingspost i prosjektene.

5.2 Perspektiver som må ivaretas i metoder for klimagassberegninger

Metoder for klimagassberegninger legger til grunn en rekke forutsetninger og avgrensninger. Dette omfatter både utslippskildenes karakteristika, geografisk avgrensning, aktører, utvikling uten tiltaket, implementeringstid, levetid, ringvirkninger, mm. Blant annet må det vurderes om man skal inkludere både direkte og indirekte utslippseffekter.

I en vurdering og utforskning av metoder og operasjonalisering av disse, må det gjøres avveininger mellom på den ene side å gi estimater som er omtrentlig riktig nivå eller mer arbeidskrevende og presise. Det sees på som et valg mellom å ha en arbeidskrevende vitenskapelig korrekt metode og en metode som er praktisk orientert og enklere å anvende.

I de kommende delkapitlene drøfter vi de ulike perspektivene som metoder for utslippsberegninger må ta hensyn til og gir deretter noen forslag til metoder som kan utforskes og utvikles videre. Metodene illustreres gjennom en uttesting innenfor noen avgrensede temaer.

5.2.1 Tidsperspektiv for utslippsreduksjoner og sammenligning med referansebaner for utslippsutvikling uten tiltaket

Tidsperspektiv må beskrives både med hensyn på gjennomføringstidspunkt for tiltaket og når utslippsreduksjonene kommer.

Noen tiltak omfatter et klart definert objekt som skal forbedres, konstrueres og/eller byttes ut. Andre tiltak er iverksetting av nye former for regulering, støtte eller avgifter. Det kan også være endring av praksis gjennom nye arbeidsrutiner ved å utarbeide nye maler og sjekklister.

Noen av de fysiske endringene som for eksempel å bytte ut fossil diesel med fornybar diesel, gir umiddelbar utslippseffekt, og hvis det opprettholdes, en vedvarende effekt hvert år framover i tid. Andre tiltak som for eksempel utarbeidelse og vedtak av en ny areal- og transportplan vil både ta lang tid å gjennomføre i praksis og utslippseffektene vil øke gradvis gjennom de neste tiårene.

Vurdering og beregning av utslippseffektene bør gjøres opp mot en utvikling uten at tiltaket blir gjennomført, det vil si en sammenligning med en referansebane for utslippsutvikling. For eksempel kan referansebanen være utslipp fra en kjøretøypark med bruk av fossilt drivstoff og tiltaket være gradvis innfasing av elektriske kjøretøy. Begge alternativer har samme kjørelengde og andre forutsetninger.

Hvis tiltaket er mer sammensatt og det både dreier seg om å skifte ut bilparken og å redusere kjørelengde (volumet), vil det være nødvendig å beregne tiltakseffekten i to trinn, f.eks. først volumendring og deretter teknologiendring.

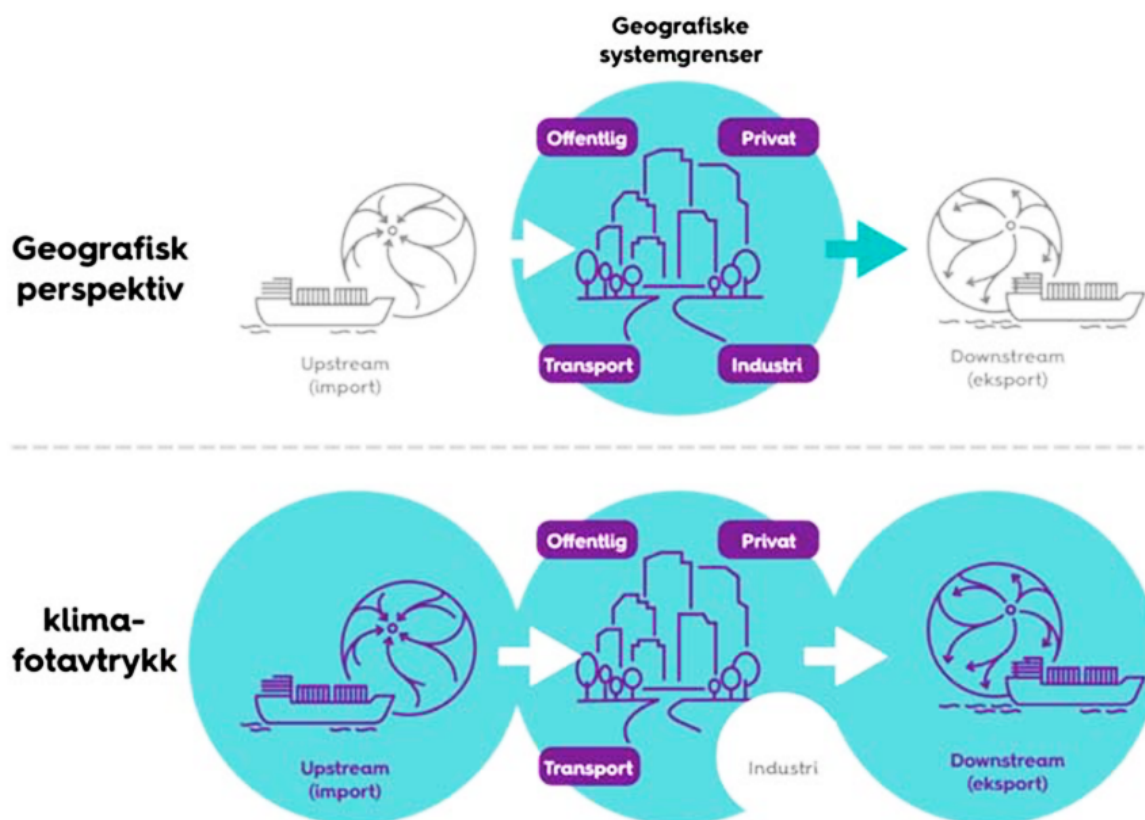
Tidsdimensjonen er viktig å avklare og beskrive som en del av beregningsforutsetningene, fordi det er en lang rekke forhold i samfunnsutviklingen som over tid påvirker utslippsutviklingen, både referansebanen og tiltaksbanen. Utslippseffekten av tiltaket kan i slike tilfeller være vanskelig å isolere fra andre samfunns- og adferdsendringer.

I alle metoder og for alle Klimasatsprosjektet bør tidsdimensjonen beskrives og referansebanen beregnes.

5.2.2 Geografiske perspektiv på utslippsreduksjoner

Det skilles prinsipielt på to måter å tilordne utslipp fra et geografisk område. Den ene måten er slik som det gjøres i de nasjonale og kommunale klimagassregnskapene. Her er det de fysiske utslippsstedene som avgjør om utslippet tilordnes Norge eller kommunen. Dette er ofte produksjonssteder, industri, landbruk, forbrenning av fossilt drivstoff og oljer. Den andre måten å gjøre dette på er å bruke et livsløpsperspektiv, en klimafotavtryksberegning, der alle utslipp i livsløpet til et produkt eller en tjeneste summeres opp og tilordnes forbrukeren av produktet eller tjenesten. Det spiller da ingen rolle hvor det fysiske utslippet skjer. Det kan godt skje i Kina eller på veien fra Kina til de norske husholdningene eller kommuneadministrasjonene. Det er forbrukeren av produktet eller tjenesten som gis et ansvar for utslippet er årsaken til utslippet. Det er viktig å understreke at den ene måten ikke utelukker den andre.

Klimasatsprosjektene må oppgi valg av beregningsmåte, dvs. hvilken systemavgrensning og metode som er anvendt i beregning av utslippseffekt.



Figur 5-1: Illustrasjon av systemavgrensningen for beregning av direkte utslipp (geografisk/territorialt utslipp) og indirekte utslipp (klimafotavtrykk/livssyklusperspektiv). Kilde: Hogne Nersund Larsen.

5.2.3 Ringvirkninger, sekundære utslippseffekter av et tiltak kan være like store eller større enn de direkte utslippsvirkningene

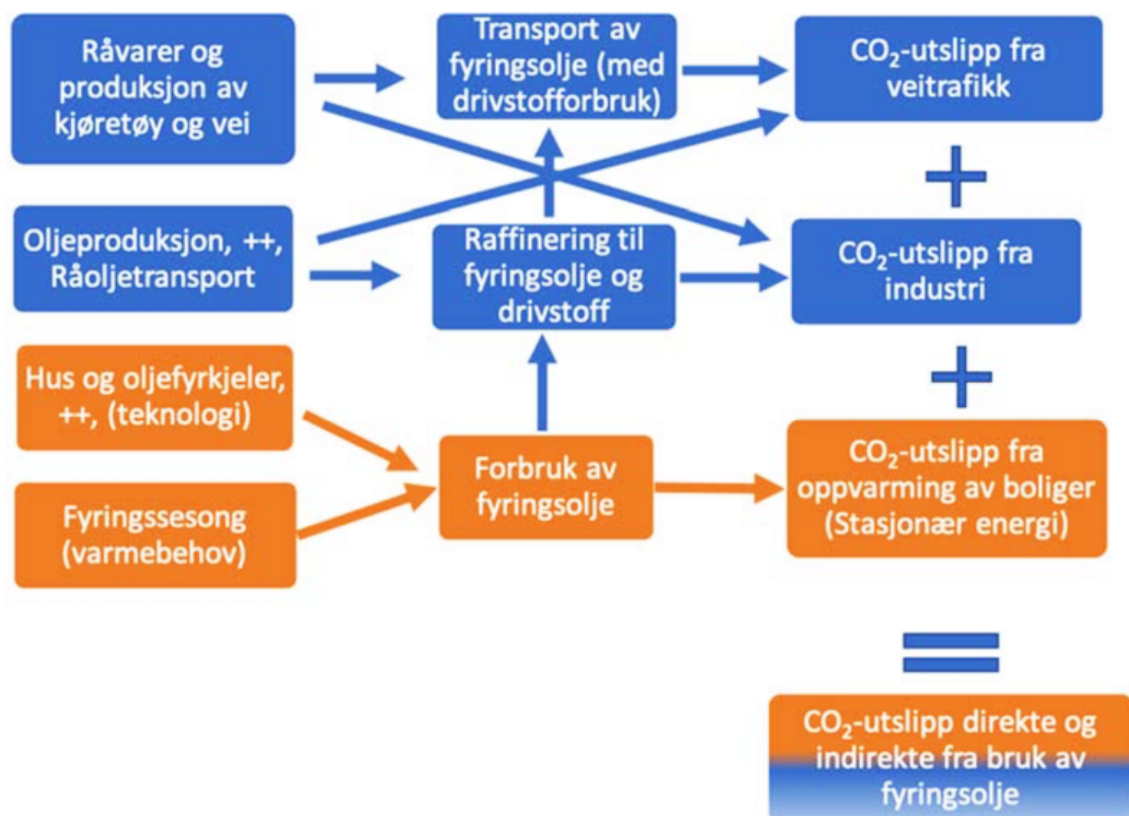
Ofte er et Klimasatsprosjekt innrettet mot en eller et fåtall spesifikke utslippskilder. For eksempel kan prosjektet være investeringer for å forbedre kollektivtilbudet. Prosjektet gir utslippsreduksjoner hvis det fører til redusert privatbilbruk, men vil trolig være avhengig av andre virkemidler. Prosjektet gir utslippsøkninger som følge av byggefasen for infrastruktur (byggefase/anleggsdrift), materialproduksjon av materialene som inngår i infrastrukturen og materialer og produksjon av eventuelle nye transportmidler (kjøretøy; busser, tog, trikk). Deler av de sistnevnte utslippene skjer andre steder enn i kommunen. Her bør det beregnes både utslippsreduksjonen som følge av transportmiddelvalg og utslippsøkning som følge av byggeprosjektet mm. På den måten kan man synliggjøre netto utslippseffekt både innenfor kommunens grenser og globalt.

Utslippsreduksjon og -økning kommer på ulike tidspunkt i prosjektets levetid. Det er spesielt relevant i lys av de klimapolitiske målsetningene om raske utslippsreduksjoner. Utslippsøkningen kommer i dag og de nærmeste tre årene, mens utslippsreduksjonene kommer gradvis og årlig etter at infrastrukturen er bygget, virkemidler er innført, befolkningen endrer adferd og tar i bruk tilbudet som reduserer privatbilbruken. Samlet kan nettovirkning i et 10-års perspektiv være økte utslipp både lokalt og globalt, men i et 20-års perspektiv være reduserte utslipp.

Det kan skapes ringvirkninger, dvs. at tiltaket bidrar til å redusere utslippene i andre sektorer og andre steder enn der tiltaket gjennomføres. Figur 5-2 illustrer kjente og sannsynlige ringvirkningseffekter av tiltaket Forbud mot fyringsolje. I utgangspunktet et enkelt tiltak å beregne de direkte utslippseffektene

av knyttet til stedet der forbrenningen skjer, men betydelig mer komplisert å beregne hvis noen eller alle ringvirkningseffekter skal inkluderes i beregningen.

Ringvirkninger, eller sekundære utslippseffekter, av tiltakene bør inngå i beskrivelser og vurderinger av alle Klimasatsprosjekter. Det bør i mange tilfeller også beregnes for å se på forholdet mellom utslippsreduksjoner og -økninger i et globalt perspektiv, fotavtryksberegning. Det kan imidlertid være komplisert å kvantifisere disse effektene hvis det innenfor temaet ikke er tilgjengelig utviklede modellverktøy som kan anvendes.



Figur 5-2: Ringvirkninger av tiltaket "Forbud mot oljefyring". De oransje boksene viser de teknologier og aktiviteter som normalt inkluderes i beregningene av direkte utslipp. De blå boksene indikerer ringvirkninger som påvirker utslippene i andre sektorer. Samlet vil utslippsvirkningen av et forbud mot oljefyring være vesentlig større enn de direkte utslippene fra selve fyringen (Ill: Civitas).

5.3 Kvalitativ beskrivelse og indikatorer supplerer beregninger

Direkte utslippsreduksjon

Utslippsreduksjon som fysisk skjer innenfor kommunens grenser som følge av tiltaket kan kvalitativt beskrives basert på informasjon om omfang av prosjektet og andre karakteristika ved prosjektet. Hvis det foreligger en effektberegning så kan de også beskrives som:

1. Liten
2. Middels
3. Stor

Beskrivelse av utslippseffektens størrelse bør angis i lys av kommunens samlede utslipp av klimagasser.

Tidsperspektiv

Når skjer utslippsreduksjonen som tiltaket kan lede til? Tidsperspektivet kan deles inn i tre nivåer:

1. Prosjektet vil gi reduksjon i løpet av kort tid (innen 2–3år)
2. Effekt før 2030
3. Effekt etter 2030

Forprosjekter, kunnskapsbygging, utredning, nettverksbygging m.m. som ikke regnes å ha utslippseffekt i seg selv, kan således ha potensielt store utslippseffekter på lang sikt fordi det forbereder gjennomføring av tiltakene.

Ringvirkninger

Ringvirkninger med hensyn på utslippseffekter kan for eksempel oppstå som følge av at et Klimasatsprosjekt utvikler løsninger som tas i bruk og blir gjennomført også andre steder. Et godt eksempel er Trøndelags initiativ og pågående satsninger på utvikling av neste generasjons utslippsfrie hurtigbåter. Lykkes dette og det tas i bruk i andre deler av landet og i verden har dette prosjektet potensielt store globale ringvirkninger.

Ringvirkninger med hensyn på utslippseffekter kan også forstås som fotavtrykkseffekter av tiltaket (se beskrivelse ovenfor).

Hvis vi fokuserer på utslippseffektene så kan ringvirkninger deles inn i tre nivåer:

1. Utslippseffekter stort sett begrenset til egen kommune eller fylke
2. Utslippseffekter også andre steder i Norge (i tillegg til 1)
3. Utslippseffekter også utenfor Norge (i tillegg til 1 og 2)

Det kan lages tilsvarende nivåer for andre typer ringvirkninger som kunnskapsspredning, nettverksbygging, institusjonalisering, mv. som følge av tiltaket, osv. Metoder for å systematisere denne typen ringvirkninger er beskrevet i kapitlene 3 og 4 som omhandler omstillingseffekter.

Oppsummering

Kvalitative indikatorer og beskrivelser kan anvendes som et supplement til kvantitative utslippsberegninger. Mulige kvalitative indikatorer kan f.eks. være "stor", "middels" eller "liten" relativ utslippsreduksjon.

Klassifisering av størrelsen på utslippsendringene å avstemmes og det må gjøres vurderinger på to nivåer, på kommunenivå (egen kommune), på fylkesnivå og på nasjonalt nivå.

Kvalitative indikatorer gir en tydeligere arbeidsfordeling i vurdering av utslippseffekter mellom kommunene og sentrale myndigheter (Miljødirektoratet, SSB mv).

5.4 Metoder for beregning av klimafotavtrykk

Både i forskningsmiljøer og forvaltning, nasjonalt og internasjonalt, arbeides det med metoder for beregning av klimafotavtrykk, dvs. den totale klimagasseffekten av våre aktiviteter som forbrukere. Dette globale utslippsperspektivet gir annet grunnlag og utgangspunkt for valg og prioriteringer av tiltak og løsninger. Dette er beskrevet blant annet i Westskog m. fl. (2018), Wang m. fl. (2016 og 2018).

Det er vår vurdering at det er viktig å utvide og supplere de norske kommunale utslippsregnskapene med fotavtrykksberegninger. Utslippseffekter som følge av klimasatsprosjekter vil da også kunne synliggjøres i de årlige oppdateringene av klimagassregnskapet på kommunenivå. I dag er utslippseffekten av mange av klimasatsprosjektene ikke synlig i de kommunale utslippsregnskapene fordi utslippseffekten kommer i andre deler av landet eller i andre land. Det kan eksemplifiseres ved klimasatsprosjektet i Fredrikstad kommune (2016, 2019) der målet var å øke kunnskapen om klimautslipp som følger av valg av matvarer og kasting av mat (matsvinn). Ringvirkningene og de indirekte utslippsvirkningene er potensielt sett store. Redusert matsvinn vil redusere etterspørsel etter matvarer og kan hvis matvaren er produsert i kommunen eller andre steder i Norge gi utslippsreduksjon i jordbrukssektoren og avfallssektoren. Er matvarene i første rekke importert så vil redusert etterspørsel ikke gi utslippsgevinster i kommunen eller i Norge. Det kommunale og norske utslippsregnskapet bør derfor suppleres med anslag på effekter av redusert forbruk, selv om denne effekten oppstår utenfor kommunen og landet.

Kan dette gjøres i praksis for Miljødirektoratets nasjonale klimagassregnskap og Klimasatsprosjekter?

I Storbritannia publiserer *Department for Business, Energy & Industrial Strategy* (BEIS) og *Department for Environment Food & Rural Affairs* (Defra) hvert år et sett med utslippsfaktorer angitt som «kg CO₂e per vekt, volum» av ulike materialer/forbruksprodukter. Eksempler er bøker, mat og drikke, klær, organisk avfall, bygningsmaterialer av ulike slag, varianter av elektronisk utstyr, osv. (BEIS 2020). I regnearkene er det skilt mellom direkte utslipp og indirekte utslipp (fotavtrykksberegninger LCA-basert). Utslippsfaktorene anvendes av virksomheter til beregning klimagassutslipp og klimafotavtrykk blant annet i forbindelse med virksomhetenes miljørapportering. Virksomhetene må selv framskaffe grunnlagsdata om forbruksvolumet av produkter og tjenester.

Tilsvarende system med et oppdatert sett med utslippsfaktorer kan også etableres i Norge til anvendelse i alle Klimasatsprosjekter. Det vil kunne gi mer konsistente og sammenlignbare resultater. Prosjektene, prosjekteier, trenger da kun å frembringe volum og aktivitetsdata som kan knyttes til utslippsfaktorene. Erfaringsmessig brukes det mye tid på å finne fram til relevante og oppdaterte utslippsfaktorer som anvendes i effektberegningene.

I FoU-prosjektet og rapporten *Potensial og barrierer for kommunale klimatiltak* (Westskog m.fl., 2018) er det redegjort for og drøftet ulike metoder og vist utslippsfaktorer knyttet til forbruk både i husholdninger og kommuner. I denne studien ble det også oppsummert og beregnet effekt av 11 utvalgte klimasatsprosjekter som var gitt støtte i 2016 og 2017. Kommunenes egne beregninger omfattet dels direkte utslippseffekter og dels både direkte og indirekte effekter.

Det foreligger norske LCA-baserte utslippsfaktorer for en rekke bygningsmaterialer og produkter (EPD-Norge), samt LCA baserte utslippsfaktorer i ulike internasjonale databaser. Blant annet er det for beregning av klimafotavtrykk fra matsvinn benyttet LCA-verktøyet *SimaPro* som bygger på data fra databasene *Ecoinvent 3.3*, *Agri-footprint* og *AGRIBALYSE v1.3*, samt Østfoldforskning's egen database (Stensgård m.fl., 2019).

Klimasatsprosjekter kan ved bruk av ovennevnte utslippsfaktorer beregne utslippseffekter av tiltakene så fremt prosjektene leverer endringene i innsatsfaktorene og aktivitetsnivå. Dette kan for eksempel være endringer i forbruk av bygningsmaterialer i et byggeprosjekt (betong, tre, asfalt, kvadratmeter bygninger), tonn av ulik type matvarer, tonn vaskemaskiner eller annet elektrisk utstyr og elektronikk, liter drivstoff, osv. Det betyr ikke at det må være endring i forbruksnivå, det kan også være dreining av forbruk fra utslippsintensive varer til «lavutslippsvarer».

Innenfor noen sektorer eller temaområder foreligger det både modeller og forenklete utslippsfaktorer som kan anvendes for å beregne utslippseffekter som klimafotavtrykk. Det gis en kort gjennomgang i de kommende kapitlene med noen forslag til operasjonalisering.

5.5 Metode for beregning av utslippseffekter av transporttiltak i Klimasats

Miljødirektoratet har kategorisert tiltak knyttet til transport i to hovedgrupper: areal og transport og andre transporttiltak. De to prosjektgruppene krever litt ulik tilnærming og metode for utslippsberegninger.

Areal og transportprosjekter i Klimasats

Her kvantifiseres i hovedsak endringer i trafikkvolum, kjøretøykilometer med ulike kjøretøystørrelser, og i noen tilfeller antall km med infrastruktur som bygges eller ikke blir nødvendig å bygge. Begge disse størrelsene kan kobles med utslippsfaktorer for enten direkte utslipp og/eller fotavtrykk/LCA.

Virkningene av areal- og prosjekter på transportbehov og trafikkarbeid beregnes ved hjelp av transportmodeller. Disse modellene benytter seg av hvor ulike funksjoner er lokalisert, boliger er plassert, veikapasitet, kollektivtilbud, mv. Hvis det oppstår kapasitetsproblemer i transportinfrastrukturen vil dette også fremkomme. Vi kan ikke se at det er forsvarlig å utvikle forenklete beregningsmodeller for denne typen komplekse tiltakspakker der de ulike tiltakene gjensidig påvirker hverandre. Vår vurdering er at Klimasats bør stille krav til at prosjektene beregner prosjektets virkninger på transportbehov og trafikkarbeid. Det vil da være relativt sett enkelt å beregne klimaeffekten.

Andre transporttiltak i Klimasats

Prosjektenes utslippseffekter kvantifiseres i hovedsak ved å beregne antall enheter som skiftes ut med ny teknologi (antall biler). Beregninger kan gjennomføres ved å angi antall enheter som skiftes ut og deretter endre utslippsfaktor før og etter tiltaket. Typisk eksempel er å bytte en dieseldrevet personbil med en elbil. En personbil kjører i gjennomsnitt ca. 12.000 km per år. Utslippsfaktorer kan hentes fra ulike databaser eller fra det som tilbys gjennom Klimasats og Miljødirektoratet.

Utslippsfaktorer

Miljødirektoratet publiserer utslippsfaktorer for direkte utslipp sammen med de kommunale klimagassregnskapene. I Miljødirektoratet er det også utviklet beregningsverktøy (excelark) hvor utslippsfaktorer for direkte utslipp er oppgitt.

Vestlandsforskning har beregnet LCA-baserte utslippsfaktorer for transport (Simonsen & Wallum, 2011). Faktorene er gitt som utslipp per kjøretøykilometer og splittet på drivstoffet, kjøretøyet og infrastrukturen, se Tabell 5-1/Figur 5-1. Siste oppdatering er fra 2017 (<http://transport.vestforsk.no/>). Det finnes også LCA-utslippsfaktorer i ulike europeiske databaser.

Vår vurdering er at Miljødirektoratet rutinemessig bør samle og oppdatere norske LCA-baserte utslippsfaktorer for transport slik som vist i eksempeltabellen, Tabell 5-1/Figur 5-1. I eksempelet for personbiler er det angitt utslipp fra drivstofforbruket ved kjøring, utslipp (en andel) fra bygging og drift av infrastruktur (veiene), utslipp fra produksjon av kjøretøyet, utslipp fra produksjon og distribusjon av drivstoff. Tilsvarende LCA-baserte utslippsfaktorer finnes også for andre transportmidler (tog, buss, fly, båt, lastebiler, trikk, osv.).

Tabell 5-1: LCA baserte utslippsfaktorer for personbiler med ulik motor og drivstoff (Simonsen og Wallum, 2011)

Table 16. Emissions of CO₂-equivalents per vehicle km for passenger cars.

Estimate	Net Direct Energy	Infra- Structure	Transport- Mean	Gross Direct Energy Addition	Sum
Hydrogen-electrolysis of water	0.0	3.4	34.3	8.6	46.2
Electrical cars	0.0	3.4	49.5	1.8	51.1
Ethanol-sugarcane	1.8	3.4	30.5	24.2	59.9
Hydrogen-natural gas, CO ₂ -capture	0.0	3.4	34.3	35.5	73.2
Biodiesel-sunflower (SME)	1.7	3.4	30.5	57.3	92.9
Ethanol-sugar beet	1.8	3.4	30.5	61.6	97.3
Ethanol corn	1.8	3.4	30.5	69.5	105.2
Ethanol-wheat	1.8	3.4	30.5	73.2	108.9
Biodiesel-rapeseed (RME)	1.7	3.4	30.5	76	111.6
Biodiesel-soya beans	1.7	3.4	30.5	82.6	118.2
Hydrogen-natural gas	0.0	3.4	34.3	92.9	130.5
Biodiesel-animal fat (TME)	1.7	3.4	30.5	116.5	152.1
Hybrid diesel 1.6 L	99.1	3.4	31.6	18.9	153.0
Hybrid gasoline 1.3 L	114.0	3.4	31.6	19.3	168.3
Diesel	123.1	3.4	30.5	23.5	180.5
Gasoline	138.8	3.4	30.5	23.5	196.2

5.5.1 Forslag til krav til rapportering av aktivitetsdata fra Klimasatsprosjekter for å kunne gjennomføre utslippsberegninger for andre transporttiltak

Vi anbefaler å skjerpe kravene til rapportering.

Klimasatsprosjekter skal rapportere følgende data og forutsetninger:

- Endringer i antall kjt.km eller passasjerkilometer. Enten kun for personbiler hvis det ikke er endret transportmiddelvalg. Hvis det er endring i transportmiddelvalg, må det oppgis endringer for alle transportmidler. Hvis man ikke har opplysninger om antall kjt.km kan man bruke gjennomsnittstall etter bostedsfylke eller kommune, publiseres av SSB: <https://www.ssb.no/statbank/table/12579/>.
- Teknologit utvikling i kjøretøyparken med og uten klimasatsprosjektet
- Endring i antall enheter – kjøretøy/motortype og drivstoff – hvis dette er en del av klimasatsprosjektet

5.6 Metode for beregning av utslippseffekter av Klimasatsprosjekter for bygninger og tilknyttede aktiviteter

Klimagassutslipp som kan knyttes til bygninger kan deles opp i ulike kilder og faser. Noe utslipp skjer under produksjon av materialer og konstruksjonsfasen av bygningen, energibruk i drift av bygningen skjer gjennom levetiden til bygget og det samme gjør transport av brukerne av bygningen. I tillegg er det utslipp fra demontering, riving og håndtering av materialer til ombruk, gjenvinning og sluttbehandling som avfall. Kun en liten del av disse utslippene er direkte utslipp som skjer der bygningen står. Utslippene er i all hovedsak indirekte utslipp som skjer utenfor kommunen.

Beregningsmodeller for klimagassberegninger for bygninger er basert på en norsk standard metode NS 3720 (som bygger på internasjonale standarder for LCA-beregninger). NS 3720-metodestandarden er LCA-basert og det skal anvendes miljøvaredeklarasjoner (EDP) og andre LCA-baserte utslippsfaktorer i beregningene av blant annet klimafotavtrykk.

Miljødirektoratet stiller i 2020 krav til de som har fått støtte fra Klimasats til klimavennlige bygg, at effektberegningene skal gjøres i tråd med NS 3720.

I en stor studie av mer enn 130 byggeprosjekter der det er utført klimagassberegninger og laget helhetlige klimagassregnskap for bygningene, er det dokumentert typiske utslippsnivåer fra materialer som inngår i bygningene. Bygningstyper og konstruksjonsprinsipper variere, men det er konkludert med et utslippsnivå som anses som «dagens praksis» og «dagens beste praksis» (Wiik m.fl., 2020). Studien er blant annet brukt som grunnlag for utvikling av nye operasjonelle kriterier for FutureBuilt-prosjekter (Resch m.fl., 2020 og Andresen m.fl., 2020). Studien inneholder utslippsnivåer som f.eks. kan anvendes som utslippsfaktorer for klimagassutslipp fra materialer i bygninger med og uten tiltak.

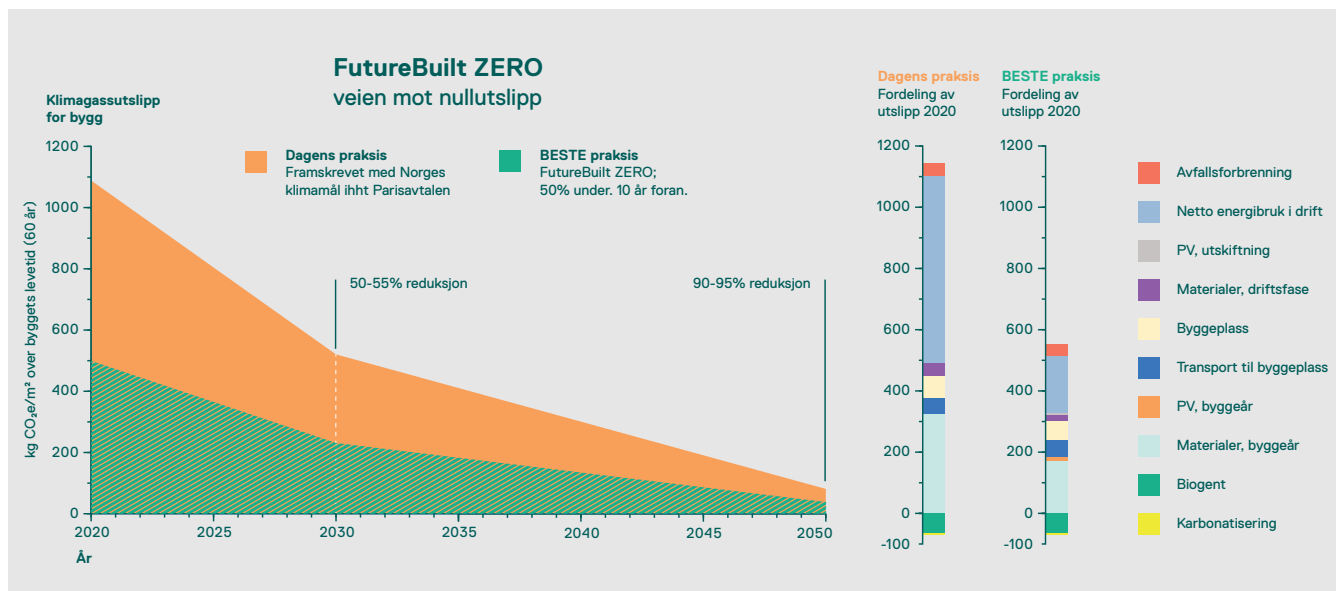
Bygningsprosjekter i Klimasats og forenklet metode for utslippsberegninger – materialer og energibruk

Basert på de ovennevnte studiene kan det anvendes en svært forenklet metode for estimering av utslippseffektene fra materialbruk og energibruk i klimaoptimaliserte byggeprosjekter sammenlignet med dagens praksis. Det blir grove estimater basert på vurderinger av hvor høye ambisjoner klimasatsprosjektene har med hensyn til bruk av lavutslippsmaterialer og energieffektivitet.

I FutureBuilt-kriteriene indikeres det for eksempel at utslipp fra materialer i:

- nye bygninger dagens praksis ligger mellom ca. 300 og 600 kg CO₂e/m² avhengig av valg av materialer.
- nye bygninger beste praksis/lavutslippsalternativ om lag 150-200 kg CO₂e/m².
- transformasjons- og rehabiliteringsprosjekter vil ligge på 1/3 til 1/4 av utslippsnivået for nybygg.

Utslippsfaktorene per m² vil utvikle seg i årene som kommer fordi det skjer en teknologisk utvikling. Et slik forløp er skissert av FutureBuilt (Resch m.fl., 2020 og Andresen m.fl., 2020) og kan legges til grunn for valg av utslippsfaktorer ved framtidige Klimasatsprosjekter. Se Figur 5-3 og Tabell 5-2. I tabellen angis FutureBuilt's minstekrav til utslipp fra materialer og energibruk.



Figur 5-3: Utslipp fra materialer og energibruk i bygninger. Dagens praksis og beste praksis fordelt på utslippsdeler og innsatsfaktorer. Funksjonen viser den utvikling i utslippsnivåene som er nødvendig hvis byggsektoren skal ta sin del av ansvaret for å nå Norges klimamål i henhold til Parisavtalen. Kriterier for FutureBuilt-prosjekter. Resch m.fl., 2020 og Andresen m.fl., 2020.

Tabell 5-2: FutureBuilt ZERO forslag til hovedkriterium, samt minstekrav til (maksimum) utslipp fra materialer og energibruk i drift med utviklingsbaner fra 2020 til 2050. Angitt som angitt kg CO₂e/m² BRA. Kriterieverdiene er foreløpige. Kilde: Andresen m.fl., 2020.

	FutureBuilt kriterium	Maksutslipp materialer	Maksutslipp energi
2020	494	383	266
2021	468	364	253
2022	442	345	240
2023	416	326	226
2024	390	307	213
2025	364	288	200
2026	338	268	186
2027	312	249	173
2028	286	230	160
2029	261	211	146
2030	235	192	133
2031	225	184	128
2032	215	176	122
2033	205	169	117
2034	195	161	112
2035	185	153	106
2036	175	146	101
2037	165	138	96
2038	156	130	90
2039	146	123	85
2040	136	115	80
2041	126	107	75
2042	116	100	69
2043	106	92	64
2044	96	84	59
2045	86	77	53
2046	77	69	48
2047	67	61	43
2048	57	54	37
2049	47	46	32
2050	37	38	27

Effekten av midlertidig lagring av biogent karbon i bygninger

Bundet og midlertidig lagret biogent karbon utgjør fra under en prosent til opp til 50 prosent av utslippet knyttet til materialene i bygningen som helhet. Også denne utslippseffekten av nybygging med vekt på trebaserte og klimagasseffektive løsninger kan inngå i Klimasatsprosjektenes effektberegninger. Det kan derfor legges inn fratrekk fra bundet biogent karbon på mellom 10 og 150 kg CO₂e/m² avhengig av valg av materialer.

I FoU-prosjektet «Trebasert karbonlagring i bygningsmasse» (Alfredsen m.fl., 2020) er det utviklet et datagrunnlag og en beregningsmodell som gir muligheten til å beregne karbonlagringspotensialet i bygninger i en kommune. Modellen beregner klimagasseffekten basert på om bygningene i hovedsak

bygges i massivtre, bindingsverk eller betong/stål. Potensiale for karbonlagring er angitt per m² BRA bygning og kan dermed skaleres opp og ned avhengig av porteføljen av bygninger som skal vurderes. Endringer fra år til år kan også studeres og modelleres basert på utbyggingsvolum per år og netto endringer i kommunens eller fylkeskommunens totale bygningsmasse. Modellen er operativ og vil ifølge forfatterne og Miljødirektoratet være tilgjengelig på Miljødirektoratets nettsider i løpet av 2020.

Hvis klimasatsprosjektet kun omfatter et enkeltbygg eller noen få bygninger bør man anvende modeller som er mer detaljerte og gir sikrere utslippsberegninger. Disse vil også i mange tilfeller angi tidspunktene for utslipp og opptak/binding.

Transport i driftsfasen av en bygning – forenklet metode

Transport i driftsfasen er en vesentlig utslippskilde knyttet til livsløpet til en bygning.

De viktigste faktorene for utslippsnivået knyttet til transport i driftsfasen er lokalisering av bygningen i forhold til transportinfrastrukturen, tilgang til parkeringsplasser og tilrettelegging for syklende og gående.

Lokalisering og tilgang til parkeringsplasser for privatbil betyr mest. En lokalisering av arbeidsplasser eller boliger i nærheten av kollektivknutepunkter, dvs. kollektive transportmidler med god frekvens, arealdekning og kapasitet, fører til at bilandelen for arbeids- og tjenestereiser reduseres vesentlig. Transportmiddelfordelingen er også avhengig av tilgangen til parkeringsplasser og kapasiteten på veinettet. Ved å redusere parkeringsdekningen ved en arbeidsplass vil bilandelen gå ytterligere ned.

Disse sammenhengene er kvantifisert gjennom nasjonale reisevaneundersøkelser og en rekke forskningsstudier. Komplekse transportmodeller benytter seg av disse dataene og beregner trafikkvolumendringer på et aggregert nivå, dvs. på grunnlag av arealbruksmønsteret i en by/kommune, endringer i infrastruktur, veikapasitet og kollektivtilbudet.

Imidlertid er det i utvikling av LCA-modeller for byggeprosjekter, blant annet *One Click LCA*, utviklet forenklete metoder der effekten for enkeltbygninger kan beregnes. Metoden baserer seg på det samme empiriske grunnlaget som transportmodellene, dvs. data for ulike kommuners transportmiddelfordeling i sentrumsområder, periferi og gjennomsnitt. Metoden baserer seg på dagens fysiske strukturer og fanger ikke opp endringer som følge av større strukturelle forandringer.

Klimasatsprosjekter der det er fokus på bygninger inkl. lokalisering, kan anvende disse forenklete metodene i modeller for klimagassbudsjettering (tidlig fase/ved søknadstidspunkt) og klimagassregnskap (ved ferdigstilt bygning/sluttrapportering av prosjektet). Det er etter vår oppfatning ikke tilrådelig å forenkle denne metoden ytterligere.

Denne forenklete metoden egner seg ikke til å beregne effekter av mer komplekse ATP-prosjekter (areal- og transportprosjekter) som består av en portefølje av ulike tiltak. Se kapittel 6.1 om beregning av utslippseffekter fra Klimasatsprosjekter i kategorien Areal- og transport.

5.6.1 Forslag til krav til rapportering av aktivitetsdata fra Klimasatsprosjekter som omhandler bygninger for å kunne utføre utslippsberegninger

Materialer og energibruk

- Antall m² BRA bygning og funksjonen
- Hovedprinsipper i materialbruken – ambisjonsnivå er tilstrekkelig ved søknadstidspunktet
- Energiforbruk TEK eller bedre
- Energiforsyning – egenproduksjon eller kun fra nett (el og FV)

- Byggeår og driftsstart

Transport i drift

- Transportmiddelfordeling som følge av alternative lokaliseringer (andel bil, kollektiv, sykkel/gange)
- Antall m2 BRA bygning samt dens funksjon
- Antall brukere av bygningen (arbeidsplasser/ansatte, besøkende, elever, beboere, etc.)
- Parkeringstilgang (antall P-plasser per m2 bygning)

5.7 Metode for beregning av utslippseffekter av Klimasatsprosjekter om mat og tilknyttede aktiviteter

Matproduksjon, matsvinn og utslipp

I rapporten Klimagassutslipp fra norsk mat (van Oort & Holmelin, 2019) konkluderes det med at matproduksjonen i Norge utgjør rundt 8,5% av de nasjonale utslippene, hvorav det meste er koblet til husdyrhold. Mat er med det den fjerde største utslippskilden etter Olje/gassutvinning, Industri, Veitrafikk og annen transport.

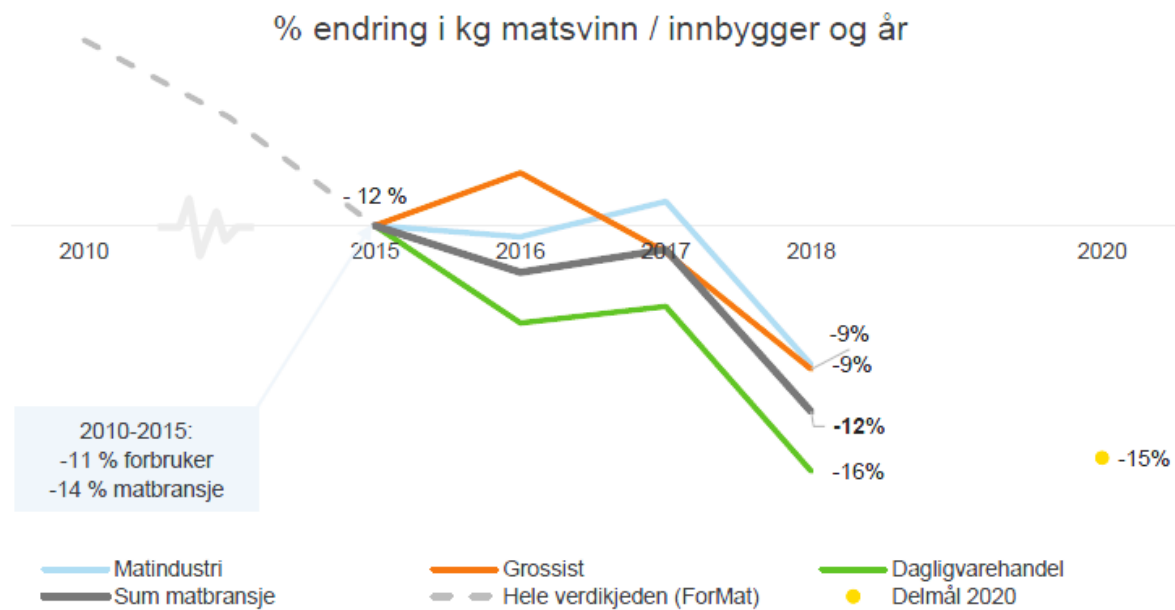
Mat utgjør i snitt rundt 14% av norske husholdningers utslipp når restaurantbesøk er ekskludert. Dette utslippsestimatet tar ikke hensyn til om maten er produsert innenlands eller importert. Utslippsnivået varierer med inntektsnivå og om man inkluderer restaurantbesøk. Animalske produkter utgjør rundt 80% av konsumutslippene til mat. Kjøtt utgjør rundt 12% av den totale mengden mat nordmenn spiser, men står for hele 46% av matutslippene. Kjøtt fra storfe og småfe utgjør omtrent 4% av den totale årlige engros matmengden nordmenn konsumerer, mens det står for 34% av utslippene.

Tiltak for å redusere forbruket av høyutslippsmat, tiltak for å redusere matsvinnet, endringer i produksjonsleddet for å redusere utslippene i eksisterende produksjon og tiltak for å legge om produksjonen i retning av mindre høyutslippsmat har til sammen et stort potensial for å bidra til utslippskutt og de nasjonale klimamålene.

Stensgård m.fl., 2019, har beregnet utslipp knyttet til matsvinn i Norge til ca. 0,7 millioner tonn CO₂e. Metodisk er beregningene basert på livsløpsanalyser i henhold til ISO 14040/44. Beregningene inkluderer utslipp knyttet til produksjon, emballering og transport av maten som kastes (basert på data fra tre verdikjedeledd) frem til butikk. Det vil si at utslipp knyttet til transport hjem, evt. tilberedning og avfallshåndtering av matsvinnet og emballasje fra husholdningene er ikke inkludert. For mat generelt står innsatsfaktorene og produksjonsleddet samlet for 50% av utslippene, og postgårdsutslipp (inkludert prosessering, distribusjon, salg) for de resterende 50%. Disse tallene er svært avhengige av hvilke typer mat man ser på. For kjøtt og særlig kjøtt fra drøvtyggere står produksjonsleddet for en større andel av de totale utslippene.

Tiltak for å redusere matsvinnet kan også redusere klimagassutslippene fra produksjonsleddet, hvis endringen/reduksjonen i utslippene fører til økt eller redusert produksjon av de samme matvarene. Dette anses å være en rimelig forutsetning.

Fra 2015 til 2018 ble matsvinnet i dagligvarehandel, grossist og matindustri (f.eks. fiskeriindustri) redusert med 16.000 tonn, hvilket tilsvarer en reduksjon på 3,8 kg/innbygger eller 12 % (Figur 5-4). Dette kommer i tillegg til reduksjonen på 14 % som bransjen oppnådde mellom 2010 og 2015 i ForMat-prosjektet. Bransjen har satt seg et delmål på 15 % reduksjon innen 2020.

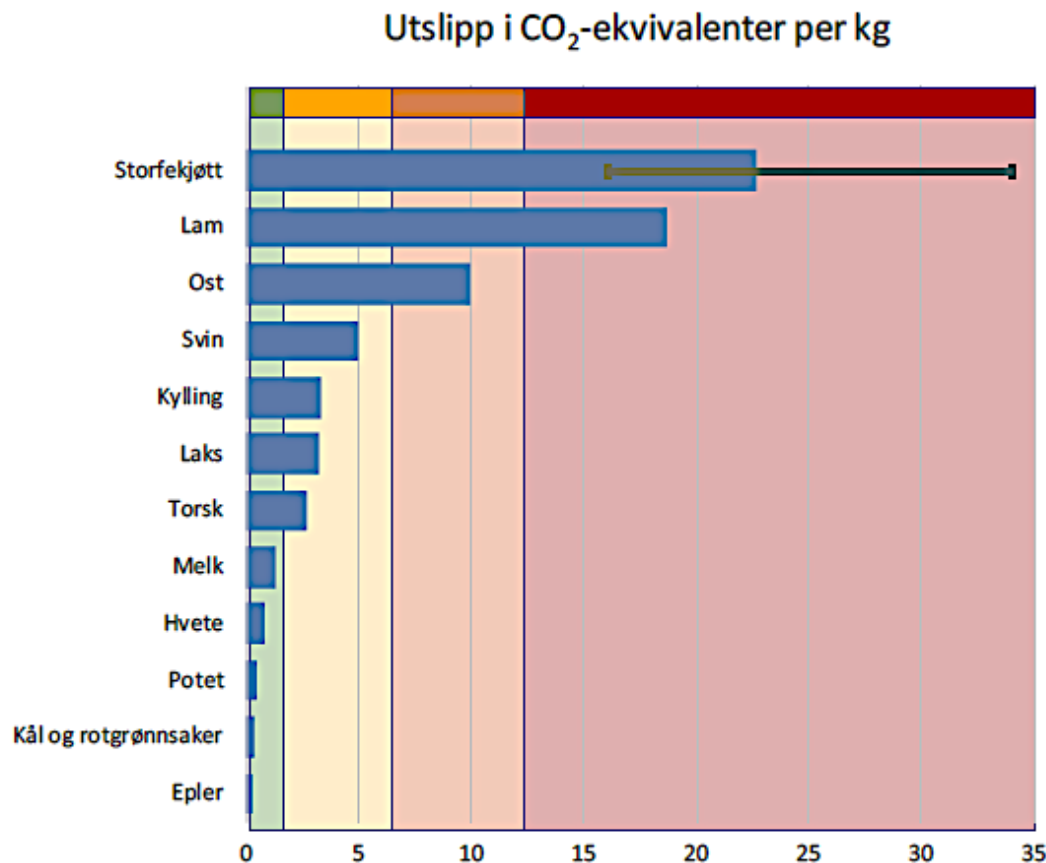


Figur 5-4: Utviklingen i matsvinn i Norge i perioden 2010 til 2018, samlet og fordelt på tre ledd i verdikjeden. Kilde: Stensgård m.fl., 2019.

Forenklet beregningsmetode for tiltak knyttet til mat og matsvinn

En forenklet beregningsmetode kan bygges opp rundt estimerte endringer i matkonsumet, både matvaretyper og totalt volum. Basert på tilgjengelig statistikk, data i forskningslitteratur og databaser kan Klimasatsprosjekter estimere klimafotavtrykkseffekter av tiltakene.

Det er ikke publisert offisielle norske LCA baserte utslippsfaktorer for produksjon, emballering og transport av mat. Østfoldforskning har gjennom sitt arbeid med matsvinn etablert egne databaser som kan anvendes. Databasen er ikke åpen og vi har ikke hatt tilgang til å undersøke denne nærmere. Van Oort og Andrew (2016) påpeker at det finnes så å si ingen studier i Norge som omfatter alle stadier og utslippskilder i matverdikjeden. Det er derfor ikke mulig å gi en fullstendig og nøyaktig beskrivelse av utslippene fra forskjellige matvarer i Norge, men det gir likevel gode indikasjoner på utslippsforskjeller ved å se på utslipp i produksjonsprosessen, se Figur 5-5. Det er store variasjoner rundt disse tallene avhengig av hvilke kilder de underliggende studiene har inkludert og ikke inkludert, og variasjoner mellom gårds-, jord- og produksjonstyper. Til tross for variasjoner er det fremdeles tydelige forskjeller i utslipp mellom ulike typer mat, og man kan lett gjenkjenne høy- og lavutslippsprodukter. Disse er gruppert i fire hovedgrupper, indikert med farger i figuren. De høyeste utslippene er knyttet til drøvtyggerkjøtt med mellom 12,5–34 kg CO₂e/kg, deretter Meieriprodukter mellom 6,5 og 12,5 kg CO₂e/kg, Svin, kylling og fisk 2 og 6,5 kg CO₂e/kg og Frukt, grønnsaker og korn mellom 0 og 2 kg CO₂e/kg. Hvis vi tar hensyn til at produksjonsleddet samlet står for 50% av utslippene, og post-gårdsutslipp (inkludert prosessering, distribusjon, salg) for de resterende 50%, så skal disse utslippsfaktorene trolig multipliseres med 2 for å gjenspeile livsløpsutslippet.



Figur 5-5: Utslipp fra produksjonsprosessen for ulike matvarer produsert i Norge. (Bob van Oort og Nina Bergan Holmelin, 2019)

5.7.1 Forslag til krav til rapportering av aktivitetsdata fra Klimasatsprosjekter for å kunne gjennomføre utslippsberegninger for mat og matsvinn

- Endring i konsum av ulike matvarer angitt som tonn eller kg, f.eks. redusert konsum av rødt kjøtt med xx tonn per år, økt konsum av hvit fisk med yy tonn per år, osv.
- Endring i matsvinn av ulike matvarer, tonn

5.8 Oppsummering av forslag til forenklede metoder for klimagassberegninger og krav til rapportering

Det er drøftet ulike forenklede metoder for beregning av utslippseffekter som av Klimasatsprosjekter. Vi har spesielt sett på temaene ATP og andre transporttiltak, Bygninger og Mat blant annet fordi dette er kilder som bidrar mye til utslippene i Norge og samtidig gir høye fotavtryksutslipp. Det er også temaer som i flere tidligere utredninger er pekt på som sentrale i kommunenes oppfølging av klimapolitikken. Det er for de tre kildetyperne beskrevet metoder og datagrunnlaget for utslippsberegninger.

Det er kun en relativt liten andel av Klimasatsprosjektene gjennomfører og rapporterer oppnådde og eller fremtidige potensielle klimagassreduksjoner. Vi har tidligere drøftet mulige årsaker til dette. En årsak som er trukket fram er at det oppfattes som komplisert, tidkrevende og som en teoretisk øvelse.

Likevel har flere kommuner i ulike undersøkelser etterspurt forenklede beregningsmetoder for utslippseffekter, både direkte utslipp og fotavtrykksberegninger.

Det kan være at andelen som gjennomfører og rapporterer utslippsreduksjoner vil øke ved å forenkle beregningsmetodene, tilrettelegge opplegg for og stille strengere krav til rapportering. Ved å stille strengere krav til rapportering og understreke at prosjektene skal budsjettere inn kostnader til effektberegninger er vi av den oppfatning at andel innrapporterte utslippseffekter vi øke.

Prosjektsøker og eier kan anvende tilrettelagte beregningsverktøy (Miljødirektoratets 16 regneark) der disse er dekkende for prosjektet. Kravene er de siste årene blitt tydeligere både når det gjelder valg av metode og krav til rapportering, f.eks. at utslippsberegninger for bygg skal følge metoden beskrevet i NS3720. Miljødirektoratet erfarer også at nyere prosjekter er bedre på utslippsrapporteringen.

Miljødirektoratet har ikke utviklet tiltakskalkulatorer eller modeller for fotavtrykksberegninger. Det stilles metodekrav og vises til eksterne beregningsmodeller, f.eks. at utslippsberegninger for bygg skal følge metoden beskrevet i NS3720.

Vi anbefaler å:

- Gjøre kravene til rapportering tydeligere og ikke minst at det stilles krav til at det skal rapporteres både aktivitetsdata og klimagasseffekter.
- Videreutvikle de forenklede metodene vi har skissert ovenfor, dvs. at utslippsberegningene baserer seg på noen få nøkkelfaktorer og aktivitetsdata. Det er bedre å være omtrentlige enn nøyaktige i prosjektenes effektrapportering.
- Utvikle forenklede metoder og verktøy for fotavtrykksberegninger og i den sammenheng publiseres LCA-utslippsfaktorer.

Nødvendige aktivitetsdata må frembringes av søker og prosjekteier på søketidspunktet og ved sluttrapportering. Det er ulike aktivitetsdata som må oppgis for de ulike temaene transport, bygninger og mat. I Tabell 5-3 er det gitt en foreløpig oppsummering. Hvilke aktivitetsdata og forutsetninger som det må rapporteres på avhenger av tiltaket.

Prosjekteiere har i mange tilfeller større eierskap til aktivitetsdata enn til de mer abstrakte utslippstallene. Ved å fokusere på rapportering aktivitetsdata og endringer i disse tror vi prosjektenes sluttrapporter blir bedre. Ved å få tilgang på aktivitetsdata kan også Miljødirektoratet foreta bedre kontroll av utslippsberegningene eller selv utføre beregningene.

Tabell 5-3: Oppsummering av forslag til krav om rapportering av aktivitetsdata som kan kobles til utslippsfaktorer per enhet. Listen er ikke uttømmende og må kvalitetssikres.

TEMA	FORSLAG TIL KRAV OM RAPPORTERING AV AKTIVITETSDATA	UTSLIPPSFAKTORER PER ENHET ...
TRANSPORT TILTAK	Teknologiendringer og antall enheter – kjøretøy/motortype og drivstoff	Se tekst i delkapitlene ovenfor
	Endringer i antall kjøretøykilometer eller passasjerkilometer. Enten kun for personbiler hvis det ikke er endret transportmiddelvalg. Hvis det er endring i transportmiddelvalg, må det oppgis endringer for alle transportmidler.	
BYGNINGER	Antall m2 BRA bygning og funksjonen	
	Hovedprinsipper i materialbruken – ambisjonsnivå er tilstrekkelig ved søknadstidspunktet	
	Energibehov TEK eller bedre	
	Energiforsyning – egenproduksjon eller kun fra nett (el og FV)	
	Byggeår og driftsstart	
MAT	Endring i tonn matsvinn av ulike matvarer	
	Endring i konsum av ulike matvarer oppgitt som tonn eller kg, f.eks. redusert konsum av rødt kjøtt med xx tonn per år, økt konsum av hvit fisk med yy tonn per år, osv.	

6 Prosjektvurdering og uttesting av metoder for beregning av utslippseffekter av Klimasatsporteføljene 2016-20

Med utgangspunkt i metodene beskrevet ovenfor det gjort en vurdering av innvilgede prosjekter for noen tiltakstyper i perioden 2016-2020. Det er videre utforsket ulike metoder for oppskalering av utslippseffekter fra et utvalg prosjekter til Klimasatsporteføljen.

I saksbehandlingen av søknader og sluttrapportering klassifiserer Miljødirektoratet selv prosjektene. Det første året ble det benyttet 24 grupper, i 2020 var det 26 grupper i bruk. Dette er en klassifikasjon som strengt tatt er uavhengig av hvilken av seks mulige prosjekttyper søkeren har valgt for søknaden. De 28 ulike gruppene er vist i Tabell 6-1, med antall søknader som fikk tilsagn om støtte vist for hvert år.

Etter behov plasseres hvert prosjekt også i en undergruppe. Av totalt 1304 søknader er 495 tilordnet en undergruppe. I mange tilfeller er det kun et prosjekt i hver undergruppe per år.

Tabell 6-1 Gruppering av prosjekter som er benyttet i Miljødirektoratets saksbehandling. Tabellen viser alle prosjekter som fikk tilsagn om støtte.

Søknadstype	2016	2017	2018	2019	2020	I alt
Bygg	13	20	41	75	76	225
Lade tjenestebiler	18	30	37	58	46	189
Arealplanlegging	19	21	14	28	29	111
Elsykel	6	10	23	25	21	85
Nettverk	8	11	15	22	29	85
Maskiner og kjøretøy	3	7	16	30	8	64
Forprosjekt	12	6	10	13	17	58
Transportplanlegging	2	6	11	9	25	53
Avfall og deponi	6	7	6	15	13	47
Sykel	12	13	17	3		45
Biogass	8	15	5	10	5	43
Mat	2	3	5	8	16	34
Reisevaner	2	11	10	3	2	28
Samarbeid med næringslivet	3	4	7	8	5	27
Holdning og undervisning	4	6	4	5	7	26
Anskaffelser	1	1		12	11	25
Bygge- og anleggsplass	2	3	4	5	8	22
Energi	7	1	3	3	7	21
Landbruk og skog		2	5	6	8	21
Lade annet	4	2	4	7	3	20
Hurtigbåt og ferger		1	2	8	4	15
Drosjer	1	2	4	4	1	12
Hydrogen	1		4	6	1	12
Klimabudsjett og -ledelse	1		2	3	5	11
Energistasjon	4	1	1	1	1	8
Utslippsfri kollektivtransport	2	3	1	2		8
IKT/teknologi			2	3		5
Sjøtransport				1	3	4
SUM	141	186	253	373	351	1304

I søknadsgruppen «bygg» er det for eksempel benyttet undergruppene forprosjekt, bygge- og anleggsplass og nettverk. Forprosjektene er her den største undergruppen med 130 av 225 søknader.

I søknadsgruppen «arealplanlegging» er det benyttet i alt 11 undergrupper. Søknader hvor undergruppe ikke er benyttet utgjør likevel totalt sett flertallet av søknadene, med 74 av 111.

Det er også benyttet et tredje nivå, men kun for totalt 54 søknader.

Denne inndelingen i (så langt) 28 ulike grupper medfører at søknadene innenfor hver gruppe er mer ensartet enn hele søkermassen samlet. Det gjelder for hvert år og for alle år sett under ett, og kan utnyttes til å anslå utslippsreduksjoner for alle prosjekter som har fått tilsagn innen hver gruppe. Effektberegninger for en gruppe kan baseres på et lite utvalg representative prosjekter innen gruppen. Forutsetningen er at det i hver gruppe finnes prosjekter som har dokumentert utslippsreduksjoner. Hvis det også kan finnes egnede variabler å bruke for vekting av prosjektene, vil dette bidra til å redusere usikkerheten ved en skalering av utslippseffekten til hele gruppen. I de etterfølgende delkapitlene testes det ut ulike måter å benytte en slik metode for å beregne utslippseffekten av Klimasatsordningen for noen utvalgte grupper av klimasatsprosjekter. Vi har sett nærmere på

- Areal- og transporttiltak (ATP), dvs. endret transportomfang mm.,
- Bygninger – endret materialbruk,
- Mat – redusert matsvinn.

6.1 Utslippseffekter av Klimasatsprosjekter i kategoriene Arealplanlegging

Av 111 prosjekter med tilsagn og er klassifisert som arealplanlegging, er 37 tilordnet en undergruppe: 17 av er i undergruppen transportplanlegging, de resterende 20 søknadene er fordelt på ti andre undergrupper. Det er flest prosjekter uten undergruppe, 74 prosjekter for perioden 2016-2020. Vi har gjennom stikkprøver funnet 3 søknader, fra kommunene Brønnøy, Halden og Ullensaker, hvor det i sluttrapporteringen er gitt informasjon om hvor stor reduksjon i utslipp av klimagasser som det aktuelle tiltaket er beregnet å resultere i. Det kan ikke utelukkes at det er flere søknader hvor slike opplysninger er tatt med i sluttrapporteringen, for å finne disse tre er det undersøkt om lag 20 søknader.

Brønnøy kommune har i søknaden beskrevet prosjektet *Delutredninger byplan Brønnøysund* (2017) som følger:

«Etterspørsel etter næringsareal, nye infrastrukturløsninger og attraktive boligtomter legger press på de tettstedsnære friluftsområdene og fordrer at det utarbeides en overordnet plan for byutviklingen i Brønnøysund med omland. Fram til begynnelsen av 2000 - tallet er en stor del av den sentrumsnære boligmassen bygd som eneboliger på rause tomter, men behov, etterspørsel og bevissthet rundt arealeffektivisering er under endring. Bærekraftig fortetting i bebygde områder på en framtidsrettet måte tilpasset sted, størrelse og skala, samt energi- og klimasmarte løsninger som prioriterer gående og syklende mellom de ulike bydelene, er blant stikkordene for planen. Planen skal uansett gjennomføres, men et tilskudd til arbeidet kan gi ekstra gevinst ved at en fordypning i klimasmarte og stedstilpassende areal- og transportløsninger muliggjøres, bygger kompetanse og bidrar til en bedre plan.»

I sluttrapporten «Klimasmart areal- og transportplanlegging i Brønnøysund» heter det at «Med norsk strømmiks som forutsetning vil den totale klimaeffekten av klimasmart-scenariet være en reduksjon på 9 000 tonn CO₂ekv, tilsvarende det årlige utslippet til 1 000 nordmenn. Her er det mobilitetsplanen som er den største drivfaktoren for reduksjon.» (s. 33)

Halden kommune søkte om støtte til *Klimavennlig fortetningsstrategi for Halden* (2018). I søknaden heter det at:

Kommunen er nå i gang med rullering av kommuneplan, dette vil være den første kommuneplanrulleringen der klima er et hovedtema. Det er behov for både forankring og bevisstgjøring rundt klimautfordringene, og for strategier som leder fram mot konkret handling. Statlige og regionale planer pålegger oss kraftige begrensninger i arealbruk. Samtidig gir de kulturhistoriske hensynene andre begrensninger for fortetting. Kommunen ønsker å utvikle en strategi for fortetting av Halden by som del av kommuneplanarbeidet. En fortetningsstrategi som tar hensyn til både klima, kulturhistoriske verdier og den mellomstore byens typiske mobilitetsmønstre vil være krevende å utarbeide, men viktig for å ta steget videre fra begrensninger til muligheter. Den vil samtidig være et av flere verktøy for bevisstgjøring og modning av det nødvendige klimaarbeidet.

De kulturhistoriske verdiene det vises til i søknaden beskrives som:

Vi har en gammel bykjerne der store deler av sentrum, mer enn 900 bygninger, er vurdert som verneverdig av nasjonal interesse. Nasjonale og regionale føringer pålegger oss en langt strammere arealbruk enn tidligere med økt fortetting og nye mobilitetsmønstre. Halden er en halvstor by. I likhet med mange andre byer på samme størrelse har vi et begrenset kollektivtilbud og et arbeidsmarked som medfører en betydelig pendling både inn til og ut av kommunen.

I sluttrapporten «Fortetningsstrategier», som er todelt med «Kulturhistoriske vurderinger av Halden tettsted» og «Kunnskapsgrunnlag, situasjonsbeskrivelse og fortetningsstrategier», gis det en anbefalt strategi som blant annet begrunnes med klimaeffekten (s. 108):

Under er klimaeffekten av anbefalt fortetting for Halden modellert og sammenlignet med en alternativ utbygging. En alternativ utbygging er satt opp med en høy andel av bygg i randsonen og tilsvarer på mange måter utvikling av nye områder – perspektivet. Resultater viser at det er klimabidraget fra transport som dominerer. Totalt kommer prosjektert fortetting ut med et bidrag på nær 100 000 tonn CO₂e lavere klimagassutslipp over 60 år, sammenlignet med tilsvarende økning av boliger uten fortetningsstrategi.

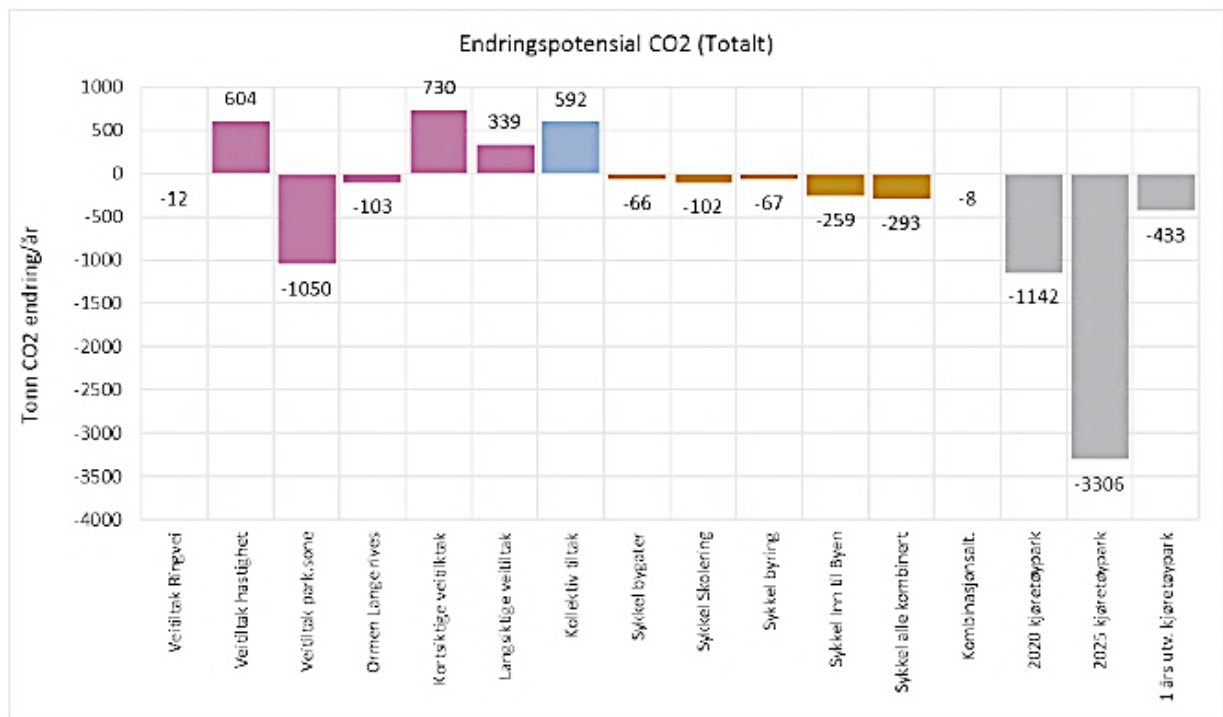
En tilhørende figur viser at den anbefalte (klimavennlige) fortetningsstrategien medfører noe mer utslipp fra energibruk og bygg, men vesentlig mindre fra transport og arealbruk.

Ullensaker kommune søkte om støtte til «Strategi for mobilitet og byutvikling i Jessheim». Søknaden begrunnes med at:

Jessheim er regionby og er sammen med Oslo lufthavn Gardermoen og Gardermoen næringspark utpekt som et særlig innsatsområde for økt by- og næringsutvikling i Regional plan for areal og transport i Oslo og Akershus. I 2030 forventes det at Ullensaker har en befolkning på ca. 50 000 innbyggere, mot dagens 35 000 innbyggere. I kommuneplanen er det vedtatt at Jessheim skal ha ca. 75 % av denne befolkningsveksten.

I Byplan for Jessheim (2014) legges det opp til at størst mulig andel av trafikkveksten i Jessheim skal tas med kollektiv, sykkel og gange. For å nå disse målene er det helt nødvendig å ta nye grep for hvordan Jessheim skal utvikles som en kompakt by, og hvordan mobilitetsutfordringer skal løses.

I sluttrapporten «Vurdering av miljøeffekter av tiltak i Mobilitets- og byutviklingsstrategi for Jessheim» beskrives en rekke tiltak innenfor endret transportinfrastruktur, endret bruk av eksisterende infrastruktur og etterspørsel. Det beregnes effekter av hvert enkelttiltak, som oppsummeres i figuren under. Rapporten mangler en drøfting av hvilke tiltak som sammen kan gi den største effekten på klimautslipp eller andre miljøforhold. Under presentasjonen av virkning på NO_x-utslipp opplyses det imidlertid at «kombinasjonsalternativet, som er alle tiltak samlet». Kombinasjonsalternativet i Figur 6-1 viser en reduksjon på åtte tonn CO₂e i 2025 sammenlignet med et referansealternativ.



Figur 6-1 "Total effekt av CO2-utslipp for alle områder (Sentrum, Jessheim og Ullensaker)". Figur 18 i Ullensakers sluttrapport.

I to av de tre prosjektrapportene er beskrivelsen av mulige og beregnede utslippsreduksjoner mer eller mindre mangelfull. Dette kan være en følge av hvordan oppdraget til konsulenten (det er benyttet konsulent i alle tre eksemplene) er formulert. Det skaper noen ekstra utfordringer i vurdering av utslippseffekten av prosjektene. Miljødirektoratets egen evaluering vil bli enklere hvis det stilles klarere krav til hvordan utslippseffekter skal rapporteres.

I sluttrapporten fra Brønnøy kommune skal det en del finlesing til for å se at den beregnede utslippsreduksjonen på 9 000 tonn CO₂e gjelder akkumulert for perioden 2020-2050. Ullensaker kommune beskriver kun effekten av enkelttiltak, og har – nærmest som en ettertanke – tatt med nettoeffekten av å gjennomføre alle tiltakene. Det gis ingen holdepunkter for å vurdere om dette er en aktuell eller anbefalt løsning, sikkert fordi strategien skal videre til politisk behandling. Rapporten fra Halden er den som står seg best ved å være tydelig på effekt, periode og at det er den strategien som anbefales. Halden får et lite trekk for å være omtrentlig i beskrivelsen av utslippsreduksjon («et bidrag på nær 100 000 tonn CO₂e lavere klimagassutslipp over 60 år»), mens man kan regne seg fram til av den tilhørende figuren at effekten er 97 000 tonn (som er et tall beheftet med mye usikkerhet, men det er ikke nødvendig å øke usikkerheten ved å være omtrentlig i presentasjonen).

I

Tabell 6-2 viser vi hva utslippsreduksjonene av prosjektene vil kunne være hvis de blir gjennomført.

Tabell 6-2 Oppsummering av beregningsgrunnlag hentet fra Klimasats-prosjektrapporter/resultatrapporter.

	Utslippsendring som følge av den beskrevne planen/strategien, tonn CO ₂ e	Over periode	Lineært fordelt over perioden, tonn CO ₂ e pr. år
Brønnøy kommune	-9.000	Sum 2020-2050	-300
Ullensaker kommune	-8	2025	-8
Halden kommune	-97.000	Sum over 60 år	-1.617

Resultater fra et utvalg av prosjekter innen en tiltakstype kan skaleres opp ved hjelp av en god skalerings eller vekt-variabel. En god vekt-variabel vil ha en stor grad av samvariasjon med aktivitetsvariabelen som er nærmest knyttet til det aktuelle klimagassutslippet. For å være praktisk anvendelig (og ikke bare metodisk god) er det også en forutsetning at statistikk for vekt-variabelen er lett tilgjengelig. Innenfor temaet arealplanlegging er det naturlig å tenke i retning av at folketall, areal og ulike mål på trafikk eller samferdselsinfrastruktur kan være aktuelle. Vi går her videre kun med folketall og areal i tettsted.

Ved bruk av tettstedstatistikk må det tas stilling til om det er enkelttettsted i hver kommune som skal brukes som vekt, eller om det er alle tettsteder i kommunen. Umiddelbart taler det for førstnevnte at det virker rimelig at et arealplanprosjekt har tatt for seg arealutnyttelsen i et begrenset område. I Ullensaker kommunes klimasats-prosjekt var det for eksempel Jessheim tettsted som ble vurdert, ikke alle tettsteder i kommunen. Enkelhet taler derimot for den sistnevnte, fordi det med manuelt uttak av data fra Statistisk sentralbyrå er langt mer krevende å identifisere individuelle tettsteder. Denne metoden må antas å være grovere, men enklere.

Av 74 søknader som ikke er tilordnet noen undergruppe er åtte fra fylkeskommuner. Dette skaper en mulig utfordring fordi å inkludere effekter av både kommunale og fylkeskommunale arealplanprosjekter kan innebære en dobbelttelling. I beregningene her er fylkeskommunale prosjekter utelatt.

Det er også i løpet av de årene Klimasats har eksistert vært flere søknader innenfor samme tema fra enkelte kommuner. Antall kommuner som har mottatt klimasats-midler i arealplanleggingsgruppen er 54. og viser at gjennomsnittlig potensial for utslippsreduksjon kan beregnes til 56 tonn CO₂e pr. kvadratkilometer tettsted pr. år, eller 30 kilo CO₂e pr. bosatt i tettsted pr. år. Det samlede potensialet av Klimasats' arealplanleggingsprosjekter i 53 kommuner, som til sammen hadde 704 kvadratkilometer tettstedsareal med 1,75 millioner bosatte i kommunenes tettsteder, kan ut fra dette beregnes til henholdsvis 39 167 tonn CO₂e pr. år (basert på tettstedareal) og 52 751 tonn CO₂e pr. år (basert på antall bosatte i kommunenes tettsted).

Estimatene bygger på et svært lite antall rapporterte beregninger av klimagassreduksjoner. Dette skyldes nok delvis at slike beregninger er svært usikre og kanskje ikke tillegges stor verdi av prosjekteierne.

Estimatene må vurderes mot andre kilder, for eksempel hele landets klimaregnskap eller de aktuelle (54) kommunenes klimaregnskap. Samlet utslipp fra disse 54 kommunene i 2018 var 8,9 millioner tonn

CO₂e, noe som i utgangspunktet tilsier at estimatet kan være fornuftig. Det kan her også argumenteres for at estimatet bør vurderes mot kun noen få av utslippsektorene i disse kommunene.

Det kan argumenteres for at ikke alle tettsteder bør telle med i estimering av totaltallet. Klimavennlig arealplanlegging dreier seg i betydelig grad om å utforme lokalsamfunn på en slik måte at transportbehovet reduseres. Antagelig må et tettsted være av en viss størrelse for at dette skal ha noen effekt. Om et lite tettsted fortettes kan det fortsatt være for lite til å ha egen skole, nærbutikker eller andre arbeidsplasser. Det vil kunne redusere estimatets usikkerhet å ikke ta med svært små tettsteder i beregningene.

Blant de 54 kommunene er Oslo med 661 tusen bosatte i tettsted, samt Trondheim og Bærum med over hundre tusen innbyggere i tettsted. Gjennomsnittet for de øvrige kommunene er 16 tusen bosatte i tettsted. Estimering for ulike størrelsesgrupper av kommuner kan gi estimater med mindre usikkerhet, men krever noe mer arbeid. Hvis Oslo, som det suverent største tettstedet, utelates fra beregningen faller det estimerte potensialet av Klimasats' arealplanleggingsprosjekter i 53 kommuner til henholdsvis 31 850 og 32 846 tonn CO₂e pr. år. At de to estimatene her er nesten identiske bekrefter at Oslo i kraft av sin størrelse skiller seg ut som en ekstremverdi.

Tilsvarende beregning for hele landet (356 kommuner, deres tettstedsareal og innbyggere i tettstedene) gir som resultat et utslippsreduksjonspotensial på henholdsvis 109 812 (basert på tettstedareal) og 116 503 (basert på bosatte i tettstedene) tonn CO₂e pr. år.

Det er behov for flere innfallsvinkler og andre vektings-variabler for å validere estimatene.

Tabell 6-3 Beregning av potensial for utslippsreduksjon i Klimasats' arealplanleggingsprosjekter.

	Beregnet utslippsendring som følge av klimasatsprosjektet (Tabell 6-1), tonn CO ₂ e pr. år	Tettstedsareal, km ² (2017)	Bosatte i tettsted (2017)
Brønnøy kommune	-300	4,1	5627
Ullensaker kommune	-8	14,4	31 675
Halden kommune	-1 617	16,1	26 695
I alt	-1 925	34,6	63 997
Gjennomsnittlig potensial for utslippsreduksjon, tonn CO ₂ e		-56	-0,030
Potensial for utslippsreduksjoner			
I 54 kommuner med Klimasatsprosjekter i kategorien arealplanlegging		704	1 753 708
Potensial for utslippsreduksjon, tonn CO ₂ e pr. år		-39 167	-52 751
Potensial for utslippsreduksjon, ikke medregnet Oslo, tonn CO ₂ e pr. år		-31 850	-32 846
I hele landet		1 974	3 873 163
Potensial for utslippsreduksjon, tonn CO ₂ e pr. år		-109 812	-116 503

6.2 Utslippseffekter av Klimasatsprosjekter i kategorien Bygg

Det er innenfor kategorien bygg totalt 225 prosjekter som har fått tilskudd i perioden 2016-2020. Av disse er det 79 prosjekter som har gjennomført tiltak og løsninger for å redusere klimagassutslipp (klimafotavtrykket) fra materialer og energi i bygg, og det er sluttrapporter fra disse som er med i beregningseksempelet nedenfor. Øvrige prosjekter som har fått tilskudd fordeler seg på undergruppene forprosjekt (130 stk.), bygge- og anleggsplass (10 stk.) og nettverk (6 stk.).

Klimagassberegninger av nye bygg benytter metoder som er langt mer utviklet enn i for eksempel arealplanlegging. Som en følge av det er det langt flere prosjekter som er dokumentert med slike beregninger, og dokumentasjonen er langt mer ensartet. Det er dermed enklere å finne veldokumenterte prosjekter og det kreves mindre arbeid for å sammenstille data på samme form.

Tilfeldig søking i prosjektene som har fått tilsagn fra Klimasats, resulterte i prosjektutvalget og informasjonen vist i Tabell 6-4. Resultatene for Tåsenhjemmet omfatter utslippsreduksjoner fra både materialer, energibruk og transport i drift der det for de to sistnevnte er lagt litt spesielle forutsetninger til grunn. I de øvrige eksemplene i tabellen er det kun effekten av endret materialbruk som er inkludert. Det er valgt å utelate Tåsenhjemmet fra de etterfølgende skaleringsberegningene.

Vektet gjennomsnitt av utslippsreduksjonene fra fire beregnede prosjekter er 3,0 kg CO₂e pr. kvadratmeter bruttoareal (BTA) pr. år som gjennomsnitt over en 60 års levetid, eller totalt 180 kg CO₂e pr. m² BTA. Binding og lagring av biogent karbon er ikke inkludert i denne reduksjonseffekten. Utslippsreduksjonene knyttet til materialbruk skjer i all hovedsak i byggeperioden, det vil si i dag og de nærmeste 3 årene. Det er derfor rimelig å beregne utslippseffekten av endret materialbruk som en samlet effekt i byggeåret, det vil si en reduksjon på 180 kg CO₂e per m² BTA.

Utslippsreduksjonene skjer dels i kommunen som bygger, dels i andre deler av Norge der byggevarer produseres og dels i andre land på grunn av import av byggevarer. Omlag 40 prosent av utslipp knyttet til byggevarer i Norge kan knyttes til import fra andre land (Asplan Viak, 2019). Beregningene er derfor reduksjon i klimafotavtrykket, dvs. ikke direkte utslippsreduksjoner i den enkelte kommune.

Tabell 6-4 Rapportert potensial for reduksjon i klimafotavtrykket fra materialbruk i noen Klimasats Bygg-prosjekter.

Prosjekt (bygg)	Rapportert reduksjon i utslipp, kg CO ₂ e pr. m ² BTA pr. år	Rapportert reduksjon i utslipp fra endret materialbruk, kg CO ₂ e pr. m ² BTA	BTA, m ²
Tåsenhjemmet, Oslo kommune, 2016*	11,8	-	14 371
Atrå barneskole, Tinn kommune, 2017	3,2	192	2 027
Nordre Ål skole, Lillehammer kommune, 2017	1,9	114	8 120
Flesberg skole og svømmehall, Flesberg kommune, 2017	3,8	228	6 550
Ydalir skole, Elverum kommune, 2017	3,4	204	6 474
Sum 4 bygg (ekskl. Tåsenhjemmet, Oslo kommune)	3,0	180	23 171

* Det er for Tåsenhjemmet inkludert utslippsberegninger også fra energibruk og transport, ikke kun materialer. Dette har vi ikke kunnet skille ut og Tåsenhjemmet er derfor utelatt fra videre kommentarer og skaleringsberegninger.

Det kan være flere ulike måter å gå videre med skaleringsberegningene for disse prosjektene. To ulike estimeringer er utforsket basert på at utslippsreduksjonene skjer i byggeåret.

6.2.1 Estimert samlet reduksjon i klimafotavtrykket i klimasatsprosjektene i gruppen Bygg – tiltak på materialbruk

Gjennomsnittstørrelsen på de fire utredete byggene er 5 793 kvadratmeter. Det er 79 prosjekter i gruppen Bygg som omhandler materialbruk i bygninger. Ved å anvende samme gjennomsnittstørrelse som de fire byggene i utvalget har vi beregnet dette til å utgjøre 458 tusen kvadratmeter BTA. Hvis alle disse 79 prosjektene kan oppnå en reduksjon i klimagassfotavtrykket på 180 kg CO₂e pr. kvadratmeter BTA, utgjør dette til sammen 82.440 tonn CO₂e i en 2-3 årsperiode.

6.2.2 Estimert potensial for utslippsreduksjoner fra nye funksjonsbygg i hele landet – tiltak på materialbruk

De fire byggene er alle funksjonsbygg (skoler). De færreste kommuner bygger en ny skole hvert år, men i landet sett under ett bygges det flere skoler hvert år. Hvis vi antar at vi kan overføre resultatene av de fire skoleutredningene til lignende funksjonsbygg mer generelt, blir det ganske mange bygg som igangsettes hvert år. Av 423 kommuner i 2017 ble det igangsatt slike bygg i 284 kommuner, og da med en samlet bruksflate på 1,9 millioner kvadratmeter. Gitt at dette er nivået på igangsetting av slike bygg år for år, og at det i samtlige bygg er mulig å planlegge og bygge slik at utslippet av klimagasser kan reduseres med 180 kg CO₂e pr. kvadratmeter, kan reduksjonspotensialet for funksjonsbygg beregnes til 340.000 tonn (0,34 millioner tonn) CO₂e pr. år for hele landet.

I likhet med under beregningene i forrige delkapittel (arealplanlegging) er det her behov for andre vektings-variabler for å validere estimatene.

6.3 Utslippseffekter av Klimasatsprosjekter i kategorien Mat

Det er 34 prosjekter i gruppen «mat» som har fått Klimasatsstøtte. Én kommune står bak to søknader, for øvrig er det én søknad pr. kommune eller, i noen få tilfeller, fylkeskommune. Antallet søknader pr. år har økt gjennom Klimasats' levetid, noe som innebærer at det er ganske få prosjekter som er avsluttet og har sluttrapportert.

De tidlige prosjektene i gruppen «mat» tar i stor grad for seg klimautslipp som følge av matsvinn i kommunale institusjoner eller fra kommunale kjøkken. Noen prosjekter har også betraktninger om holdningsendringer i befolkningen som helhet for å redusere det generelle matsvinnet og vri konsumet mot matvarer som medfører mindre utslipp av klimagasser.

Det er her vurdert prosjekter fram til og med 2018. Følgende kommuner rapporterer mulige beregningsgrunnlag:

Fredrikstad kommune (2016) har rapportert at de skal kutte utslippet av klimagasser fra mat med 25 % innen 2025, tilsvarende 600 tonn CO₂e, ned fra dagens nivå på 2.400 tonn CO₂e.

Moss kommune (2017) rapporterte at det ble kastet én kg mat pr. person pr. uke, tilsvarende 0,14 kg pr. dag, og at dette gjaldt for 169 beboere og pasienter (i kommunale institusjoner). Ulike tiltak gjennomført i prosjektet over noen måneder reduserte matsvinnet med 20 %, det vil si en reduksjon på 0,2 kg pr. person pr. uke eller 0,03 kg per person pr. dag..

Trondheim kommune (2017) rapporterte at kommunens innkjøp av mat for 70 millioner kroner (en stor andel av kommunens totale matinnkjøp, men ikke alt) er beregnet å ha et klimafotavtrykk på 4.830 tonn CO₂e. Én kilo kastet mat representerer 2,63 kg. CO₂e. Det kartlagte matsvinnet medfører utslipp av 1.500 tonn CO₂e (pr. år).

Sandefjord kommune (2018) vil redusere matsvinnet med 20 % innen 2025, tilsvarende 28 tonn CO₂e pr. år. Det kastes årlig 50 tonn mat, med et utslipp av klimagasser på 2,8 kg CO₂ pr. kg. Matsvinnet pr. bruker (av tjenesten) er 0,49 kg. pr. dag.

På grunnlag av rapporter fra to kommuner kan det antas at utslipp av klimagasser pr. kg. matsvinn ligger i området 2,6-2,8 kg. CO₂e.

På samme måte kan det antas at det kastes 0,1-0,5 kg. mat pr. bruker av kommunal institusjonstjeneste, pr. dag. Det antas at «bruker av kommunal institusjonstjeneste» omfatter beboere og pasienter i institusjoner, samt en del hjemmeboende som mottar ulike former for omsorgstjenester hjemme, herunder også mat levert fra storkjøkken.

Med utgangspunkt i hva Trondheim kommune rapporterte har vi gjort en sjekk av konsistensen mellom tallene som rapporteres:

Klimagassutslippet på 1.500 tonn CO₂e pr. år fra matsvinn representerer 570 tonn mat med den utslippsfaktoren Trondheim oppgir (2,63 kg. CO₂e pr. kg. matsvinn). I 2017 var det 1.849 brukere av Trondheims institusjonstjenester. Matsvinn pr. person pr. dag kan dermed beregnes til 0,8 kg, noe som indikerer at intervallet på 0,1-0,5 kg. pr. person er nøkternt rapportert. En sannsynlig årsak til at Trondheim her estimeres å ha et høyere matsvinn pr. person enn hva vi finner i de to andre kommunene kan være at det er flere personer som får mat fra kommunale kjøkken enn bare de som registreres som brukere av institusjonstjenester.

6.3.1 Uttesting av skalering til alle klimasatsprosjektene som omhandler mat og matsvinn

26 primærkommuner av de 34 som har søknader i gruppen «mat», hadde i 2017 til sammen 19.024 brukere av institusjonstjenester. Hvis gjennomsnittlig matsvinn var 0,1-0,5 kg. Pr. person pr. dag kan det beregnes et årlig matsvinn i intervallet 694 til 3.472 tonn. Omregnet til utslipp av klimagasser tilsvarer dette 1.805 – 9.721 tonn CO₂e per år som følge av matsvinn. Den største kilden til usikkerhet her, eller årsaken til stor spennvidde i intervallet, er den tilsvarende store avstanden mellom de to rapporterte verdiene for matsvinn pr. person pr. dag (henholdsvis 0,1 og 0,5). Med flere observasjoner vil estimatet kunne beregnes langt mer presist.

Kommunene rapporterer at de har strategier, planer eller ambisjoner om å kutte matsvinnet med 20-30 prosent. Hvis alle de 26 kommunene kutter 25 prosent vil dette representere 450-2.430 tonn CO₂e pr. år så lenge man klarer å opprettholde dette nivået sammenlignet med dagens situasjon.

I hele landet var det 46 136 brukere av kommunale institusjonstjenester i 2017. På samme måten som over kan matsvinnet i alle kommunale institusjoner estimeres til 1 684-8 420 tonn mat per år, og tilhørende utslipp av klimagasser 4 378-23 575 tonn CO₂e per år. Hvis alle landets kommuner kutter 25 prosent vil dette utgjøre 1 094-5 893 tonn CO₂e pr. år.

Vurderinger av utslippseffektene av klimasatsprosjekter i kategorien Mat

De estimerte utslippseffektene er trolig i lavt og i nedre intervall for klimagassutslipp pr. kg matsvinn. I Klimasatsprosjektene er det anvendt en gjennomsnittsfaktor for institusjonsmenyen på 2,6-2,8 kg. CO₂e.

Forskningslitteraturen viser vesentlig høyere utslippsfaktorer, se kapittel 5.7. Her finner vi at de høyeste utslippene fra produksjonsleddet er knyttet til drøvtyggerkjøtt med en utslippsfaktor på mellom 12,5-34 kg CO₂e/kg kjøtt, deretter kommer Meieriprodukter med mellom 6,5 og 12,5 kg CO₂e/kg, Svin, kylling og fisk mellom 2 og 6,5 kg CO₂e/kg og Frukt, grønnsaker og korn mellom 0 og 2 kg CO₂e/kg. (Bob van Oort og Nina Bergan Holmelin, 2019).

De angitte utslippsfaktorene inkluderer kun utslipp fra produksjonsleddet. Det oppgis at dette utgjør omlag 50% av utslippene fra hele verdikjeden. Det betyr at de oppgitte faktorene kan multipliseres med 2 for å dekke hele verdikjeden, dvs både produksjon til gårdsporten og prosessering, distribusjon og salgsleddet. (Bob van Oort og Nina Bergan Holmelin, 2019, Van Oort og Andrew (2016)).

Hvis vi tar hensyn til begge disse forholdene så kan utslippsfaktorene anvendt i klimasatsprosjektene multipliseres med en faktor 4 eller 10 for å gjenspeile en større del av verdikjeden og livsløpsutslippet. Vi kommer da til en potensiell reduksjon i klimafotavtrykket på mellom omlag 4.500 og 60.000 tonn CO₂e per år (basert på antall brukere av kommunale institusjonstjenester i Norge i 2017).

En annen observasjon vi gjorde under gjennomføringen av beregningene for gruppen «mat» er at grupperingen av prosjekter som Miljødirektoratet gjør, i seg selv må anses som feilkilder i beregningsgrunnlaget. Et konkrete tilfelle er at det nevnte prosjektet til Trondheim kommune viser seg å *ikke* være gruppert som «mat», men som «holdning- og undervisning» og undergruppen «mat». Prosjektet gjenfinnes på nettet med motsatt gruppering. Prosjektets sluttrapport er blant de beste når det gjelder å finne informasjon for videre beregninger av matsvinn. Dette prosjektet kunne fort falt utenfor hvis søket etter prosjekter hadde vært gjort på en annen måte. Dette understreker betydningen av at Miljødirektoratet i sin saksbehandling må være *svært* systematisk og presis med hensyn til gruppering og annen informasjon som legges inn i søknadsdatabasen.

I denne Klimasatsgruppen av prosjekter viste det seg at alle prosjektene fokuserte på tiltak for å redusere matsvinn i institusjoner. Det er foreløpig få prosjekter som har rapportert inn resultater av tiltak rettet mot holdningsendringer i befolkningen som helhet for å redusere det matsvinnet og vri konsumet mot matvarer som medfører mindre utslipp av klimagasser.

Utslippseffektene som er estimert og de tilleggsvurderinger vi har foretatt indikerer at det er et relativt stort potensial for reduksjon i klimafotavtrykket knyttet til vårt matforbruk.

Utslippsreduksjonene vil skje dels i egen kommune, dels i Norge og dels i andre land. I likhet med beregningene i delkapitlene om arealplanlegging og bygg er det også her behov for innfallsvinkler med andre vektings-variabler for å validere estimatene.

7 Porteføljevurdering og -styring av Klimasats

I dette kapittelet belyser vi både hvordan en kommunes samlede portefølje av Klimasatsprosjekter gir et utfyllende bilde av kommunens omstillingsgrad, og hvordan porteføljestyling av Klimasats som helhet er viktig med hensyn på måloppnåelse for ordningen. Kapittelet gir en beskrivelse av hvordan Klimasats har utført porteføljestyling fram til i dag, en beskrivelse av porteføljestyling i byvekstavgiftene, en gjennomgang av finansiell porteføljeteori og risiko og overføringsverdi til Klimasats, drøfting av porteføljevurdering/-analyse på kommunenivå og avslutningsvis drøfting og anbefaling for framtidig porteføljestyling av Klimasats.

7.1 Styring av Klimasats – prioritering i utlysninger og tildelinger – dagens praksis

Siden Klimasats ble etablert av regjeringen i 2016, har ordningen nå støttet over 1300 prosjekter med til sammen 900 millioner kroner til kommuner og fylkeskommuner som vil redusere utslipp av klimagasser og bidra til omstilling til lavutslippssamfunnet.

For 2020 ble det satt av 232 millioner kroner til generelle klimatiltak, pluss 90 millioner øremerket utslippsfrie hurtigbåter. I tillegg er det overført rundt 16 millioner kroner til generelle tiltak fra tidligere års tildelinger 2016-2019, frigjort fordi noen av prosjektene som har fått tildelt støtte enten er blitt nedskalert eller ikke gjennomført.

Det er gjennomført en følgeevaluering av ordningen og det foreligger tre rapporter (Bruvoll, Høiseth-Gilje, Pedersen & Grorud 2018; Bruvoll, Grorud & Høiseth-Gilje, 2018; og Bruvoll, Høiseth-Gilje, Grorud & Aamo, 2019). Evalueringen har underveis gitt verdifulle innspill til innretning og prioriteringer. Evalueringen ble avsluttet i 2019. Det er også gjennomført en områdegjennomgang for å vurdere støtteordningene i klimapolitikken. Hensikten var å få kartlagt i hvilken grad klimabegrunnede støtteordninger er kostnadseffektive og hensiktsmessig innrettet (Bruvoll m.fl., 2018, a). I alle disse rapportene ble det konkludert med at ordningen har fungert godt sett i forhold til målet med ordningen, det er forvaltet godt og overlapper i liten grad med andre ordninger. Menon gir noen anbefalinger om justeringer av ordningen.

Til tross for suksessen er det stilt spørsmål ved om ordningen skal videreføres. I regjeringens forslag til statsbudsjett for 2021 er Klimasats foreslått videreført med 100 millioner pluss en egen post på 80 millioner til utslippsfrie hurtigbåter. Det er en reduksjon fra nivået de siste årene, men understreker likefullt ordningens suksess og betydning som klimapolitisk virkemiddel.

I forbindelse med videreføringen er det en god anledning til å justere ordningens prioriteringer for prosjektstøtte, vurdere andre strategier og kriterier, krav til rapportering, mv.

Et grunnlag for å gjennomføre slike kursendringer er å kjenne dagens vektlegging av utslippskilder, temaområder, verdikjeder, prosjektutforming, geografi, kommunestørrelse, mm., både i utlysningstekstene og tildelingene.

Formålet med ordningen er gitt gjennom *St.prop 1* og gjennom *Forskrift om tilskudd til klimatiltak i kommunene*. Miljødirektoratet kan innenfor disse rammene fastsette nærmere kriterier og prioritere hvilke temaområder og prosjekter som skal få støtte. Prioriteringene gjøres kjent for kommuner og fylker gjennom de årlige utlysningene og veiledningen til søknadsprosessen. I søknadsbehandlingen og tildelingen av støtte foretar Miljødirektoratet den endelige prioriteringen av prosjekter. Det er dermed to styringspunkter for Miljødirektoratet:

- Utlysningen med informasjon og veiledning som gis som underlag til søknadsutarbeidelsen
- Søknadsbehandlingen, siling av søknadsbunken, og tildeling

7.1.1 Innretning og prioriteringer gitt i utlysning og veiledning for søknader

Innretningen av Klimasats har tatt utgangspunkt i at en stor del av de klimagassreducerende tiltakene og omstillingen skjer lokalt ute i kommunene og der kommunene råder over viktige virkemidler og er sentrale aktører, f.eks. som planmyndighet etter plan- og bygningsloven.

Prioriteringene bygger også på kunnskap om:

- Hvilke kilder som bidrar mye til klimagassutslippene i Norge, f.eks. utslipp fra transport og bygg- og anlegg.
- Hvilke forbruksområder som bidrar mye til det norske klimafotavtrykket og klimafotavtrykket i offentlig virksomhet, i privat sektor og i husholdningene.
- Hvilke av disse kildene, temaområdene eller prosesser som ikke dekkes av andre støtteordninger, som f.eks. institusjonalisering av klimaledelse i egen virksomhet og støtteordningene til Enova.
- Hvilke barrierer som hindrer gjennomføring av klimagassreducerende prosjekter og grunnleggende omstilling til lavutslippssamfunnet, f.eks. manglende fagressurser med kunnskap om metoder og løsninger.
- Hvor det er størst potensial for utslippsreduksjoner.
- Geografisk fordeling – kyst, innland, fjell, nord, sør, øst og vest.
- Fordeling på innbyggertall – store, mellomstore, små.
- Fordeling på næringsprofil – fiskeri, skogbruk, jordbruk, prosessindustri, teknologi, tjenesteyting, kunnskap (skole, universitet og høyskoler).

Ordningens hovedinnretning har ligget fast helt fra oppstart av ordningen. Det har vært økning i antall prosjekter innenfor de fleste temaer, selv om det er gjort noe justering i vektlegging av prosjekttyper.

I de første årene var det lagt noe mer vekt på tiltak som ga utslippsreduksjoner innenfor egen kommune. De siste årene har det kommet inn flere komplekse prosjekter med langsiktige omstilling og reduksjon i klimafotavtrykk, samt rene omstillingsprosjekter. De sistnevnte kan betegnes som prosessprosjekter der man prøver ut nye arbeidsformer og organisering, starte lokale prosesser og nettverk, utvikler konsept- og forprosjekter.

Miljødirektoratet har utstrakt samarbeid med andre statlige etater som forvalter andre støtteordninger, f.eks. Enova, DFØ, Innovasjon Norge, for å sikre at det ikke blir for stor overlapp mellom ordningene. Hvert år overføres noen søknader mellom de ulike ordningene.

Prioriteringene framkommer som sagt av søknadsinformasjon som gis i søknadssenteret ved utlysning av ordningen. Her angis det prioriterte temaer/kilder, ulike spesifikke oppfordringer og kriterier for utvelgelse av prosjekter. I 2020 var dette følgende temaer/kilder:

- Klimavennlig areal- og transportplanlegging skal bidra til fremtidsrettet, klimavennlig arealbruk og transport.
- Klimavennlig transport skal bidra til å redusere utslipp fra transportsektoren.
- Utslippsfrie hurtigbåter – utvikle null- og lavutslippsløsninger i hurtigbåtsamband.

- «Åpen klasse». Klimagassreducerende tiltak i andre sektorer skal bidra til reduserte klimagassutslipp på områder som ikke dekkes av de andre tiltakstypene.
- Forprosjekt som skal gå til å konkretisere og detaljplanlegge klimagassreducerende tiltak.
- Interkommunale nettverk for kompetanseheving, erfaringsdeling og samarbeid om konkrete tiltak for klimagassreduksjon og omlegging til lavutslippssamfunnet.

Det er en viktig prioritering å inkludere flest mulig av kommunene i klimaomstillingen. Det understrekes derfor at det er lavere terskel for å få støtte hvis man ikke tidligere har søkt ordningen, enn hvis man er en gjenganger. En kommune som sender sin første Klimasatssøknad om bidrag til å etablere ladestasjoner for kommunale elbiler og/eller elsykler vil få støtte til prosjektet, mens en annen søkerkommune som tidligere har fått støtte til det samme vil ikke få støtte.

Miljødirektoratet har foretatt egne undersøkelser og aksjoner overfor kommuner som ikke har søkt ordningen. Det er gjennomgående små kommuner. Det er gjennomført egne informasjonsfremstøt rettet direkte til rådmennene i disse kommunene.

Det er også en viktig prioritering å bidra til at noen kommuner ligger langt framme i klimaomstillingen. En søknad om støtte til et komplisert utviklingsprosjekt med høy risiko, fra en kommune som tidligere har gjennomført flere Klimasatsprosjekter, vil bli prioritert foran en søknad fra en kommune som ikke har samme erfaring og gjennomarbeidet strategi for klimaomstilling.

Det gis eksplisitt oppfordring om å søke støtte til prosjekter innen noen temaer. I 2020 var disse:

- veiarbeid, vann- og avløp, park og utendørs idrettsanlegg, både fra anleggsarbeider og i materialbruk.
- å ta vare på karbonrike arealer.
- Prosessarbeid for å innarbeide klimahensyn systematisk i kommunens innkjøp.

Det gis videre eksplisitt opplysninger om temaer og prosjekttyper som dette året ikke omfattes av Klimasatsordningen.

7.1.2 Søknadsbehandling – pragmatisk porteføljestyling

Søker kategoriserer selv søknaden i en av 5-6 hovedtemaer. Miljødirektoratet gjør i sin saksbehandling en egen kategorisering på til sammen 28 tiltaksgrupper (tiltakstype/område). Det søkes å oppnå en god balanse i tildelingen som gir prosjekter innen alle hovedtemaene og flest mulig av de 28 tiltakstypene.

Søknadene sorteres etter søker, kommune, fylke. God spredning på kommunestørrelser og geografisk lokalisering tilstrebes.

Søknadene vurderes i lys av søkers søknads- og gjennomføringshistorikk. Ved mange søknader fra en kommune eller fylke vurderes søknadene som en prosjektpakke/tiltaksapakke. Vurdering av omstillingsgrad ses i lys av kommunens prosjektportefølje og historikk.

I vurdering av den enkelte søknad legges det vekt på følgende:

- Potensial for utslippsreduksjon. Estimert kostnadseffektivitet der det er mulig å kvantifisere eller som på annen måte gjør det sannsynlig å redusere utslipp.
- Grad av innovasjon i omstilling til lavutslippssamfunnet.
- Overføringsverdi/eksempelverdi/spredningspotensial.
- Andre positive og negative effekter av tiltaket tillegges noe vekt.

Søknader om støtte til nettverk for kompetanseheving og erfaring innvilges til alle som oppfyller minimumskravene.

Søknader om støtte til nybrottsarbeid, innovative og kompliserte prosjekter som tidligere ikke er gjennomført, gis en utvidet behandling og drøftes med andre fagavdelinger og ledelsen i Miljødirektoratet, og ved behov også andre fagmyndigheter.

Det foretas bevisst forskjellsbehandling av kommunene for å gi en god Klimasatsportefølje. Blant annet gir det anledning til å «løfte både i topp og bunn av laget». Dvs. støtte både innovative forbildeprosjekter i ambisiøse kommuner, og enklere tiltak i kommuner som er kommet kortere i klimaarbeidet.

7.2 Porteføljestyling i byvekstavtalene – et eksempel med overføringsverdi

Nullvekstmålet stadfester at veksten i persontransporten i landets større byområder skal tas med kollektiv, gange og sykkel. Det innebærer at selv om befolkningen øker i disse byområdene skal den totale kjøre lengden med personbil ikke øke. Det siste tiåret har nullvekstmålet vært en viktig ramme for transport- og arealplanlegging i Norge. Byvekstavtalene består gjerne av deltagelse av kjernebyen, pluss tre til fire omkringliggende kommuner.

Byvekstavtalene er lansert som et av statens viktigste verktøy for å nå nullvekstmålet. Nullvekstmålet er også byvekstavtalenes overordnede og klart dominerende mål.

Byvekstavtalene er tverrsektorielle avtaler som gir midler til utbygging av transportinfrastruktur og utbedring av transporttilbud. Avtalene søker også å oppnå samordnet areal og transportutvikling for å redusere transportbehovet. Grunnlaget for avtalene er forhandling om midler som blant annet omfatter finansieringen av tiltakene og hvordan nullvekst skal oppnås. Hvert byområde gis anledning til å sette sammen lokalt tilpassede tiltakspakker med ulik vektlegging av areal, kollektiv, prising av bilbruk, etc. Bunnlinjen er likevel at tiltakene samlet sett må underbygge måloppnåelse, altså å nå nullvekstmålet. Hvis indikatorer viser mangel på måloppnåelse fastslår avtalene at tiltaksporteføljen skal revideres. Figur 7-1 viser hvordan Statens vegvesen illustrerer muligheten byområdene har til å ha lokalt tilpassede tiltakspakker. Den viser tre ulike tiltakspakker, til venstre en med vektlegging av arealbruk og bilrestriktive regulering, i midten en med vektlegging av betalingsløsninger for bilbruk og bilhold og helt til høyre en med lik fordeling på de angitte virkemiddeltypene.



Figur 7-1: Statens vegvesens illustrasjon av muligheten byområdene har til å ha lokalt tilpassede tiltakspakker.

Et viktig prinsipp for byvekstavtalene er at porteføljestyling skal ligge til grunn. Dette innebærer at det gjøres prioriteringer av hvilke tiltak og virkemidler som skal iverksettes etter følgende sett med kriterier:

- Samfunnsøkonomisk lønnsomhet

- Tiltakets bidrag til måloppfyllelse (nullvekstmålet)
- Disponible midler, planstatus og at det er tilstrekkelige ressurser for planlegging og gjennomføring av tiltaket

I byvekstavgiftene skal det lages fireårige handlingsprogram som omfatter hele byområdet/avtaleområdet. Disse skal rulleres årlig. Handlingsprogrammene skal ivareta at hver av deltakerkommunene selv foretar porteføljestyling innen egen kommune og innenfor den finansiering som er tildelt kommunen.

Overføringsverdi til Klimasats

Eksempelet med byvekstavgiftene er overførbart til Klimasats på flere måter. På samme måte som de store byområdene i byvekstavgiftene skal lage tiltakspakker for å oppnå nullvekst kan man tenke seg at kommuner har et sett med Klimasatsprosjekt som samlet skal understøtte målet om omstilling. I en dialog og gjennom en søknadsprosess etablerer kommunen og Miljødirektoratet over tid et sett med prosjekt som skal bidra til omstilling i kommunen (man kan anvende tilsvarende tankegang for en fylkeskommune). For noen kommuner består prosjektporteføljen av mange prosjekt, for andre av få. For Miljødirektoratet vil vi anbefale å fortsette å se prosjektene innenfor en kommune i sammenheng, og enten innvilge mer enn én søknad per kommune eller skjele til hvordan Klimasatsprosjekter samvirker med tiltak/prosjekt finansiert gjennom andre ordninger. Slik kan man oppnå synergier mellom prosjekt/tiltak som understøtter omstilling.

Videre blir det et spørsmål hva slags vurderinger som eventuelt kan ligge til grunn for slike 'prosjektpakker' i kommuner/fylkeskommuner. Som beskrevet i delkapittel 7.1 anvender Miljødirektoratet i dag en rekke kriterier i vurderingene av Klimasatssøknader.

I lys av porteføljestylingen i byvekstavgiftene kan det pekes på to måter Miljødirektoratet gjennom sin tildeling av støtte kan sette sammen prosjektpakker i kommuner/fylkeskommuner. Det kan for eksempel være:

- a) Gjennom å innvilge 'prosjektpakker' basert på type utslippskilder, det vil si slik Miljødirektoratet i dag kategoriserer søknadene. For én kommune kan man for eksempel se for seg en sammensetning av prosjektpakker med vektlegging av Bygg og Arealplanlegging, og i en annen prosjektpakke vektlegging av Mat, Nettverk, Reisevaner og Lade tjenestebil.
- b) Gjennom å innvilge 'prosjektpakker' basert omstillingskriteriene beskrevet i denne rapporten; bredde, dybde, institusjonalisering og innovasjon. For en kommune kan man her for eksempel lage en prosjektpakke som vektlegger stor grad av innovasjon (score 3), stor bredde (C = regionale aktører) og middels dybde (2 = konseptendring). En annen kommune kan ha en prosjektpakke med jevnere fordeling etter disse kriteriene.

Hvis tankegangen fra byvekstavgiftene skal overføres, så vil spørsmålet for Miljødirektoratet være hvorvidt prosjektporteføljen som en kommune foreslår eller søker om støtte til, bidrar til omstilling til lavutslippssamfunnet og/eller store utslippsreduksjoner. Hvis konklusjonen er at kommunens foreslåtte prosjektpakke ikke understøtter effektmålene kan Miljødirektoratet velge å avslå søknadene. Miljødirektoratet kan alternativt gå i dialog med kommunen og foreslå supplerende tiltak inn i prosjektpakken eller en helt ny prosjektpakke. Ulempen ved en slik inngripen er at man kan miste den lokale forankringen av prosjektene som i forskningslitteraturen understrekes som en viktig suksessfaktor.

7.3 Har finansiell porteføljeteori relevans for Klimasats?

7.3.1 Relevansen av porteføljeteori

Forvaltningen av Klimasats har likhetstrekk med forvaltning av en finansiell portefølje. En finansiell investering har som formål å oppnå avkastning på de investerte midlene, men samtidig er investeringsmulighetene beheftet med risiko: Investoren må balansere ønsket om avkastning mot risikoen for å tape hele eller deler av investeringen. Forvaltningen av Klimasats kan sees på som investering i prosjekter hvor avkastningen er reduksjon av klimagassutslipp, mens det er en risiko for at Klimasats-midlene tildeles prosjekter som ikke fører til utslippsreduksjoner.

Moderne porteføljeteori er en metode for å sette sammen en portefølje av eiendeler på en slik måte at den forventede avkastningen maksimeres for et gitt risikonivå, en matematisk formalisering av ideen om at å eie ulike typer finansielle eiendeler er mindre risikabelt enn å eie bare én type, eller mer populært «ikke legge alle eggene i én kurv».

Teorien bygger på at investorer er risikoaverse, det vil si gitt flere porteføljer som forventes å gi samme avkastning, vil man foretrekke å investere i den porteføljen som er minst risikabel. Dermed vil en investor kun akseptere å ta høyere risiko hvis dette kompenseres av høyere forventet avkastning. Omvendt må en investor som ønsker høyere forventet avkastning på porteføljen akseptere at risikoen øker. Figur 7-2 viser en versjon av dette som er vanlig å finne i salgsmateriale for finansielle investeringsprodukter.



Figur 7-2: Finansiell investering. Illustrasjon av forholdet mellom risiko og avkastning; lav risiko – lav avkastning vs. høy risiko – høy avkastning

I Klimasats vil dette tilsvare å tildele midler på en slik måte at en maksimerer forventet reduksjon i klimagassutslipp samtidig som en minimerer risikoen for at tilskuddene ikke fører til utslippsreduksjon. Hvis man ønsker at ordningen skal være mer treffsikker i å gi tilskudd til prosjekter med «sikre» utslippsreduksjoner, må man være forberedt på at summen av utslippsreduksjoner som utløses av ordningen blir lavere. Hvis man ønsker at klimasatstilskuddene skal resultere i større utslippsreduksjoner, uten at ordningen tilføres mer penger, må man etter dette også akseptere høyere risiko for at det gis tilskudd til mislykkede prosjekter.

7.3.2 Diversifisering

Nøkkelen til «optimalisering» av en portefølje er diversifisering. Man reduserer porteføljerisikoen ved å eie kombinasjoner av verdipapirer, eiendom mv. (aktiva) hvis forventede avkastning i minst mulig grad samvarierer. I Klimasats-sammenheng vil dette bety at ett års Klimasats-budsjett spres på søknader av ulik type. Slik begrenses omfanget av de mulige, negative konsekvensene av at et enkelt prosjekt eller type prosjekt mislykkes ved at det gis støtte til en diversifisert portefølje av prosjekter. Kynisk kan man på forhånd tenke at noen prosjekter som får støtte vil gå skeis, mens andre vil gå overraskende bra. Fordi man ikke vet på tildelingstidspunktet hvilke søknader som er i den første eller den andre gruppen, er det rasjonelt å gi støtte til begge grupper, men slik fordelt at man kan leve godt med den samlede risikoen dette innebærer.

I finansverdenen skilles det mellom to typer risiko: Den ene er risiko som er forbundet med det enkelte verdipapir (aktivaspesifikk risiko). Innenfor en portefølje kan slik risiko reduseres gjennom diversifisering. Den andre risikotypen er den som er felles for alle verdipapirer og som derfor ikke kan diversifiseres bort (systematisk risiko, markedsrisiko). I Klimasats-sammenheng vil førstnevnte tilsvare risikoen for at et enkelt prosjekt mislykkes, mens et eksempel på sistnevnte kan være risikoen for at hele grupper av dagens klimatiltak gjøres overflødig av teknologi som i dag er ukjent.

Hvis metodikken i porteføljeteorien skal utnyttes i større grad forutsetter dette at det er mulig å tallfeste (anslå) risikoen ved enkeltprosjekter eller ved ulike grupper av prosjekter. Her kan indikatorer eventuelt brukes til erstatning for annen kunnskap om risiko. Imidlertid virker det som Miljødirektoratets saksbehandlingspraksis i dag er svært lik det porteføljeteorien egentlig peker mot: Sammensetningen av prosjekter som gis tilskudd er gjennomtenkt, og tilskudd gis fordelt ganske bredt, fra innstegs-prosjekter som lading for tjenestebiler for kommuner som skal komme i gang med å tenke klima, til åpenbart mer risikable utviklingskontrakter for hurtigbåter, utprøving av selvkjørende busser som del av kollektivtilbudet og metodikk for å beregne klimaeffekt av kommunebudsjettet. Det som kanskje er den viktigste forskjellen fra den virkeligheten som forutsettes i porteføljeteorien er at risiko ikke er tallfestet på noen systematisk eller formell måte.

7.3.3 Muligheten for å tallfeste risiko i Klimasats-prosjekter

Risikoen ved «hyllevareprosjektene» kan antas å være forholdsvis godt kjent, i den forstand at man vet en god del gjennomførbarheten ved et slikt prosjekt og hvilken utslippsreduksjon som kan oppnås. For slike tiltak vil man derfor kunne ha en del data om forventet avkastning (utslippseffekt) og risiko (hvordan utslippseffekten varierer fra tiltak til tiltak).

Andre typer tiltak – typisk de langsiktige omstillingsprosjektene – har man i liten grad slik informasjon om. Man har egentlig ikke engang observasjoner av om tiltak X fører til handling Y som medfører endring i sektor Z som en gang i framtiden gir utslippsreduksjoner. I beste fall har man en teori som knytter en slik forbindelse, og da er det slik teori tiltaket må vurderes i forhold til.

Risikoen det siktes til i porteføljeteorien er endringer (variansen) i et verdipapirs markedspris over tid. Analogien til markedspris i Klimasats-sammenheng er foran sagt å være kr. pr. tonn utslippsreduksjon. For hvert Klimasats-prosjekt vil det kun eksistere én reell «avkastning», observert gjennom en utslippsberegning. Flere utslippsberegninger av det samme prosjektet vil kun representere observasjoner av det samme forholdet, men med ulik grad av nøyaktighet. Variansen man finner i verdipapirmarkeder synes derfor å mangle i Klimasats-sammenheng.

En mulig tilnærming kan være at en i Klimasats-sammenheng ikke ser på enkeltprosjekter, men på grupper av rimelig like prosjekter. Forutsetningsvis vil slike prosjekter, som er like tiltak men på ulike steder og med ulike personer og organisasjoner involvert, oppnå ulik effekt. Denne variasjonen

innenfor samme gruppe av prosjekter kan betraktes som tiltakets varians. Jf. det vi har gjort i kapittel 6 for gruppene ATP-prosjekter, bygningsmaterialer og matsvinn.

Alle de fire omstillingseffekt-indikatorene må forstås som å inkludere en del usikkerhet med hensyn til hvor stor den endelige utslippseffekten av tiltaket er. Det kan argumenteres for at jo høyere indikatorverdi, jo mer usikkerhet. Kanskje det kan være riktig å si at hver av indikatorene fanger opp ulike sider av denne usikkerheten. Slik sett kan indikatorene forstås som anslag på både forventet avkastning og forventet risiko, og at høyere indikatorverdi viser økning i begge forhold.

Imidlertid kan det også argumenteres for at forventet risiko avtar med økende indikatorverdi, eller egentlig omvendt: At ett av flere kriterier for å gi en søknad en høy indikatorverdi er at søknaden er gjennomarbeidet, prosjektet er godt planlagt og derigjennom har en høy sannsynlighet for å kunne nå sine mål.

En vei ut av dilemmaet skissert i de siste avsnittene over kan være å innføre ytterligere en indikator, denne gang for risiko alene. Vurderinger som ville måtte gjøres for å fastsette en verdi på en slik indikator ville være nesten identisk med det arbeidet Miljødirektoratet i dag gjør med å innhente bakgrunnsinformasjon om enkeltsøknader og vurdere risikoen. Det foreslås ikke å innføre en slik indikator men å ha en bevissthet om dette perspektivet.

Derimot anbefaler vi å utføre effektberegninger og vurderinger for grupper av tiltak slik vi har vist i kapittel 6 med hensyn på utslippsreduksjoner og slik vi har illustrert i kapittel 4 og vedlegg 1 for omstillingseffekter. Det innebærer å beregne intervaller i potensial for utslippsreduksjoner og omstillingseffekter inne for en gruppe og deretter foreta sammenligninger mellom gruppene. En slik systematisk gjennomgang av prosjektporteføljen kan bidra til å redusere risiko og øke måloppnåelsen for Klimasats.

7.4 Porteføljevurdering og styring på kommunenivå

Gjennomgangen av klimasatsprosjekter i Gjøvik og Ringeby tyder på at kommuner som arbeider systematisk med klimaomstilling styrker sin kompetanse gjennom enkeltprosjekter. Erfaringene kan brukes i nye prosjekter, og spres til andre kommuner og relevante aktører. Prosjektene er et viktig grunnlag for politikkutforming, og for at praktisk erfaringer former strategier og budsjetter. Prosjektgjennomgangen gir også eksempler på at prosjekt utvikles og blir mer ambisiøse underveis. Samtidig er det lokale barrierer for gjennomføring, noe seks prosent avlyste prosjekter av de innvilgede kan indikere.

Klimasats er en ordning for alle kommuner som tar betydelig hensyn til lokal kontekst i søknadsprosessen. Klimasats har derfor et potensial for også framover å tilpasses de store lokale forskjeller mellom norske kommuner og regioner.

Klimasats fungerer i spennet fra å være en lavterskel brobygger for kommuner som vil komme i gang med klimaomstilling, til å stimulere kommuner som aktivt ønsker å være ledende gjennom foregangsprosjekter. Samtidig synes det som om Klimasats ytterligere kan forsterkes som katalysator for kommunenes klimaomstillingsarbeid.

Ansvar for lokale prosesser ligger hos kommunene. Et mulig neste skritt i institusjonaliseringen av kommunens klimaomstillingsarbeid kan derfor være å flytte fokus fra enkeltprosjekt til lokal og regional porteføljestyling.

Porteføljestyling lokalt kan knyttes opp mot etablerte plan- og budsjettrutiner, og kan forenkle kommunens arbeid med klimaomstilling. En kommune kan for eksempel etablere omstilling som et programområde i økonomiplanen, og gjennom dette knytte sammen både prosjekter, tidspunkt for

gjennomføring, kostnader og finansiering. Slik kan kommunene stimuleres til å utnytte, og kanskje også bidra til å utvikle, Klimasats på en effektiv måte. Lokal porteføljestyling vil samtidig bygge på de samme prinsipper som legges til grunn for andre typer brede satsninger (jf. omtalen av byvekstavtaler foran) og finansieringspakker. Porteføljestyling vil også være godt egnet for å stimulere til nye former for spleiselag, for eksempel mellom kommuner, fylkeskommuner og staten.

Det kan derfor være en god strategi å stimulere flest mulig kommuner til å gjennomføre omstillingsprosjekter og aktivt bruke Klimasats som finansieringskilde.

7.5 Porteføljestyling av Klimasats – oppsummering og anbefalinger

Miljødirektoratet utøver etter vår vurdering en bevisst og målrettet porteføljestyling av Klimasats. Stylingen skjer også på en måte som oppleves som både fleksibel og kommunikativ i kommunesektoren. Samtidig har ordningen nådd et volum på ca. 1300 prosjekter, en størrelse som gir behov for å etablere både et oppdatert metodisk rammeverk og en tilpasset formalisering.

Det er to nivåer av porteføljestyling som vi mener er relevant for Klimasats og som kan bidra til å ytterligere forbedre styringen og prioriteringene. Det ene er en vurdering og styring av den enkelte kommunes eller fylkes portefølje av klimaprojekter (eller mer spesifikt Klimasatsstøttede prosjekter). Den andre er en overordnet styring av Klimasatsporteføljen. Disse to nivåene påvirker hverandre og må vurderes i sammenheng.

7.5.1 Lokal porteføljestyling – porteføljestyling på kommunenivå - anbefalinger

Klimasats kan aktivt stimulere til å videreutvikle en lokal porteføljestyling - kommuneporteføljestyling. Dette vurderes som en god måte å bidra til å utvikle en mer helhetlig og systemisk tilnærming til klimaomstilling i kommunene. Litt forenklet kan en strategi med aktiv utforskning av mulige omstillingsprosjekter være en fremvoksende strategi med mange styrker, framfor en tilnærming hvor klimaomstillingen planlegges mer tradisjonelt (jf. drøftingene i kapittel 3 vedrørende strategier for håndtering av samfunnsflokke og omstillingsprosesser).

Det foreslåtte metodiske rammeverket for prosjektvurdering gir Miljødirektoratet et verktøy for å stimulere til en mer systematisk dialog med og dokumentasjon av hvordan den enkelte kommune arbeider med klimaomstilling. I første omgang kan det stimulere til tyngre lokale, interkommunale og regionale omstillingspakker som gir grunnlag for løpende porteføljestyling. En slik strategi vil være en naturlig forlengelse av arbeidet som er gjort så langt i Klimasats, både når det gjelder å inkludere flest mulig kommuner og å stimulere til en dynamisk utvikling av prosesser, organisering, finansieringsmodeller og løsninger.

7.5.2 Porteføljestyling av Klimasats som helhet - anbefalinger

For å operasjonalisere en strategi for porteføljestyling av Klimasats som helhet anbefales det å utvikle organisering, informasjons- og veiledningsmateriell, samt digitale systemer for søknadshåndtering. Nivået må tilpasses de framtidige rammer for Klimasats mht. ordningens rolle, økonomiske rammer og det metodiske rammeverk.

Prinsipper fra finansiell porteføljeteori er overførbare til Klimasats med hensyn på risikovurdering og avkastningskrav. Mulige strategiske føringer kan være:

- En vurdering av om den enkelte søknad er rettet mot å bringe kommunens omstillingsarbeid videre. Dette betyr at søknadens effekt er mest avgjørende. Prosjekt som ikke vurderes å bringe omstillingsprosessene videre, men som er motivert ut fra å få finansiering til mer eller flere av det samme (f.eks. ladepunkter) prioriteres ikke.

- Lokale ringvirkninger vektlegges i form av at klimatiltak settes på dagsorden. Dette kan for eksempel være i andre kommunale virksomheter, og/eller at kommunen utvikler mer sammensatte prosjekter, for eksempel utvikling av nullutslippsområder/bydeler.
- Stimulere til prosjekter med høy total kvalitet, dvs. at både utslipps- og omstillingseffekter er en integrert del av prosjektenes måloppnåelse. Et eksempel er prosjekter knyttet til skoler og barnehager hvor det er potensielt mange synergier mellom utslippsreduksjoner og andre effekter.
- I videre oppskalering av tiltakene anses det som viktig at kommunene tar ansvar for å integrere mer klimavennlige løsninger som del av egen strategi. Dette innebærer at kommunene sikrer finansiering gjennom egne bidrag, og/eller gjennom etablerte spissede statlige tilskuddordninger, og/eller gjennom andre former for samarbeid om finansiering.

På et overordnet porteføljnivå gis det mulighet til å analysere om det er visse typer prosjekt som scorer bedre enn andre, for eksempel på institusjonalisering. Det vil også gi grunnlag for å balansere porteføljen slik at støtte innvilges til det utvalget av prosjekttyper som man ønsker.

Det anbefales å utarbeide veiledningsmateriell for kommunene som forklarer grunnlaget for kriteriene, hvorfor og hvordan kriteriene kan anvendes til å planlegge og designe prosjektene for å gi høy omstillingseffekt. Dette vil være bevisstgjørende, og gi søkerkommunene en økt innsikt i utfordringene og mulighetene for omstilling til lavutslippssamfunnet og økt bærekraft.

Kan porteføljestyling på kommunenivå bidra til å øke avkastningen og samtidig redusere risikoen i Klimasatsporteføljen? Det å gi tilskudd til erfarne Klimasatskommuner kan gi sikre utslipps- og omstillingseffekter. Disse kommunene vil være godt rustet faglig og ressursmessig til å designe gode omstillingsprosjekt, gjennomføre det og rapportere beregnede klimagasseffekter og omstillingseffekter. Det er imidlertid ikke sikkert det gir tilstrekkelige ringvirkninger og erfaringsoverføring til andre kommuner og prosjekter.

8 Videreutvikling av Klimasats

8.1 Potensial som strategisk klimapolitisk virkemiddel

Kommunesektoren spiller en sentral rolle som omstillingsaktør gjennom sine ulike roller og virkemidler.

Klimasats er etter vår vurdering en ordning som har fungert godt når det gjelder å styrke lokalt og regionalt omstillingsarbeid. I de fem årene som Klimasats har eksistert er nærmere 900 mill. NOK disponert til ca. 1300 prosjekter. Disse prosjektene har stor grad av tematisk og geografisk spredning. Slik sett skiller Klimasats seg i dag klart fra de fleste andre statlige støtteordninger. Klimasats kan ha en viktig rolle i å legge til rette for at kommunenes klimaarbeid blir mer samordnet og innovativt ved å finansiere utprøving av ulike tiltak over tid. Som drøftet i kapittel 7 om porteføljestyring ligger det potensial i å bruke erfaringer fra ulike former for avtaler og finansieringspakker med både statlige, regionale og lokale bidrag inn mot klimaomstillingsarbeidet i kommunene.

Samlet sett er vår vurdering at det er gode grunner for at Klimasats bør videreføres. Det er derfor viktig at det gjøres en vurdering av hvordan Klimasats framover bør inngå som strategisk satsning i omstillingen til lavutslippssamfunnet. Dette inkluderer en vurdering av både Klimasats' rolle, ambisjonsnivå og mer metodiske og administrative forhold i ordningen.

8.2 Omstilling til lavutslippssamfunnet er en krevende utfordring

Det som kjennetegner omstillingen til lavutslippssamfunnet er at målet er meget ambisiøst. Som vist i kapittel 3 er dette en krevende omstillingsutfordring og vil fordre utvikling av både arbeidsformer, organisering og metodebruk. I henhold til kriteriene presentert i kapittel 4 er det et behov for å supplere tradisjonelle nytte/kostnadsvurderinger med bredere vurderinger og mer helhetlige tilnærminger.

8.3 Klimasats er en ordning for lokal og regional klimaomstilling

Omstillingsprosesser med en mer radikal tilnærming til bærekraftig samfunnsutvikling anses nødvendig for å møte klimautfordringen.

Klimasats har stimulert til omstillingsprosesser i kommunene og bidratt til gradvis mer helhetlige tilnærminger til klimautfordringen. Dette gjelder både gjennom prosjekter som er teknologiske foregangsprosjekter, prosjekter hvor kjent og utviklet teknologi er tatt i bruk på nye måter, samt prosjekter som i liten eller ingen grad er teknologisk orientert. Klimasats har videre bidratt til prosjekter innenfor ulike temaer og på tvers av sektorer der et stort antall aktører har blitt involvert. Det er også gitt støtte til prosjekter som bidrar til systemendring, men slike effekter fanges i begrenset grad opp i dag.

For kommunen er det trolig spesielt relevant hvordan omstillingsarbeidet i kommunen kan forsterke arbeidet med det grønne skiftet i næringslivet slik at man kan sikre lokale arbeidsplasser og redusere kommunens eksponering for klimarisiko. Kommunene kan bidra til utvikling av et kretsløpsbasert næringsliv som er minst mulig energi- og ressurskrevende, og utvikle prosjekter som bidrar til redusert klimafotavtrykk (jf. kap.5 og 6).

Vi vurderer at Klimasats bør *spisses* ytterligere for å bidra til lokal og regional klimaomstilling. Dette er i tråd med Menons anbefaling. Det vurderes som mer hensiktsmessig å spisse Klimasats mot lokal og regional omstilling enn mot teknologiske foregangsprosjekter i tidlig fase.

Samtidig som Klimasats primært rettes mot omstillingseffekter er det viktig at prosjektene som støttes inneholder tiltak som gir utslippsreduksjoner både lokalt og globalt. Det bør prioriteres prosjekter som skaper ringvirkninger og som bidrar til en omstilling til lavutslippssamfunnet utover egne geografiske grenser og ansvarsområder.

Vi mener et tydeligere *fokus på omstilling* vil sørge for at Klimasats unngår uhensiktsmessig overlapp med andre statlige tilskuddsordninger, og vil fylle et tomrom blant de klimapolitiske virkemidlene ved å vektlegge grunnleggende omstilling og systemendringer. Klimasats kan gjennom å støtte forprosjekter dessuten øke mulighetene for senere finansiering gjennom andre ordninger og stimulere til interesse for å prøve ut nye ideer og løsninger.

8.4 Klimasatsprosjekter må forankres i lokal kontekst

Utgangspunktet for gode Klimasatsprosjekt er forankring i lokal og regional kontekst. For Klimasats kan det være like viktig å støtte kommuner som vil bruke enkle og kjente fysiske tiltak for å styrke omstillingsarbeidet, som kommuner som befinner seg på «innovasjonsfronten». Det avgjørende da blir ikke tiltaket isolert sett, men hvordan tiltaket og prosessen knyttet til det kan være en katalysator for omstilling og skape ringvirkninger lokalt og regionalt.

8.5 Ambisjonsnivå og budsjett for Klimasats bør økes

Samlet budsjett for Klimasats i perioden 2016-20 i forhold til den samlede innsatsen nasjonalt for klimaomstilling og klimarisiko er relativt beskjedent. Vår vurdering er at Klimasats har et potensial til å fremme omstilling som tilsier et økt budsjett både med tanke på de store utslippsreduksjonene som kreves i årene framover og at kommunene kan spille en viktig rolle i omstilling til lavutslippssamfunnet.

8.6 Klimasats og helhetlig lokal klimapolitikk – klimaporteføljer og omstillingspakker

Et tydeligere fokus på omstilling innebærer tydelige forventninger overfor kommunene om at deres enkeltprosjekter inngår i en samlet omstillingsstrategi.

Lokale prosjektporteføljer

Lokale strategier er ofte generelle og preget av runde målformuleringer. Tydelige føringer for innvilgelse av støtte kan bidra til å bevisstgjøre kommunene om sine egne mål. Porteføljen av klimasatsprosjekter den enkelte kommune har til enhver tid kan være et godt bindeledd mellom konkret prosjektutvikling og mer overordnede strategier for omstilling. På denne måten vil også Klimasats bli et virkemiddel for kommunen som samfunnsaktør i sitt arbeid med bærekraftig utvikling.

Et fokus på omstilling kan bidra til å synliggjøre at dette også dreier seg om en ledelsesutfordring for kommunenes politiske og administrative ledelse. Klimasats vil slik sett kunne bidra til å styrke kommunenes kapasitet til å håndtere klimautfordringene ved å se kommunens ulike roller og virkemidler i sammenheng.

Klimaomstillingspakker

Byvekstavgiftene kan med sin porteføljestyring stå som modell for en tilsvarende ordning for omstilling. Ni store byområder har i dag anledning til å inngå forhandling om byvekstavgifter. Etter vår vurdering kan Klimasats spille en viktig rolle for kommuner som ikke har anledning til å inngå byvekstavgifter. En slik innretning vil innebære at kommuner og regioner vurderer ulike konseptuelle grep for omstilling til lavutslippssamfunnet, og at Klimasats støtter konseptutredninger. Konseptfasen gir en viktig mulighet for å utforske mulighetsrom og involvere ulike aktører og innbyggere i et samspill i omstillingsarbeidet.

8.7 Metodisk rammeverk

Det metodiske rammeverket for håndtering av Klimasatsprosjekter som er drøftet i kapittel 3, 4 og 5 ligger godt til rette for å operasjonalisere Klimasats som virkemiddel for omstilling. Vi anbefaler at veiledningsmaterialet og kriterier for søknadsbehandling under Klimasats videreutvikles med det foreslåtte rammeverket som utgangspunkt både når det gjelder beregning av omstillingspotensial og utslippseffekter. Kapittel 4, 5 og 6 redegjør nærmere for hvordan dette kan gjøres.

Samtidig anbefales at Klimasats videreutvikles som en katalysator for kommunenes bruk av alle virkemidler som kan bidra i omstillingen til lavutslippssamfunnet. En tydeliggjøring av Klimasats' rolle som virkemiddel for lokal og regional omstilling krever en nødvendig tilpasning av blant annet veiledningsmateriell og administrative ordninger.

9 Referanser

- Abson, D. J., Fischer, J., Leventon, J., Newig, J., Schomerus, T., Vilsmaier, U., ... Lang, D. J. (2017). Leverage points for sustainability transformation. *Ambio*, 46(1), 30–39.
- Alfredsen, G., Sandland, K. M., Tellnes, L. G., Selvig, E. (2020, upublisert). Trebasert karbonlagring i bygningsmasse.
- Amundsen, H. & Westskog, H. (2018). "Omstilling til lavutslippssamfunnet – Hvordan kan kommunene bidra?" In *Grønn omstilling - norske veivalg*. Red. Håvard Haarstad and Grete Rusten. Oslo: Universitetsforlaget.
- Andresen, I., Resch, E., Wiik, M., Selvig, E. & Stoknes, S. (2020). FutureBuilt ZERO – Kriterier, regneregler og dokumentasjonskrav. Futurebuilt.
- Asplan Viak (2019). Bygg- og anleggssektorens klimagassutslipp. En oversikt over klimagassutslipp som kan tilskrives bygg, anlegg og eiendomssektoren (BAE) i Norge. Rapport 14.05.2019.
- Beck, U. (2015), *The Metamorphosis of the World: How Climate Change Is Transforming Our Concept of the World*.
- Bruvoll, A., Grorud, C., & Høiseth-Gilje, K. (2018). *Følgeevaluering av klimasats. 2017-tildelinger, og vurdering av effekter og ringvirkninger av gjennomførte prosjekter* (Menon-publikasjon nr. 111/2018 og miljødirektoratet m-1205|2018).
- Bruvoll, A., Høiseth-Gilje, K., Grorud, C., & Aamo, A. (2019). *Sluttrapport. Følgeevaluering av klimasats. Tildelinger 2016-2018* (Menon-publikasjon nr. 80/2019 og miljødirektoratet m-1553|2019).
- Bruvoll, A., Høiseth-Gilje, K., Pedersen, S. & Grorud, C. (2018). *Evaluering av klimasats 2016-bevilgninger* (Menon-publikasjon nr. 23/2018 og miljødirektoratet m-915|2017).
- Bruvoll, A., Midttømme, K., Fjose, S., Høiseth-Gilje, K., Myklebust, A., Skjeflo, S. W., ... Rosendahl, K. E. (2018, a). *Områdegjennomgang av støtteordninger i klimapolitikken* (Menon-publikasjon nr. 1/2018).
- Department for Business, Energy & Industrial Strategy (2020). Government conversion factors for company reporting of greenhouse gas emissions 2020.
<https://www.gov.uk/government/collections/government-conversion-factors-for-company-reporting>
- Eikeland O. & Berg A. M. (1997): Medvirkningsbasert organisasjonslæring og utviklingsarbeid i kommunene. Kommuneforlaget.
- Geels, F. W. (2014). Regime Resistance against Low-Carbon Transitions: Introducing Politics and Power into the Multi-Level Perspective. *Theory, Culture & Society*. 31(5) 21–40
- Geels, F. W. (2018). Disruption and low-carbon system transformation: Progress and new challenges in socio-technical transitions research and the Multi-Level Perspective. *Energy Research & Social Science*. 37.
- Göpel, M. (2016). The great mindshift: how a new economic paradigm and sustainability transformations go hand in hand (Vol. 2). Berlin: Springer. Hentet fra https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/6492/file/6492_Goepel.pdf
- Harvin, N. K. R., Avena, B. A., Mbugua, J. G. & Frye, A. S. (2019). Transdisciplinarity: The Dynamic Future of Leadership, *IGI Global*.

- Kasa, S., H. Westskog & Rose, L. E. (2018). Municipalities as Frontrunners in Mitigation of Climate Change: Does soft regulation make a difference? *Environmental Policy and Governance*, 28(2): 98-113.
- Köhler, J., Geels, F. W., Kern, F., Markard, J., Onsongo, E., Wieczorek, A., ... Wells, P. (2019). An agenda for sustainability transitions research: State of the art and future directions. *Environmental Innovation and Societal Transitions*. 31: 1-32. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2019.01.004>
- Levin, K., Cashore, B., Bernstein, S. & Auld, G. (2012). Overcoming the tragedy of super wicked problems: constraining our future selves to ameliorate global climate change. *Policy Science*. 45: 123-152. <https://doi.org/10.1007/s11077-012-9151-0>
- Mazzucato, M. (2017). Mission-oriented innovation policy: challenges and opportunities. Hentet fra <https://www.ucl.ac.uk/bartlett/public-purpose/publications/2018/jan/mission-oriented-innovation-policy-challenges-and-opportunities>
- Miljødirektoratet (2020). Klimakur 2030. Tiltak og virkemidler mot 2030. Rapport M-1625 / 2020.
- Olsen, J. P. (2004). Innovasjon, politikk og institusjonell dynamikk. ARENA – Senter for europaforskning, Universitet i Oslo Working Papers WP 04/04
- Resch, Eirik, Inger Andresen, Eivind Selvig, Marianne Wiik, Lars Gunnar Tellnes, Stein Stoknes m.fl. 2020. FutureBuilt ZERO metodebeskrivelse. Futurebuilt.
- Rittel, H. W. & Webber, M. M. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. *Policy sciences*, 4(2), 155-169.
- Stensgård, m.fl. 2019. Matsvinn i Norge. Rapportering av nøkkeltall 2015-2018. Rapport OR.32.19.
- Tolbert P S., Zucker L G. 1996. The institutionalization of institutional theory. In *Handbook of organization studies*, Clegg S, Hardy C, Nord W R. (eds). Newbury Park: Sage, pp 174–190.
- Wang, L., Westskog, H., Selvig, E., Mygland, R., & Amundsen, H. (2016). Kortreist kvalitet. Hva betyr omstilling til et lavutslippssamfunn for kommunesektoren? (KS FoU-prosjekt nr. 154025. 162s.). Oslo.
- Westskog, H., Aarsæther, N., Amundsen, H., Hovelsrud, G., West, J. J., Dale, R. F., (2020, upublisert). The transformative potential of local-level planning and climate policies. Case studies from Norwegian municipalities. *Local Government studies*.
- Westskog, H., Selvig, E., Aall, C., Amundsen, H., Jensen, E. S. (2018). Potensial og barrierer for kommunale klimatiltak. Cicero RAPPORT 2018:03 og Miljødirektoratet M-9811/2018.
- Wiik M. K., Selvig, E., Fuglseth, M., Resch, E., Lausset, C., Andresen, I., ... Hahn, U. (2020). Klimagasskrav til materialbruk i bygninger. Utvikling av grunnlag for å sette absolutte krav til klimagassutslipp fra materialbruk i norske bygninger. ZEN REPORT No. 24 – 2020.

10 Vedlegg 1: Prosjektgjennomgang kommunene Ringeby og Gjøvik

10.1 Ringeby kommune

10.1.1 Klimavennlig landsbyutvikling - Ringeby 2040

Prosjektnavn	Klimavennlig landsbyutvikling - Ringeby 2040			
Prosjekteier	Ringeby kommune			
Vurderingsgrunnlag / tidspunkt for vurdering	Vurdering gjort med utgangspunkt i innsendt søknad			
Hovedkriterium	Operasjonalisering	Kategori/ Score	Pro-sjunktets score	Begrunnelse for valgt kategori og score
<u>Bredde:</u> Involvering av aktører	Innen kommuneorganisasjonen	A		
	Innen kommunesamfunnet	B	X	Prosjektmidlene er knyttet til en stilling i planavdelingen. Det er et mål om at dette skal bidra til bredere medvirkningsprosesser, men dette spesifiseres ikke. Det er gjort en antagelse at det med dette menes involvering av kommunesamfunnet.
	Regionalt	C		
<u>Dybde:</u> Grad av systemendring	Effektivisering	1		
	Konseptendring	2	X	Prosjektet skal gjennom analyse, utredning og medvirkning understøtte at intensjonene i kommuneplanens arealdel i større grad blir fulgt opp.
	Forebygge	3		
<u>Institusjonalisering:</u> Grad av innpassing i kommune-organisasjonen	Formalisering	1		
	Spredning	2	X	Prosjektet skal bidra til overholdelse av intensjonene i arealdelen av kommuneplanen. Videreføring/ringvirkninger ut over prosjektperioden usikkert. Prosjektet har til hensikt å bringe nye tema inn i kommunens strategi.
	Integrering	3		
<u>Innovasjon:</u> Grad av å fremme nyteknik og nye løsninger	I liten eller ingen grad	1	X	Støtte til stilling i planavdelingen og tradisjonelle grep skiseres.
	Til en viss grad	2		
	I stor grad	3		
Prosjektets bidrag til omstilling				
Prosjektnavn	Samlet vurdering	Begrunnelse		
Klimavennlig landsbyutvikling - Ringeby 2040	5 B Bredde -middels, Dybde – middels, Institusjonalisering – middels, Innovasjon - lav	Prosjektet antas å innebære mobilisering innen lokalsamfunnet (Bredde B). Den skal bidra til å løfte inn nye tema i kommunens strategi, samt understøtte intensjoner i arealplanen (Dybde 2, Institusjonalisering 2). Prosjektet er støtte til en stilling i planavdelingen og innhold/metoder som skal innebære er vel kjente (Innovasjon1)		

10.1.2 8 semihurtiglade punkter i Ringeby kommune

Prosjektnavn	8 semihurtiglade punkter i Ringeby kommune			
Prosjekteier	Ringeby kommune			
Vurderingsgrunnlag / tidspunkt for vurdering	Vurdering gjort med utgangspunkt i innsendt søknad			
Hovedkriterium	Operasjonalisering	Kategori/ Score	Prosjektets score	Begrunnelse for valgt kategori og score
<u>Bredde:</u> Involvering av aktører	Innen kommuneorganisasjonen	A		
	Innen kommunesamfunnet	B	X	Ladestasjoner både til biler i kommunal tjeneste og til felles bruk i sentrum
	Regionalt	C		
<u>Dybde:</u> Grad av systemendring	Effektivisering	1	X	Etablering av ladepunkt, ikke høy grad av systemendring.
	Konseptendring	2		
	Forebygge	3		
<u>Institusjonalisering:</u> Grad av innpassing i kommuneorganisasjonen	Formalisering	1	X	I søknaden beskrives ikke hvordan det kan bidra til ny organisering eller oppskalering.
	Spredning	2		
	Integrering	3		
<u>Innovasjon:</u> Grad av å fremme nyteknisk og nye løsninger	I liten eller ingen grad	1	X	Kjent og vel utprøvd tiltak. I søknaden beskrives ikke hvordan det kan bidra til nyskapende løsninger.
	Til en viss grad	2		
	I stor grad	3		
Prosjektets bidrag til omstilling				
Prosjektnavn	Samlet vurdering	Begrunnelse		
8 semihurtiglade punkter i Ringeby kommune	3 B Bredde -middels, Dybde – lav, Institusjonalisering – lav, Innovasjon - lav	Etablering av ladepunkt for elbil for både kommunens ansatte og andre (Bredde B). Tiltaket understøtter overgang til elbil, men ansees å ha lav grad av systemendring slik vi har definert det (Dybde 1). Ut over etablering av ladepunktene skisseres ikke tiltak som antas å bidra til høy grad av innpassing i kommuneorganisasjonen (Institusjonalisering 1) og tiltaket innebærer liten grad av innovasjon (1).		

10.1.3 16 semihurtiglade punkter i Ringeby kommune

Prosjektnavn	16 semihurtiglade punkter i Ringeby kommune			
Prosjekteier	Ringeby kommune			
Vurderingsgrunnlag / tidspunkt for vurdering	Vurdering gjort med utgangspunkt i innsendt søknad			
Hovedkriterium	Operasjonalisering	Kategori/ Score	Pro- sjektets score	Begrunnelse for valgt kategori og score
<u>Bredde:</u> Involvering av aktører	Innen kommuneorganisasjonen	A	X	Ladestasjoner til biler tilknyttet forskjellige deler av kommunens virksomhet. 4 stk ladepunkt v/ Ringeby rådhus antas å være forbeholdt kommunalt ansatte (hvis almenheten har tilgang til disse er Bredde C)
	Innen kommunesamfunnet	B		
	Regionalt	C		
<u>Dybde:</u> Grad av systemendring	Effektivisering	1	X	Etablering av ladepunkt, ikke høy grad av systemendring.
	Konseptendring	2		
	Forebygge	3		
<u>Institusjonalisering:</u> Grad av innpassing i kommune-organisasjonen	Formalisering	1	X	I søknaden beskrives ikke hvordan det kan bidra til ny organisering eller oppskalering.
	Spredning	2		
	Integrering	3		
<u>Innovasjon:</u> Grad av å fremme nyteknik og nye løsninger	I liten eller ingen grad	1	X	Kjent og vel utprøvd tiltak. I søknaden beskrives ikke hvordan det kan bidra til nyskapende løsninger.
	Til en viss grad	2		
	I stor grad	3		
Prosjektets bidrag til omstilling				
Prosjektnavn	Samlet vurdering	Begrunnelse		
16 semihurtiglade punkter i Ringeby kommune	3 A Bredde -Lav, Dybde – lav, Institusjonalisering – lav, Innovasjon - lav	Etablering av ladepunkt for elbil, antatt for både kommunens ansatte (Bredde A). Tiltaket understøtter overgang til elbil, men ansees å ha lav grad av systemendring slik vi har definert det (Dybde 1). Ut over etablering av ladepunktene skisseres ikke tiltak som antas å bidra til høy grad av innpassing i kommuneorganisasjonen (Institusjonalisering 1) og tiltaket innebærer liten grad av innovasjon (1).		

10.1.4 Klimapositiv reiselivsutbygging i Kvitfjell-Varden

Prosjektnavn	Klimapositiv reiselivsutbygging i Kvitfjell-Varden			
Prosjekteier	Ringebu kommune			
Vurderingsgrunnlag / tidspunkt for vurdering	Vurdering gjort med utgangspunkt i innsendt søknad			
Hovedkriterium	Operasjonalisering	Kategori/ Score	Pro-sjektets score	Begrunnelse for valgt kategori og score
<u>Bredde:</u> Involvering av aktører	Innen kommuneorganisasjonen	A		
	Innen kommunesamfunnet	B	X	Et utredningsprosjekt som adresserer hyttenæringen og et vedtatt utbyggingsprosjekt (Kvitfjell/Varden).
	Regionalt	C		
<u>Dybde:</u> Grad av systemendring	Effektivisering	1	X	Sikter mot effektivisering ved å fremskaffe kunnskap om kostnad/nytte ved å ha klimatiltak utover det som er krav i Plan- og bygningsloven.
	Konseptendring	2		
	Forebygge	3		
<u>Institusjonalisering:</u> Grad av innpassing i kommune-organisasjonen	Formalisering	1		
	Spredning	2	X	Prosjektet er forankret hos rådmann/ordfører og det beskrives at det skal fremmes som sak til formannskap/kommunestyre høst 2016. Forprosjektet skal dekke behov for ekstra investeringer (ved gjennomføring) og nytte/kostnad.
	Integrering	3		
<u>Innovasjon:</u> Grad av å fremme nyteknisk og nye løsninger	I liten eller ingen grad	1	X	Prosjektet innebærer framskaffelse av ny kunnskap, men innovasjonsgraden ansees å være lav.
	Til en viss grad	2		
	I stor grad	3		
Prosjektets bidrag til omstilling				
Prosjektnavn	Samlet vurdering	Begrunnelse		
Klimapositiv reiselivsutbygging i Kvitfjell-Varden	4 B Bredde -middels, Dybde – lav, Institusjonalisering – middels, Innovasjon - lav	Involverer samspill mellom kommunen og hyttenæringen i tilknytning til et utbyggingsfelt - Bredde B). Sikter mot bedre utbygging av hytter, men ikke høy grad av systemendring (Dybde 1). Prosjektet synes å være relativt godt forankret, men videreføring ikke veldig beskrevet (Institusjonalisering 2). Det innebærer innhenting av ny kunnskap, men ikke stor innovasjonsgrad (1).		

10.1.5 El-sykler og sykkelhoteller i Fåvang og Ringeby

Prosjektnavn	El-sykler og sykkelhoteller i Fåvang og Ringeby			
Prosjekteier	Ringeby kommune			
Vurderingsgrunnlag / tidspunkt for vurdering	Vurdering gjort med utgangspunkt i innsendt søknad			
Hovedkriterium	Operasjonalisering	Kategori/ Score	Pro-sjektets score	Begrunnelse for valgt kategori og score
<u>Bredde:</u> Involvering av aktører	Innen kommuneorganisasjonen	A		
	Innen kommunesamfunnet	B	X	Innebærer samhandling mellom kommune, tilreisende, innbyggere og næringsliv.
	Regionalt	C		
<u>Dybde:</u> Grad av systemendring	Effektivisering	1		
	Konseptendring	2	X	Søker å tilrettelegge for overgang fra bil til elsykkel mellom sentrale målpunkt i kommunen.
	Forebygge	3		
<u>Institusjonalisering:</u> Grad av innpassing i kommune-organisasjonen	Formalisering	1		
	Spredning	2		
	Integrering	3	X	Tiltaket virker godt forankret i planverk, hos politisk ledelse og hos næringsaktører som skal involveres. Det skal opprettes prosedyrer for måling av strømforbruk og app-løsning for bestilling vurderes.
<u>Innovasjon:</u> Grad av å fremme nyteknik og nye løsninger	I liten eller ingen grad	1		
	Til en viss grad	2	X	Innovasjonsgraden ligger her i første rekke i etableringen av sykkelholdeplasser/sykkelhotell på forskjellige sentrale målpunkt og samarbeid med næringsliv (sportsbutikker) om gjennomføring.
	I stor grad	3		
Prosjektets bidrag til omstilling				
Prosjektnavn	Samlet vurdering	Begrunnelse		
El-sykler og sykkelhoteller i Fåvang og Ringeby	7 B Bredde -middels, Dybde – middels, Institusjonalisering – høy, Innovasjon - middels	Innebærer samhandling mellom kommune, tilreisende, innbyggere og næringsliv (Bredde B). Det forsøker å tilrettelegge for redusert bilbruk og overgang til sykkel (Dybde 2). Prosjektet synes godt forankret i egen organisasjon og samarbeidsparter i næringsliv (Institusjonalisering 3). Innovasjonsgraden ligger i første rekke i bruken av sykkelhotell og samarbeid med næringsliv (Innovasjon 2).		

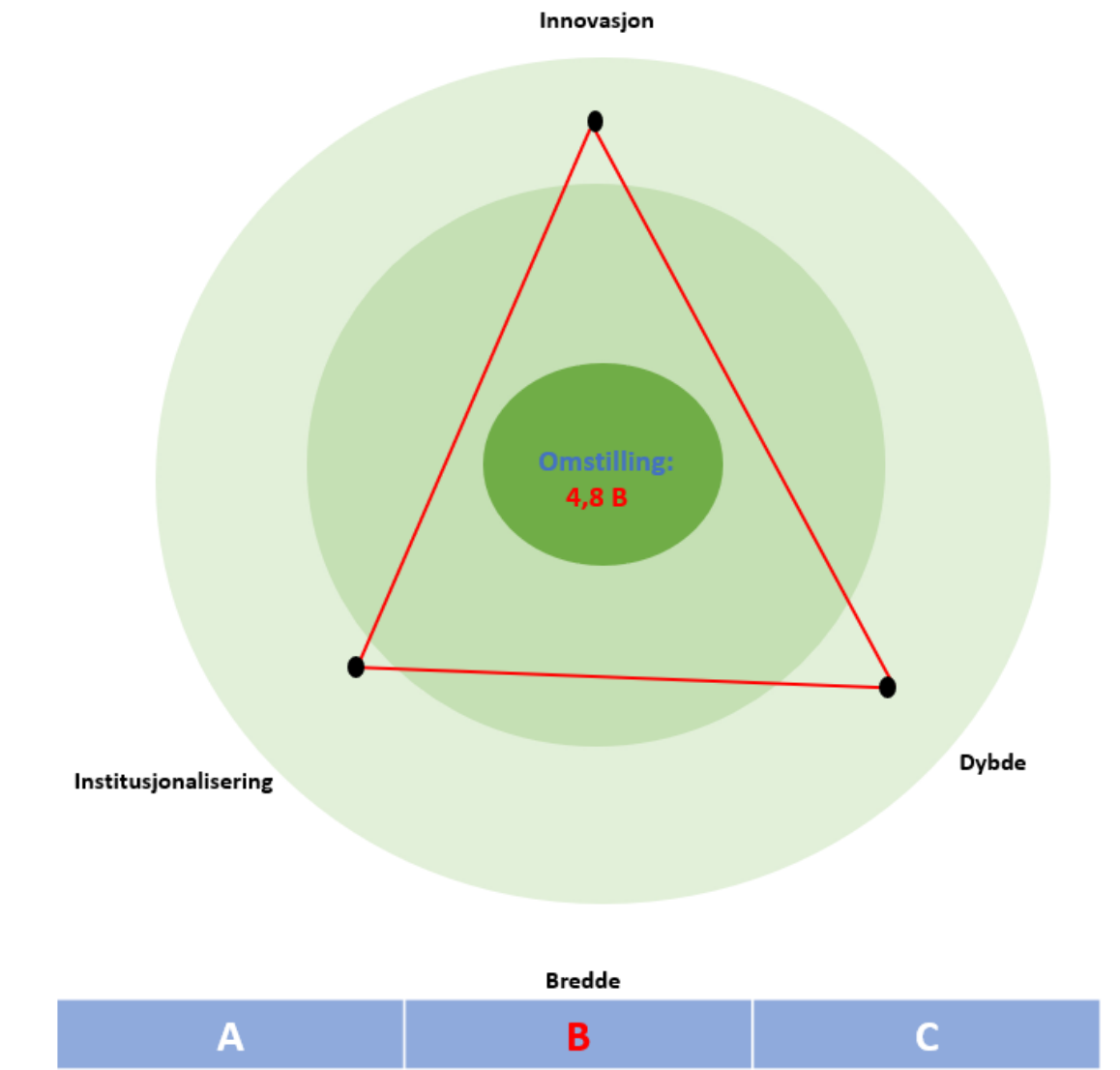
10.1.6 Reis Smart - Kollektivsatsing i Midt-Gudbrandsdal

Prosjektnavn	Reis Smart - Kollektivsatsing i Midt-Gudbrandsdal			
Prosjekteier	Ringebu kommune			
Vurderingsgrunnlag / tidspunkt for vurdering	Vurdering gjort med utgangspunkt søknad			
Hovedkriterium	Operasjonalisering	Kategori/ Score	Pro-sjektets score	Begrunnelse for valgt kategori og score
<u>Bredde:</u> Involvering av aktører	Innen kommuneorganisasjonen	A		
	Innen kommunesamfunnet	B		
	Regionalt	C	X	Prosjektet vil innebære samarbeid med tre kommuner, fylkeskommune og næringsliv
<u>Dybde:</u> Grad av systemendring	Effektivisering	1		
	Konseptendring	2	X	Gjennom (utredning av) ny finansieringsmodell hvor midler fra transaksjoner i næringslivet kan gå til finansiering av kollektivtransport, skal reisene gjøres billigere og tilbudet bedre. Prosjektet kobles også på arbeid med biogass på kollektiv.
	Forebygge	3		
<u>Institusjonalisering:</u> Grad av innpassing i kommune-organisasjonen	Formalisering	1		
	Spredning	2	X	Det vises til miljøsertifiseringen av alle kommunens virksomheter, samt handlingsplan for bærekraftig reiseliv. Politisk og administrativt forankret i alle tre kommuner, samt vært oppe på regionrådsmøte.
	Integrering	3		
<u>Innovasjon:</u> Grad av å fremme nyteknik og nye løsninger	I liten eller ingen grad	1		
	Til en viss grad	2		
	I stor grad	3	X	Innebærer regionalt samarbeid og samarbeid med næringsliv om nye innovative finansieringsmodeller for kollektivtransport.
Prosjektets bidrag til omstilling				
Prosjektnavn	Samlet vurdering	Begrunnelse		
Reis Smart - Kollektivsatsing i Midt-Gudbrandsdal	7 C Bredde høy, Dybde – middels, Institusjonalisering – middels, Innovasjon - høy	Innebærer regionalt samarbeid og samarbeid med næringsliv (Bredde C). Søker å finne nye finansieringsmodeller som gir bedre og rimeligere kollektivtilbud for de reisende (Dybde 2). Forankring i hos politisk og adm ledelse beskrives, samt kobling til plan/strategi (Institusjonalisering 2). Vurderes som svært innovativt, da det søker å finne måter å delfinansiere kollektivtransport fra bidra i transaksjoner i næringslivet (Innovasjon 3).		

10.1.7 Ringeby samlet vurdering seks prosjekt (ved søknadstidspunkt)

	Dybde	Institusjo- nalisering	Innovasjon	Bredde	Bredde omregnet
Klimavennlig landsbyutvikling - Ringeby	2	2	1	B	2
8 semihurtigladerpunkter i Ringeby kommune	1	1	1	B	2
16 semihurtigladerpunkter i Ringeby kommune	1	1	1	A	1
Klimapositiv reiselivsutbygging i Kvitfjell-Varden	1	2	1	B	2
El-sykler og sykkelhoteller i Fåvang og Ringeby	2	3	2	B	2
Reis Smart - Kollektivsatsing i Midt-Gudbrandsdal	2	2	3	C	3
Summering	9/6 =1,5	11/6=1,8	9/6 =1,5	B	12/6=2
Omstilling prosjekt Ringeby samlet	4,8 B (1,5 + 1,8 + 1,5)				

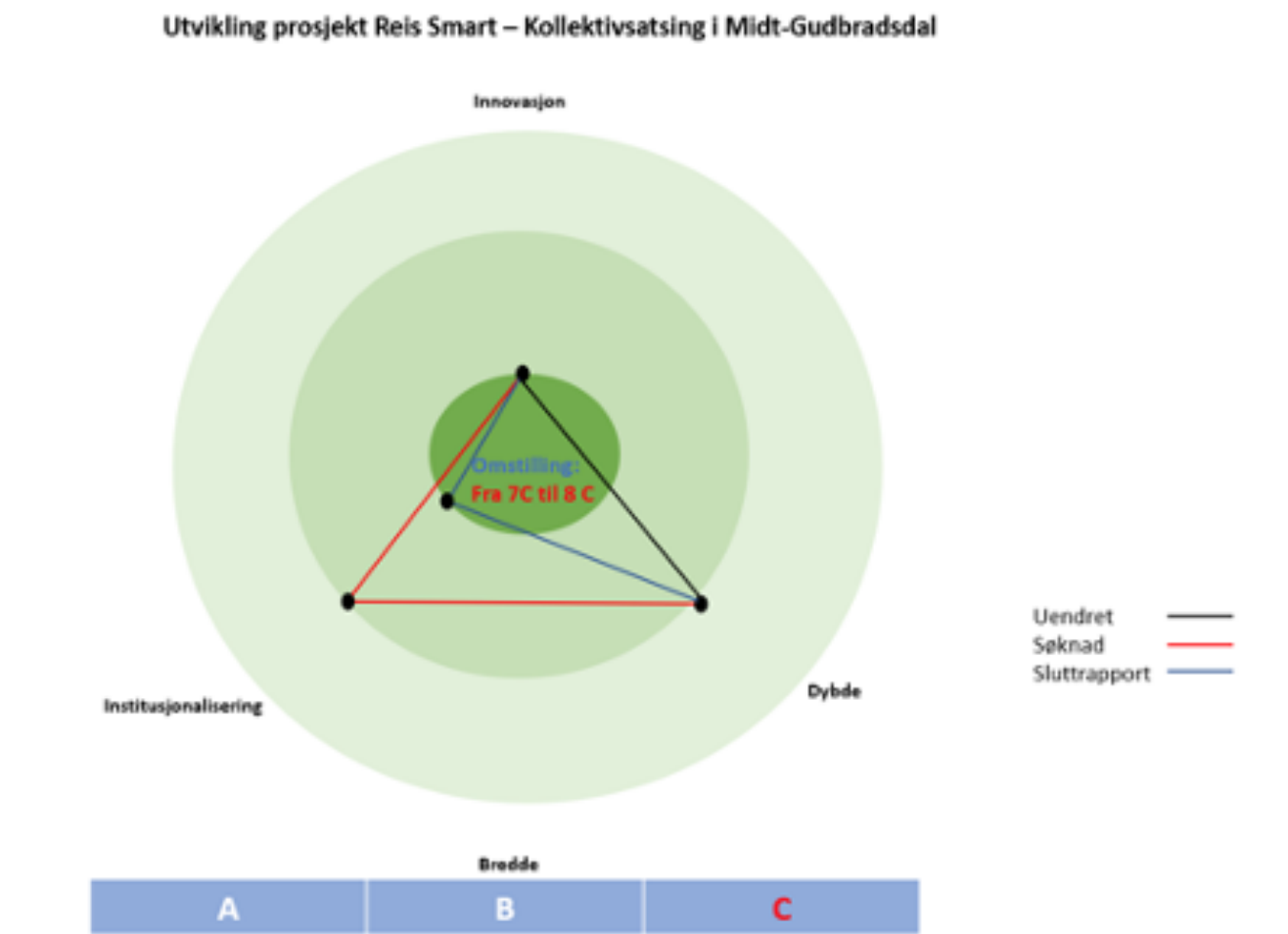
Prosjekt Ringeby – vurdering søknadsfase seks prosjekt



Figur 101: Grafisk illustrasjon av omstillingsscore

10.1.8 Vurdering av prosjekt ved sluttrapportering – eksempel Reis smart

Prosjektet ble i vurderingen over satt til 7 C, basert på prosjektsøknaden hvor Institusjonalisering ble gitt score 2. I søknaden ble det vist til miljøsertifisering av alle kommunens virksomheter, samt handlingsplan for bærekraftig reiseliv. Videre var prosjektet Politisk og administrativt forankret i alle tre kommuner, samt vært oppe på regionrådsmøte. Ved gjennomgang av sluttrapporten vurderes imidlertid Institusjonalisering til score 3, basert på at det er blitt etablert klare planer for videre gjennomføring og oppskalering, samt kommunikasjonskanal. De andre kategoriene var uendret fra søknad til sluttrapport (Bredde, Dybde, Innovasjon). Figuren under viser hvordan man grafisk kan illustrere utvikling i et prosjekt.



10.2 Gjøvik kommune

10.2.1 Gevinstanalyse for grønne offentlige innkjøp

Prosjektnavn	Gevinstanalyse for grønne offentlige innkjøp (2019)			
Prosjekteier	Gjøvik kommune			
Vurderingsgrunnlag/ tidspunkt for vurdering	Vurdering gjort med utgangspunkt i innsendt søknad			
Hovedkriterium	Operasjonalisering	Kategori/ Score	Pro- sjektets score	Begrunnelse for valgt kategori og score
<u>Bredde:</u> Involvering av aktører	Innen kommuneorganisasjonen	A	X	En tverrsektoriell gruppe ledet av innkjøpssjefen skal utrede de økonomiske- og klimamessige gevinstene tilknyttet gjennomføring av grønne innkjøp for de største innkjøpsområdene til kommunen.
	Innen kommunesamfunnet	B		
	Regionalt	C		
<u>Dybde:</u> Grad av systemendring	Effektivisering	1		
	Konseptendring	2	X	Prosjektet skal gi kommunen bedre grunnlag for å sette klimakrav til konkrete anskaffelser innenfor flere tema. Kan bidra til økt kompetansegjennomføring av klimavennlige anskaffelser og til mer systematisk og grønt innkjøpsarbeid i kommunen, som på sikt kan bidra til nye konsepter med lavere utslipp.
	Forebygge	3		
<u>Institusjonalisering:</u> Grad av innpassing i kommune-organisasjonen	Formalisering	1		
	Spredning	2	X	Politisk forankret gjennom kommunens klimaplan (2018-2022) der det bl.a er et krav om at klima- og miljø skal vektes 30 prosent ved alle anskaffelser. Kan i følge søknaden bidra til å skape aksept i kommune-organisasjonen for en grønn innkjøpspraksis. Kan også få regional effekt ved at arbeidet med gevinstanalyser trekkes inn i det regionale innkjøpssamarbeidet som Gjøvik kommune er en del av (Fellesenhet for anskaffelser Gjøvikregionen).
	Integrering	3		
<u>Innovasjon:</u> Grad av å fremme nyteknisk og nye løsninger	I liten eller ingen grad	1		
	Til en viss grad	2	X	Prosjektet innebærer kunnskapsinnhenting og kompetansebygging som kan legge grunnlag for å øke markedet for mer klimavennlige løsninger som krever nytenking. (Kommunen stor innkjøper av varer og tjenester).
	I stor grad	3		
Prosjektets bidrag til omstilling				
Prosjektnavn	Samlet vurdering	Begrunnelse		

Gevinstanalyse for grønne offentlige innkjøp	6 A	Gevinstanalyse for grønne offentlige innkjøp utredes av en tverrsektoriell gruppe i kommuneorganisasjonen (Bredde A). Prosjektet vil gi kunnskap til mer systematisk og grønt innkjøpsarbeid som på sikt kan bidra til nye konsepter med lavere utslipp (Dybde 2). Prosjektet er godt politisk forankret og vil i følge søknaden kunne bidra til økt aksept for grønn innkjøpspraksis, og spredning i regionen gjennom det regionale innkjøpssamarbeidet (Institusjonalisering 2). Utredningen kan bidra til at bruk av kommunal innkjøpsmakt øker markedet for klimavennlige løsninger som krever nytenking øke (Innovasjon 2).
	Bredde - lav.	
	Dybde -middels.	
	Institusjonalisering - middels.	
Innovasjon -middels.		

10.2.2 Analyse for økt boliger i Gjøvik sentrum

Prosjektnavn	Analyse for økt boliger i Gjøvik sentrum			
Prosjekteier	Gjøvik kommune			
Vurderingsgrunnlag /tidspunkt for vurdering	Vurdering gjort med utgangspunkt i innsendt søknad			
Hovedkriterium	Operasjonalisering	Kategori/ Score	Pro-sjektets score	Begrunnelse for valgt kategori og score
<u>Bredde:</u> Involvering av aktører	Innen kommuneorganisasjonen	A		
	Innen kommunesamfunnet	B	X	Et utredningsprosjekt som kommunen gjennomfører i samarbeid med gårdeierforeningen gjennomfører en utredning
	Regionalt	C		
<u>Dybde:</u> Grad av systemendring	Effektivisering	1		
	Konseptendring	2		
	Forebygge	3	X	Kartlegging og analyse av potensialet for flere boliger i eksisterende bygg og fornyelse ved innfill-prosjekter innenfor kvartalsstrukturen. Mer optimal utnyttelse av bygningsmassen og fortetting kan bidra til forebygging av ressursbruk (som transport, materialer) og øke andelen kollektivreiser og gående/syklende.
<u>Institusjonalisering:</u> Grad av innpassing i kommune-organisasjonen	Formalisering	1		
	Spredning	2	X	Prosjektet er forankret i politisk utvalg for samfunnsutvikling. Søknaden beskriver at prosjektet vil legge grunnlag for prioritering av pilot, samarbeidspart, videre tiltak og realisering. Søknaden sier også at prosjektet kan bidra til et løft for å se den enkelte gårdeier og holdningene til å samarbeide, samt for å få gårdeierforeningen til å bidra økonomisk.
	Integrering	3		
<u>Innovasjon:</u> Grad av å fremme nytenking og nye løsninger	I liten eller ingen grad	1	X	Utredningsprosjektet innebærer framskaffelse av ny kunnskap, men innovasjonsgraden ansees å være lav. Kan imidlertid legge grunnlag for nye måter å samarbeide på og utvikling/pilotering av nye løsninger.
	Til ev viss grad	2		
	I stor grad	3		

Prosjektets bidrag til omstilling		
Prosjektnavn	Samlet vurdering	Begrunnelse
Analyse for økt boliger i Gjøvik sentrum	6 B Bredde - middels. Dybde - høy. Institusjonalisering - middels. Innovasjon - lav.	Utrekning av potensialet for flere boliger innenfor kvartalsstrukturen innebærer samarbeid med gårdeierforeningen i sentrum (Bredde B). Søker en mer optimal utnyttelse av eksisterende bygningsmasse og fortetningsstrategi som legger grunnlag for forebygging av ressursbruk (Dybde 3). Gjennom utredningen søkes nye samarbeidsformer og videreføring i en pilot (Institusjonalisering 2). Utredningen innebærer innhenting av ny kunnskap, men ikke stor innovasjonsgrad (Innovasjon 1).

10.2.3 Blå - hvit faktor (søknad 2020)

Prosjektnavn	Blå-hvit faktor (2020)			
Prosjekteier	Gjøvik kommune			
Vurderingsgrunnlag / tidspunkt for vurdering	Vurdering gjort med utgangspunkt i innsendt søknad			
Hovedkriterium	Operasjonalisering	Kategori/ Score	Prosjektets score	Begrunnelse for valgt kategori og score
<u>Bredde:</u> Involvering av aktører	Innen kommuneorganisasjonen	A	X	Utarbeiding av en veileder og beregningsmodell for klima og miljøvennlig arealplanlegging gjøres av arealplanavdelingen i samarbeid med eksterne konsulenter. Basert på søknaden vurderes at utredningen hovedsakelig skjer innen kommuneorganisasjonen selv om fagpersoner fra fylket og Fylkesmannen, samt byggebransjen og eventuelt academia inviteres inn.
	Innen kommunesamfunnet	B		
	Regionalt	C		
<u>Dybde:</u> Grad av systemendring	Effektivisering	1	X	Veileder og beregningsmodell skal være et verktøy for utbyggere, arealplanleggere og byggesaksavd. til å sette høyere klimakrav. Ulike tiltak i et prosjekt vil gi poeng som summeres og dermed gir grunnlaget for innfrielse av kommunens klima- og miljøkrav. Prosjektet vurderes som effektivisering innenfor dagens strukturer og systemer. Men kan potensielt på sikt utløse prosjekter med høyere grad av dybde.
	Konseptendring	2		
	Forebygge	3		
<u>Institusjonalisering:</u> Grad av innpassing i kommuneorganisasjonen	Formalisering	1		
	Spredning	2	X	Utvikling av blå-hvit faktor er forankret i kommuneplanens arealdel (KPA) og i klimaplanen, og klimasatssøknaden har vært sak i utvalg for samfunnsutvikling. Modellen som utvikles skal implementeres i KPA. Søknaden beskriver kompetanseheving gjennom prosjektgjennomføring og gjennom

				forslag til løsninger fra utbyggere når modellen er implementert. Prosjektets bidrag til nye måter å organisere omstillingsarbeidet i kommunen ikke beskrevet, f.eks samhandling mellom plan og byggesak.
	Integrering	3		
<u>Innovasjon:</u> Grad av å fremme nyteknik og nye løsninger	I liten eller ingen grad	1	X	Prosjektet vil gi ny kunnskap, men innovasjonsgraden vurderes som lav.
	Til ev viss grad	2		
	I stor grad	3		
Prosjektets bidrag til omstilling				
Prosjektnavn	Samlet vurdering	Begrunnelse		
<i>Blå - hvit faktor</i>	4 A Bredde - lav. Dybde - lav. Institusjonalisering - middels. Innovasjon - lav	Utarbeiding av en veileder og beregningsmodell for klima og miljøvennlig arealplanlegging gjøres hovedsakelig av arealplanavdelingen i samarbeid med eksterne konsulenter (Bredde A). Skal være et verktøy for å sette høyere klimakrav, men fokuserer ikke på høyere grad av systemendring (Dybde A). Prosjektet er godt forankret politisk, men prosjektets bidrag til nye måter å organisere klimaomstilling i kommunen ikke beskrevet (Institusjonalisering 2). Innebarer kunnskapsutvikling, men lav innovasjonsgrad (Innovasjon 1).		

10.2.4 Oppgradert oppsamling av deponigass i Gjøvik

Prosjektnavn	Oppgradert oppsamling av deponigass i Gjøvik (2019)			
Prosjekteier	Gjøvik kommune			
Vurderingsgrunnlag / tidspunkt for vurdering	Vurdering gjort med utgangspunkt i innsendt søknad			
Hovedkriterium	Operasjonalisering	Kategori/ Score	Prosjektets score	Begrunnelse for valgt kategori og score
<u>Bredde:</u> Involvering av aktører	Innen kommuneorganisasjonen	A	X	Formålet er å oppgradere og fornye systemet for uttak av deponigass på to deponier i kommunen (eid av Horisont IKS). Det etableres gassbrønner for å samle metangass, utbedre falkingsystem som kan behandle overskuddsgass fra energiproduksjon samt overføringsrør fra Nygård deponi til Dalborgmarka deponi for å samle gassen på et sted.
	Innen kommunesamfunnet	B		
	Regionalt	C		
<u>Dybde:</u> Grad av systemendring	Effektivisering	1		
	Konseptendring	2	X	Prosjektet er et avfallsrelatert klimatiltak som vil redusere direkte klimagassutslipp i kommunen. Overføringsledning for gass fra deponiet til energiproduksjonsanlegget muliggjør samtidig økt energiproduksjon. Oppnår samtidig at omfanget av sigevann som påvirker grunnen og miljøet rundt deponiet reduseres.
	Forebygge	3		
<u>Institusjonalisering:</u>	Formalisering	1		

Grad av innpassing i kommune-organisasjonen	Spredning	2	X	Forankret i klimaplanen (2018).
	Integrering	3		
<u>Innovasjon:</u> Grad av å fremme nyteknisk og nye løsninger	I liten eller ingen grad	1		
	Til en viss grad	2	X	Krav om at tiltaket (prosjektet) skal strekke seg lengre enn krav i forskrift og tillatelser. Løsninger/teknologi er nytt for kommunen, og kan være et godt eksempel for de flere hundre nedlagte deponier i Norge hvor det er aktuelt med økt uttak av deponigass.
	I stor grad	3		
Prosjektets bidrag til omstilling				
Prosjektnavn	Samlet vurdering	Begrunnelse		
<i>Oppgradert oppsamling av deponigass i Gjøvik</i>	6 A Bredde - lav. Dybde - middels. Institusjonalisering - middels. Innovasjon - middels	Oppgradering og fornying av systemet for uttak av deponigass er et prosjekt innen kommuneorganisasjonen (Bredde A). Vil redusere direkte klimagassutslipp og muliggjøre økt energiproduksjon, moderat systemendring (Dybde 2). Prosjektet er godt forankret i egen organisasjon (Institusjonalisering 2). Løsninger/teknologi er nytt for kommunen, og har stort spredningspotensial (Innovasjon 2).		

10.2.5 Fossilfri anleggsdrift i griseendte strøk

Prosjektnavn	<i>Fossilfri anleggsdrift i griseendte strøk (2017)</i>			
Prosjekteier	<i>Gjøvik kommune</i>			
Vurderingsgrunnlag / tidspunkt for vurdering	<i>Vurdering gjort med utgangspunkt i innsendt søknad</i>			
Hovedkriterium	Operasjonalisering	Kategori/Score	Prosjektets score	Begrunnelse for valgt kategori og score
<u>Bredde:</u> Involvering av aktører	Innen kommuneorganisasjonen	A		
	Innen kommunesamfunnet	B	X	Kommunen skal bygge nytt sykehjem med høye ambisjoner innen klimagassutslipp i hele byggets levetid (ZEB-COM). Ønsker å gjennomføre anleggsdriften med <u>utslippsfrie</u> anleggsmaskiner ved å ha dette som et absolutt krav i anbudet. Involverer entreprenører (tilbudsgivere og kontraktspart), leverandører, rådgivere i tillegg til kommuneorganisasjonen.
	Regionalt	C		
<u>Dybde:</u> Grad av systemendring	Effektivisering	1		
	Konseptendring	2	X	Klimagassreducerende tiltak på byggeplass gjennom utslippsfrie anleggsmaskiner innebærer at utslipp per enhet reduseres (effektivisering). Utslippsfri anleggsdrift er i tidlig utprøvningsfase. I dette prosjektet er tiltaket også del av et helhetlig konsept for å oppnå at netto utslipp fra materialer, bygging og drift skal være null. (Livssyklus-vurderinger).
	Forebygge	3		

<u>Institusjonalisering:</u> Grad av innpassing i kommuneorganisasjonen	Formalisering	1		
	Spredning	2	X	Prosjektet forankret i utvalg for samfunnsutvikling. Erfaringer knyttet til å etterspørre og gjennomføre utslippsfrie anleggsplasser er i søknad beskrevet til å ha stor spredningsverdi til både andre kommuner og i byggebransjen.
	Integrering	3		
<u>Innovasjon:</u> Grad av å fremme nyteknik og nye løsninger	I liten eller ingen grad	1		
	Til en viss grad	2		
	I stor grad	3	X	Ambisjonen om utslippsfrie anleggsmaskiner er høy, særlig da det på søknadstidspunktet (2017), kan være vanskelig å få til utslippsfritt på alle anleggsmaskiner
Prosjektets bidrag til omstilling				
Prosjektnavn	Samlet vurdering	Begrunnelse		
<i>Fossilfri anleggsdrift i gravgrendte strøk</i>	7 B Bredde - middels. Dybde - middels. Institusjonalisering - middels. Innovasjon - stor	Bygging av nytt sykehjem med utslippsfrie anleggsmaskiner innebærer i tillegg til kommuneorganisasjonen involvering av entreprenører, leverandører, rådgivere (Bredde B). Utslippsfri anleggsplass innebærer reduksjon i utslipp pr enhet (effektivisering), men er i tidlig utviklings-/utprøvningsfase. Prosjektet er en del av et helhetlig konsept for å oppnå netto nullutslipp (ZEB-COM) og innebærer konseptendring (Dybde 2). Prosjektet er godt forankret og spredningspotensial beskrives (Institusjonalisering 2). Ambisjonen krever høy grad av innovasjon (3).		

10.2.6 Utslippsfri byggeplass i Snertingdal omsorgssenter

Prosjektnavn	Utslippsfri byggeplass i Snertingdal omsorgssenter (2020)			
Prosjekteier	Gjøvik kommune			
Vurderingsgrunnlag / tidspunkt for vurdering	Vurdering gjort med utgangspunkt i innsendt søknad			
Hovedkriterium	Operasjonalisering	Kategori/ Score	Prosjektets score	Begrunnelse for valgt kategori og score
<u>Bredde:</u> Involvering av aktører	Innen kommuneorganisasjonen	A		
	Innen kommunesamfunnet	B	X	Utarbeide veileder om klimavennlig bygge- og anleggsprosjekter, og bruke denne ved bygging av et nytt omsorgssenter. Utover kommuneorganisasjonen vil dette involvere aktører i byggeprosessen (entreprenører, leverandører, rådgivere, etc.)
	Regionalt	C		
<u>Dybde:</u> Grad av systemendring	Effektivisering	1		
	Konseptendring	2	X	Veilederen skal ta for seg status for utslippsfrie anleggsmaskiner og andre klimavennlige løsninger, forslag til kriterier for klimavennlige anskaffelser, og plan med tidslinje for innføring

				av utslippsfri anleggsdrift ved kommunens prosjekter. Kunnskapen fra veilederen skal benyttes ved bygging av omsorgssenteret. Også ambisjon om å velge klimavennlige materialer, vurdere gjenbruk av materialer, og redusere transport og avfall på byggeplassen.
	Forebygge	3		
<u>Institusjonalisering:</u> Grad av innpassing i kommune-organisasjonen	Formalisering	1		
	Spredning	2		
	Integrering	3	X	Søknaden er forankret i klimaplanen og fremmet i Utvalg for samfunnsutvikling. Kommunen vil videreføre erfaringene fra Biri omsorgssenter, og gå noen skritt videre for å redusere klimagassutslipp ytterligere. Prosjektet vil ha stor overføringsverdi der kommunen vil dele erfaringer fra prosjektet med andre kommuner, samt være med på utvikling av ny teknologi og virkemidler som kan nyttes av andre.
<u>Innovasjon:</u> Grad av å fremme nyteknik og nye løsninger	I liten eller ingen grad	1		
	Til en viss grad	2	X	Vil potensielt bidra til utvikling av ny teknologi og utvikling av klimavennlige anskaffelser.
	I stor grad	3		
Prosjektets bidrag til omstilling				
Prosjektnavn	Samlet vurdering	Begrunnelse		
<i>Utslippsfri byggeplass i Snertingdal omsorgssenter</i>	7 B Bredde - middels. Dybde - middels. Institusjonalisering - høy. Innovasjon - middels	Utarbeidelse av veileder om klimavennlig bygge- og anleggsprosjekter, og bruk av denne ved bygging av et nytt omsorgssenter vil involvere både kommunens ansatte og aktører i byggeprosessen som leverandører, entreprenører, rådgivere (Bredde B). Ambisjon om utslippsfri byggeplass, gjenbruk av og klimavennlige materialer, reduksjon av transport og avfall på byggeplass (Dybde 2). Prosjektet godt forankret politisk. Del av en større prosess for læring og utvikling av virkemidler som kan nyttes utover egen kommune (Institusjonalisering 3). Vil potensielt bidra til utvikling av ny teknologi og utvikling av klimavennlige anskaffelser (Innovasjonsgrad 2).		

10.2.7 Elsykkel på Gjøvik, høst og vintersykling

Prosjektnavn	<i>Elsykkel på Gjøvik, høst og vintersykling (2016)</i>			
Prosjekteier	<i>Gjøvik kommune</i>			
Vurderingsgrunnlag / tidspunkt for vurdering	<i>Vurdering gjort med utgangspunkt i innsendt søknad</i>			
Hovedkriterium	Operasjonalisering	Kategori/ Score	Prosjektets score	Begrunnelse for valgt kategori og score
<u>Bredde:</u> Involvering av aktører	Innen kommuneorganisasjonen	A		
	Innen kommunesamfunnet	B	X	Innkjøp og utlån av 17 elsykler og en ellastesykkel til befolkningen i kommunen. Innebarer samhandling mellom kommune og innbyggerne.
	Regionalt	C		

<u>Dybde:</u> Grad av systemendring	Effektivisering	1		
	Konseptendring	2	X	Søker å tilrettelegge for overgang fra bil til elsykkel. Elsykkel øker rekkevidden til sykkelen og gir dermed økt sannsynlighet for at sykling vil erstatte fossil biltransport.
	Forebygge	3		
<u>Institusjonalisering:</u> Grad av innpassing i kommune-organisasjonen	Formalisering	1		
	Spredning	2		
	Integrering	3	X	Nasjonal sykkelby. Solid forankret gjennom hovedplan for sykling og avsatte midler i budsjett til elsykler. Utgjør en videreføring av et mindre prosjekt med utlån av elsykler, og vil med forventet deltakelse på ca 160 gi en stor spredningseffekt. At flere får prøvekjøre elsykkel kan bidra til økt bruk. Prosjektet virker å ha en målrettet strategi for å få flere til å teste ut elsykkel som erstatning for bil, spesielt vinterstid. Erfaringene beskrives å ha stor overføringsverdi til andre byer/ tettsteder. Beskriver ikke hvordan det kan bidra til ny organisering av klimaarbeidet (heller ikke etterspurt i søknadsskjema)
<u>Innovasjon:</u> Grad av å fremme nyteknisk og nye løsninger	I liten eller ingen grad	1	X	Kjent (teknologisk) løsning. Beskriver ikke hvordan det kan bidra til nyskapende løsninger.
	Til en viss grad	2		
	I stor grad	3		
Prosjektets bidrag til omstilling				
Prosjektnavn	Samlet vurdering	Begrunnelse		
<i>Elsykkel på Gjøvik, høst og vintersykling</i>	5 B Bredde - middels. Dybde - middels. Institusjonalisering - høy. Innovasjon - lav	Elsykelutlån innebærer samhandling mellom kommunen og innbyggerne (Bredde B). Tilrettelegger for overgang fra bil til elsykkel (Dybde 2). Prosjektet virker solid forankret i kommuneorganisasjonen, men beskriver ikke videreføring (Institusjonalisering 2). Kjent løsning (Innovasjon 1).		

10.2.8 Ellastesykkel på Gjøvik

Prosjektnavn	<i>Ellastesykkel på Gjøvik (2019)</i>			
Prosjekteier	<i>Gjøvik kommune</i>			
Vurderingsgrunnlag / tidspunkt for vurdering	<i>Vurdering gjort med utgangspunkt i innsendt søknad</i>			
Hovedkriterium	Operasjonalisering	Kategori/ Score	Prosjektets score	Begrunnelse for valgt kategori og score
<u>Bredde:</u> Involvering av aktører	Innen kommuneorganisasjonen	A		
	Innen kommunesamfunnet	B	X	To ellastesykler til utlån til innbyggere, forretninger og etater som ønsker å prøve

				ellastesykel som alternativ til bil. Innebærer samhandling i kommuneorganisasjonen og mellom kommune innbyggere og næringsliv.
	Regionalt	C		
<u>Dybde:</u> Grad av systemendring	Effektivisering	1		
	Konseptendring	2	X	Økt bruk av Målrettet tiltak for å erstatte biltransport med elvaresykel. (moderat systemendring). Sykkel fremfor bruk av bil gir bedre folkehelse, renere byluft og kan frigjøre areal (tar mindre plass).
	Forebygge	3		
<u>Institusjonalisering:</u> Grad av innpassing i kommune-organisasjonen	Formalisering	1		
	Spredning	2	X	Prosjektet forankret gjennom KDP for klima 2018-2022, og søknad er presentert i utvalget for samfunnsutvikling. Vil ha spredningseffekt fordi det gir folk mulighet til å prøve ut lastesykel før et eventuelt kjøp av egen lastesykel. Beskriver ikke hvordan det kan bidra til ny organisering av klimaarbeidet eller om satsingen er en del av en helhetlig prosess for å redusere bruk av bil (heller ikke etterspurt i søknadsskjema).
	Integrering	3		
<u>Innovasjon:</u> Grad av å fremme nyteknologier og nye løsninger	I liten eller ingen grad	1	X	Kjent (teknologisk) løsning.
	Til en viss grad	2		
	I stor grad	3		
Prosjektets bidrag til omstilling				
Prosjektnavn	Samlet vurdering	Begrunnelse		
Ellastesykel på Gjøvik	5 B Bredde - middels. Dybde -middels. Institusjonalisering - middels. Innovasjon - lav	Ellastesykelutlån innebærer samhandling mellom kommune, innbyggere og næringsliv (Bredde B). Søker å erstatte bilreiser med elvaresykel (Dybde 2). Prosjektet godt forankret i egen organisasjon (Institusjonalisering 2). Kjent løsning (Innovasjonsgrad 1).		

10.2.9 Klima- og bærekraftspotensialet til bioSIP

Prosjektnavn	Klima- og bærekraftspotensialet til bioSIP (2019)			
Prosjekteier	Gjøvik kommune			
Vurderingsgrunnlag / tidspunkt for vurdering	Vurdering gjort med utgangspunkt i innsendt søknad			
Hovedkriterium	Operasjonalisering	Kategori/ Score	Prosjektets score	Begrunnelse for valgt kategori og score
<u>Bredde:</u> Involvering av aktører	Innen kommuneorganisasjonen	A		
	Innen kommunesamfunnet	B	X	Kommunen samarbeider med NTNU Gjøvik, Hunton og Eidsiva om en forundersøkelse tilknyttet klima- verdiskapingspotensialet til kommunens planer om etablering av en biobasert og smart industriell symbiose ved nye Skjerven Næringspark.
	Regionalt	C		
<u>Dybde:</u> Grad av systemendring	Effektivisering	1		
	Konseptendring	2	X	Forprosjektet kan gi grunnlag for økt bruk av overskuddsvarme til erstatning for blant annet fossil energi. Videre kan prosjektet gi økt utnyttning av trebaserte produkter, som igjen kan gi grunnlag for mer klimavennlig næringsutvikling.
	Forebygge	3		
<u>Institusjonalisering:</u> Grad av innpassing i kommune-organisasjonen	Formalisering	1		
	Spredning	2	X	Prosjektet politisk forankret gjennom klimaplanen. Forprosjektet skal legge grunnlag for etablering av en industri-symbiose hvor næringsaktører i kretsløpet effektivt utnytter sidestrømmer, energistrømmer og bioprodukter på en mer bærekraftig måte.
	Integrering	3		
<u>Innovasjon:</u> Grad av å fremme nyteknik og nye løsninger	I liten eller ingen grad	1		
	Til en viss grad	2	X	Utredningsprosjektet vil gi kunnskap som kan legge grunnlag for gjennomføring av innovative løsninger i videreføringen. Prosjektet har karakter av å være «ikke utprøvd».
	I stor grad	3		
Prosjektets bidrag til omstilling				
Prosjektnavn	Samlet vurdering	Begrunnelse		
Klima- og bærekraftspotensialet til bioSIP	6 B Bredde - middels. Dybde - middels. Institusjonalisering - middels. Innovasjon - middels	Forprosjekt som innebærer samhandling mellom kommunen, NTNU Gjøvik, Hunton og Eidsiva om forundersøkelse (Bredde B). Forprosjektet gir grunnlag for nye konsepter, inkludert økt bruk av overskuddsvarme og mer klimavennlig næringsutvikling (Dybde 2). Prosjektet politisk forankret og klar intensjon om videreføring (Institusjonalisering 2). Forprosjektet kan legge grunnlag for innovative løsninger i videreføringen (Innovasjon 2).		

10.2.10 Veiledning for borettslag/sameier

Prosjektnavn	Veiledning for borettslag/sameier (2018)			
Prosjekteier	Gjøvik kommune			
Vurderingsgrunnlag / tidspunkt for vurdering	Vurdering gjort med utgangspunkt i innsendt søknad			
Hovedkriterium	Operasjonalisering	Kategori/ Score	Pro-sjektets score	Begrunnelse for valgt kategori og score
<u>Bredde:</u> Involvering av aktører	Innen kommuneorganisasjonen	A		
	Innen kommunesamfunnet	B	X	Prosjektet skal gi borettslag og sameier god veiledning i hvordan det kan legges til rette for elbillading. Innebærer samhandling mellom kommunen og innbyggere.
	Regionalt	C		
<u>Dybde:</u> Grad av systemendring	Effektivisering	1	X	Etablering av ladepunkt tilrettelegger for overgang fra fossildrevet kjøretøy til elbiler
	Konseptendring	2		Effektivisering innenfor dagens struktur.
	Forebygge	3		
<u>Institusjonalisering:</u> Grad av innpassing i kommune-organisasjonen	Formalisering	1		
	Spredning	2	X	Politisk forankret i klimaplanen. I søknaden beskrives at kommunen vil gi støtte til borettslag/sameier som søker å etablere elbilladere, men at en slik ordning forutsetter budsjettmidler. Oppskalering/videreføring dermed uklart på søknadstidspunkt.
	Integrering	3		
<u>Innovasjon:</u> Grad av å fremme nyteknik og nye løsninger	I liten eller ingen grad	1	X	Kjent tiltak og utprøvd tiltak. I søknaden beskrives ikke hvordan veiledningstjenesten kan bidra til nyskapende løsninger.
	Til ev viss grad	2		
	I stor grad	3		
Prosjektets bidrag til omstilling				
Prosjektnavn	Samlet vurdering	Begrunnelse		
Veiledning borettslag og sameier	4 B Bredde - middels. Dybde - lav. Institusjonalisering - middels. Innovasjon - lav	Veiledningstjeneste som innebærer samhandling mellom kommune og borettslag/sameier (Bredde B). Prosjektet bidrar til overgang fra fossildrevet bil til elbil, dvs effektivisering innenfor dagens struktur (Dybde 1). Godt politisk forankret prosjekt, og en intensjon om videreføring uten at budsjettmidler er på plass (Institusjonalisering 2). Kjent tiltak (Innovasjon 1).		

10.2.11 19 ladepunkter i Gjøvik kommune

Prosjektnavn	19 ladepunkter i Gjøvik kommune			
Prosjekteier	Gjøvik kommune			
Vurderingsgrunnlag /tidspunkt for vurdering	Vurdering gjort med utgangspunkt i innsendt søknad			
Hovedkriterium	Operasjonalisering	Kategori/ Score	Prosjektets score	Begrunnelse for valgt kategori og score
<u>Bredde:</u> Involvering av aktører	Innen kommuneorganisasjonen	A	X	Ladestasjoner for bruk av elbil i kommunens hjemmetjeneste
	Innen kommunesamfunnet	B		
	Regionalt	C		
<u>Dybde:</u> Grad av systemendring	Effektivisering	1	X	Etablering av ladepunkt, ikke høy grad av systemendring.
	Konseptendring	2		
	Forebygge	3		
<u>Institusjonalisering:</u> Grad av innpassing i kommune-organisasjonen	Formalisering	1	X	I søknaden beskrives ikke hvordan det kan bidra til ny organisering eller oppskalering. Forankres i kommunens klimaplan vedtatt i 2018.
	Spredning	2		
	Integrering	3		
<u>Innovasjon:</u> Grad av å fremme nytekning og nye løsninger	I liten eller ingen grad	1	X	Kjent og vel utprøvd tiltak. I søknaden beskrives ikke hvordan det kan bidra til nyskapende løsninger.
	Til en viss grad	2		
	I stor grad	3		
Prosjektets bidrag til omstilling				
Prosjektnavn	Samlet vurdering	Begrunnelse		
19 ladepunkter i Gjøvik kommune	3 A Bredde -lav, Dybde – lav, Institusjonalisering – lav, Innovasjon - lav	Etablering av ladepunkt for elbil for både kommunens ansatte (Bredde – B). Tiltaket understøtter overgang til elbil, men ansees å ha lav grad av systemendring slik vi har definert det (Dybde – 1). Ut over etablering av ladepunktene skisseres ikke tiltak som antas å bidra til høy grad av innpassing i kommuneorganisasjonen (Institusjonalisering - 1) og tiltaket innebærer liten grad av innovasjon (1).		

10.2.12 21 ladepunkter i Gjøvik kommune

Prosjektnavn	21 ladepunkter i Gjøvik kommune			
Prosjekteier	Gjøvik kommune			
Vurderingsgrunnlag /tidspunkt for vurdering	Vurdering gjort med utgangspunkt i innsendt søknad			
Hovedkriterium	Operasjonalisering	Kategori/ Score	Pro-sjektets score	Begrunnelse for valgt kategori og score
<u>Bredde:</u> Involvering av aktører	Innen kommuneorganisasjonen	A	X	Ladestasjoner for bruk av elbil i kommunens hjemmetjeneste
	Innen kommunesamfunnet	B		
	Regionalt	C		
<u>Dybde:</u> Grad av systemendring	Effektivisering	1	X	Etablering av ladepunkt, ikke høy grad av systemendring.
	Konseptendring	2		
	Forebygge	3		
<u>Institusjonalisering:</u> Grad av innpassing i kommune-organisasjonen	Formalisering	1	X	I søknaden beskrives ikke hvordan det kan bidra til ny organisering eller oppskalering. Forankres i kommunens klimaplan vedtatt i 2018.
	Spredning	2		
	Integrering	3		
<u>Innovasjon:</u> Grad av å fremme nytekning og nye løsninger	I liten eller ingen grad	1	X	Kjent og vel utprøvd tiltak. I søknaden beskrives ikke hvordan det kan bidra til nyskapende løsninger.
	Til en viss grad	2		
	I stor grad	3		
Prosjektets bidrag til omstilling				
Prosjektnavn	Samlet vurdering	Begrunnelse		
21 ladepunkter i Gjøvik kommune	3 A Bredde -lav, Dybde – lav, Institusjonalisering – lav, Innovasjon - lav	Etablering av ladepunkt for elbil for både kommunens ansatte (Bredde – B). Tiltaket understøtter overgang til elbil, men ansees å ha lav grad av systemendring slik vi har definert det (Dybde 1). Ut over etablering av ladepunktene skisseres ikke tiltak som antas å bidra til høy grad av innpassing i kommuneorganisasjonen (Institusjonalisering 1) og tiltaket innebærer liten grad av innovasjon (1).		

10.2.13 10 elvarebiler

Prosjektnavn	10 elvarebiler			
Prosjekteier	Gjøvik kommune			
Vurderingsgrunnlag / tidspunkt for vurdering	Vurdering gjort med utgangspunkt i innsendt søknad			
Hovedkriterium	Operasjonalisering	Kategori/ Score	Pro-sjektets score	Begrunnelse for valgt kategori og score
<u>Bredde:</u> Involvering av aktører	Innen kommuneorganisasjonen	A	X	Leasing av elbiler til bruk i kommunens hjemmetjeneste
	Innen kommunesamfunnet	B		
	Regionalt	C		
<u>Dybde:</u> Grad av systemendring	Effektivisering	1	X	Leasing av elbil, ikke høy grad av systemendring.
	Konseptendring	2		
	Forebygge	3		
<u>Institusjonalisering:</u> Grad av innpassing i kommune-organisasjonen	Formalisering	1		
	Spredning	2	X	Knyttet til kommunens klimaplan og bygger på to tidligere Klimasats-prosjekt hvor til sammen 40 landepunkt skulle etableres for bruk av hjemmetjenesten.
	Integrering	3		
<u>Innovasjon:</u> Grad av å fremme nyteknik og nye løsninger	I liten eller ingen grad	1	X	Kjent tiltak uten stor grad av innovasjon.
	Til en viss grad	2		
	I stor grad	3		
Prosjektets bidrag til omstilling				
Prosjektnavn	Samlet vurdering	Begrunnelse		
10 elvarebiler	4 A Bredde -lav, Dybde – lav, Institusjonalisering – middels, Innovasjon - lav	Leasing av elbiler til bruk for kommunens ansatte i hjemmetjenesten (Bredde – A). Tiltaket understøtter overgang til elbil, men ansees å ha lav grad av systemendring slik vi har definert det (Dybde – 1). Det vises til hvordan tiltaket bygger på to Klimasats-prosjekt med etablering av ladepunkter (Institusjonalisering - 2). Tiltaket innebærer liten grad av innovasjon (1).		

10.2.14 Klimavennlige mobilitetsløsninger på Stensjordet

Prosjektnavn	Klimavennlige mobilitetsløsninger på Stensjordet			
Prosjekteier	Gjøvik kommune			
Vurderingsgrunnlag tidspunkt for vurdering	Vurdering gjort med utgangspunkt i innsendt søknad			
Hovedkriterium	Operasjonalisering	Kategori/ Score	Pro- sjektets score	Begrunnelse for valgt kategori og score
<u>Bredde:</u> Involvering av aktører	Innen kommuneorganisasjonen	A		
	Innen kommunesamfunnet	B	X	Arealplanavdelingen i samarbeid med konsultantselskap og med innspill fra kollektivselskap for nye løsninger tilknyttet et planlagt boligfelt på Stensjordet
	Regionalt	C		
<u>Dybde:</u> Grad av systemendring	Effektivisering	1		
	Konseptendring	2	X	Tilrettelegger for at et planlagt boligfelt øker reiser med kollektiv, gange og sykkel. Det fremgår ikke av søknaden om Stensjordet er et allerede vedtatt boligfelt og vi har heller ikke oversikt over hvor i bystrukturen feltet er tenkt å komme. Vi har i vurderingen tatt utgangspunkt i at prosjektet sikter mot klimavennlig mobilitet for et allerede vedtatt boligfelt. Hvis Stensjordet er en bilavhengig lokalitet og det enda ikke er vedtatt, vil prosjektet vurderes som Dybde 1 og ikke 2 som vurdert her.
	Forebygge	3		
<u>Institusjonalisering:</u> Grad av innpassing i kommune-organisasjonen	Formalisering	1		
	Spredning	2	X	Det vises til hvordan prosjektet skal bygge kompetanse i kommuneadministrasjonen og at løsningene vil være overførbare til andre arealplanprosjekt.
	Integrering	3		
<u>Innovasjon:</u> Grad av å fremme nyteknik og nye løsninger	I liten eller ingen grad	1	X	Kjente tiltak og antatt lav innovasjonsgrad
	Til en viss grad	2		
	I stor grad	3		
Prosjektets bidrag til omstilling				
Prosjektnavn	Samlet vurdering	Begrunnelse		
Klimavennlige mobilitetsløsninger på Stensjordet	5 B Bredde -middels, Dybde – middels, Institusjonalisering – middels, Innovasjon - lav	Mobilitetsløsninger for å fremme gange, sykkel og kollektivtransport tilknyttet et boligfelt. Det fremkommer ikke hva slag boligfelt dette er eller hvilken status det har på søknadstidspunktet, noe som vanskeliggjør vurderingen. Prosjektet vil involvere et konsultantselskap og kollektivselskap i tillegg til planavdelingen (Bredde B). Vurderes å kunne tilrettelegge for økt gange, sykkel og kollektivtransport (Dybde 2). Det beskrives hvordan prosjektet er tenkt å bygge kompetanse i kommuneorganisasjonen og være		

		overførbar til andre prosjekt i kommunen (Institusjonalisering 2). Det er her snakk om kjente tiltak (Innovasjon 1).
--	--	---

10.2.15 Pilotprosjekt med førerløs elektrisk buss

Prosjektnavn	Pilotprosjekt med førerløs elektrisk buss			
Prosjekteier	Gjøvik kommune			
Vurderingsgrunnlag /tidspunkt for vurdering	Vurdering gjort med utgangspunkt i innsendt søknad			
Hovedkriterium	Operasjonalisering	Kategori/ Score	Pro-sjktets score	Begrunnelse for valgt kategori og score
<u>Bredde:</u> Involvering av aktører	Innen kommuneorganisasjonen	A		
	Innen kommunesamfunnet	B		
	Regionalt	C	X	Innebærer et samarbeid om pilot på førerløs buss - NTNU, Energiråd Innlandet, Opplandstrafikk og kommunen inngår.
<u>Dybde:</u> Grad av systemendring	Effektivisering	1		
	Konseptendring	2	X	Tar sikte på etablering av elektrisk buss, samt å ha en overgang fra bil til kollektiv. Med dette utgangspunktet skisseres det at areal som i dag er brukt til parkering på campus vil kunne brukes til andre formål. Det beskrives at med bortfall av lønnskostnader til fører vil tilbud kunne etableres i områder som i dag ikke ansees som mulig. Det kan vurderes om søknaden skal gis score 3 på Dybde.
	Forebygge	3		
<u>Institusjonalisering:</u> Grad av innpassing i kommune-organisasjonen	Formalisering	1		
	Spredning	2		
	Integrering	3	X	Prosjektet bygger på et pilotprosjekt. Det skisseres klare planer for gjennomføring og videreføring. Prosjektet er godt forankret og har egenfinansiering fra kommunen. Det tar utgangspunkt i en gjennomført reisevaneundersøkelse og skisserer gjennomføring av ny reisevaneundersøkelse som grunnlag for videreutvikling.
<u>Innovasjon:</u> Grad av å fremme nyteknik og nye løsninger	I liten eller ingen grad	1		
	Til en viss grad	2		
	I stor grad	3	X	Tiltaket skisserer testing av ny teknologi og regulative forhold knyttet til bruk av elektriske førerløse busser. Transporttiltaket sees også i sammenheng med arealdisponering og byutvikling.
Prosjektnavn	Samlet vurdering			

Pilotprosjekt med førerløs elektrisk buss	8 C Bredde -høy, Dybde – middels, Institusjonalisering – høy, Innovasjon - høy	Prosjektet innebærer bred og regional involvering av aktører (Bredde C). Det omhandler mål om både overgang til elektrisk buss og styrking av kollektivtransport på bekostning av bil. Det tar også sikte på å bidra til arealbruksendringer (Dybde 2). Prosjektet er svært godt forankret i kommunens strategier og tidligere arbeid (pilotprosjekt og reisevaneundersøkelse), det skisseres klare planer for videreføring (Institusjonalisering 3). Tiltaket innebærer testing av ny teknologi, utforming av ny regulering og kobler arealbruksendringer til kollektivtilbudet (Innovasjon 3).
---	---	--

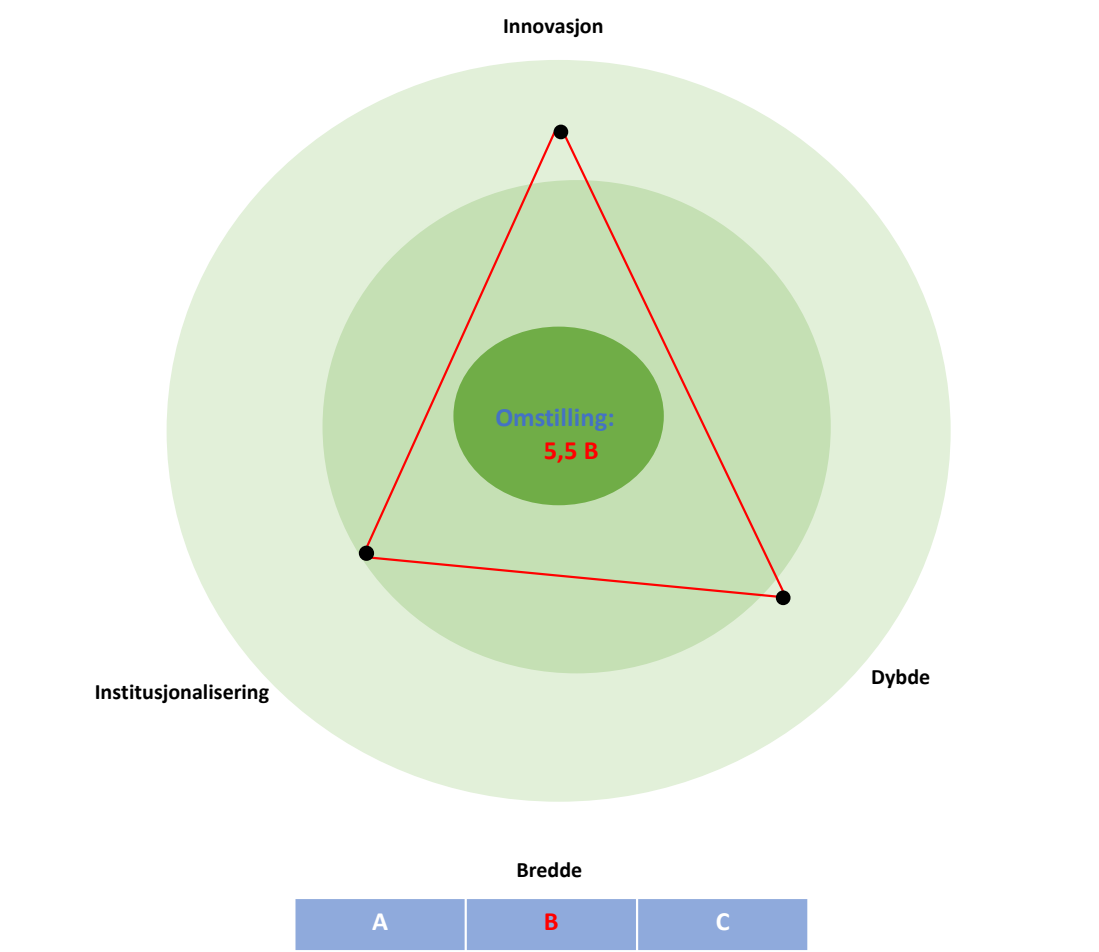
10.2.16 Sykkelhotell

Prosjektnavn	Sykkelhotell			
Prosjekteier	Gjøvik kommune			
Vurderingsgrunnlag /tidspunkt for vurdering	Vurdering gjort med utgangspunkt i innsendt søknad			
Hovedkriterium	Operasjonalisering	Kategori/ Score	Pro-sjektets score	Begrunnelse for valgt kategori og score
<u>Bredde:</u> Involvering av aktører	Innen kommuneorganisasjonen	A		
	Innen kommunesamfunnet	B		
	Regionalt	C	X	På mange måter et tiltak innen kommunesamfunnet (Bredde B) , men gis Bredde C da det innebærer samarbeid med BaneNor om etablering av et sykkelhotell.
<u>Dybde:</u> Grad av systemendring	Effektivisering	1		
	Konseptendring	2	X	Søker å stimulere til økt bruk av sykkel ved å tilby lading av elsykkel, samt sikker og tørr oppbevaring av sykkel i sykkelhotell ved jernbanestasjonen.
	Forebygge	3		
<u>Institusjonalisering:</u> Grad av innpassing i kommune-organisasjonen	Formalisering	1		
	Spredning	2		
	Integrering	3	X	Er godt integrert i kommunens satsing på sykkel og det er vedtatt bygging av ytterligere fem sykkelhotell i kommunen innen 2022
<u>Innovasjon:</u> Grad av å fremme nyteknik og nye løsninger	I liten eller ingen grad	1		
	Til en viss grad	2	X	Sykkelhotell er en kjent løsning. Innovasjonen i dette prosjektet ligger i loggføring av strømbruk og bruken av tilbudet som grunnlag for videre satsing på sykkel.
	I stor grad	3		
Prosjektets bidrag til omstilling				
Prosjektnavn	Samlet vurdering	Begrunnelse		
Sykkelhotell	7 C	Tiltaket involverer samarbeid mellom kommunen og Bane Nor (Bredde C). De søker å understøtte sykkel-satsingen til kommunen (Dybde 2) og det synes svært godt forankret i denne satsingen		

	Bredde -høy, Dybde – middels, Institusjonalisering – høy, Innovasjon - middels	(Institusjonalisering – 3). Sykkelhotell er en kjent løsning, innovasjonen ligger mer i bruken av data som samles inn som grunnlag for videre satsing på økt sykkelbruk (Innovasjon – 3)
--	---	--

10.2.17 Gjøvik samlet vurdering 16 prosjekt (ved søknadstidspunkt)

	Dybde	Institusjonaliser ing	Innovasjon	Bredde	Bredde omregnet
Gevinstanalyse for grønne offentlige innkjøp	2	2	2	A	1
Analyse for økt boliger i Gjøvik sentrum	3	2	1	B	2
Blå-hvit faktor	1	2	1	A	1
Oppgradert oppsamling av deponigass i Gjøvik	2	2	2	A	1
Fossilfri anleggsdrift i grisgrendte strøk	2	2	3	B	2
Utslippsfri byggeplass i Snertingdal omsorgssenter	2	3	2	B	2
Elsykel på Gjøvik, høst og vintersykling	2	3	1	B	2
Ellastesykel på Gjøvik	2	2	1	B	2
Klima- og bærekrafts- potensialet til bioSIP	2	2	2	B	2
Veiledning for borettslag/sameier	1	2	1	B	2
19 ladepunkter i Gjøvik kommune	1	1	1	A	1
21 ladepunkter i Gjøvik kommune	1	1	1	A	1
10 elvarebiler	1	2	1	A	1
Klimavennlige mobilitets- løsninger på Stensjordet	2	2	1	B	2
Pilotprosjekt med førerløs elektrisk buss	2	3	3	C	3
Sykkelhotell	2	3	2	C	3
Summering	28/16 = 1,8	34/16 = 2,1	25/16 = 1,6	B	28/16 = 1,8
Omstilling prosjekt Gjøvik samlet	5,5 B (1,8 + 2,1 + 1,6)				

Prosjekt Gjøvik – vurdering søknadsfase 16 prosjekt

Figur 10-2: Grafisk illustrasjon av omstillingsscore

Vedlegg 2 – Institusjonalisering en viktig premiss for omstilling

Hva er institusjonalisering?

Institusjonalisering innebærer å:

...etablere rutinemessig samspill, regler og kultur blant aktører innen kommunen, både i administrasjonen og på politisk nivå, for å løse utfordringene knyttet til å utvikle og implementere politikk på området (Tolbert & Zucker, 1996, Kasa m. fl. 2018).

Tolbert og Zucker (1996) karakteriserer institusjonalisering som en prosess som foregår gjennom tre faser de kaller vanedanning, fokusering og sedimentering. Kasa med flere (2018) operasjonaliserer disse fasene med tanke på klimapolitikk. I det videre bruker vi følgende begreper om de ulike fasene; formalisering, spredning og integrering.

Faser

I **formaliseringsfasen** utvikles strukturer som svarer på et spesifikt problem, for eksempel reduksjon av klimagassutslipp på lokalt nivå, eller omstilling til lavutslippssamfunnet. Disse strukturene formaliseres gjennom politikk og praksis i organisasjonen, for eksempel gjennom tiltak for å redusere energiforbruk i kommunale bygg. Det første mange kommuner gjør i klimasammenheng er å fokusere på egen drift og tiltak her, og de kan lage en klima- og energiplan. Allerede eksisterende politikk kobles til klimapolitikken. For eksempel kan energieffektivisering av egne bygg være et første skritt på veien for å formalisere klimapolitikken i en kommune. Her utnyttes vann-vann tiltak som både gagner klima og et annet av kommunes mål for eksempel energisparing i egne bygg.

I **spredningsfasen** etableres mer faste strukturer for klimapolitikken. Det etableres en større grad av konsensus både i politikk og administrasjon i en kommune for at dette er et felt man skal jobbe med framover. Klimapolitikk og dermed mål om utslippsreduksjoner tas inn i flere av kommunens virksomheter, og har et lengre tidsperspektiv (gjørne utover valgperioder på fire år). Det etableres prosesser og administrative rutiner hvor klimahensyn er et forhold som vurderes ved alle saker som behandles der dette er relevant. Et eksempel er vedtak i kommunestyret om at klima og bærekrafthensyn skal være vurdert i alle saker som kommunestyret får til vurdering, slik som Hurdal har vedtatt i sin strategi.

I **integreringsfasen** er klimapolitikken og omstillingsarbeidet er fullt integrert i alt kommunen arbeider med og også har legitimitet i lokalsamfunnet og blant næringsaktører. Kommunen jobber i samarbeid med aktører i lokalsamfunnet for å involvere disse i arbeidet med å redusere klimagassutslipp. Og gjennomfører mange tiltak for å skape legitimitet og oppslutning om klimastrategiene i lokalsamfunnet. Etter hvert vil den kommunale klimapolitikken tas for gitt, også i lokalsamfunnet. Institusjonalisering i denne fasen impliserer full inkludering av nødvendige strukturer for et omstilt lavutslippssamfunn.

Operasjonalisering

Spørsmålet om hvor institusjonalisering gjøres i praksis henger nært sammen med organisasjons- og ledelsesutvikling i kommunene. Det gjelder derfor å «utnytte» klimasatsprosjekter for å skape læring og prosesser som skaper tilslutning. Beck (2015) påpeker hvorledes den offentlig samtale om klimautfordringen utelater mange grupper og mer enn et spørsmål om «klima» bør sees som et spørsmål om endring av begreper og institusjoner. Han påpeker også at fokus på løsninger (de

konkrete tiltakene) har gjort oss mindre oppmerksomhet på spørsmålene om hvordan man kan forestille seg en endret klimapolitikk.

Dette betyr samtidig at de Klimasatsprosjekter som beveger seg ut av «siloen», jf. tredelingen til Kasa m. fl. (2018) og blir mer komplekse har et større potensial for læring institusjonalisering. Det er mao. viktig at prosjektene ikke blir for «enkle og vellykkede» (sett fra et nytte/kost perspektiv), men skaper prosess, dynamikk og i noen tilfeller også behov for konflikthåndtering (jf. maktperspektivet).

En grunnleggende forutsetning for læring/innovasjon er iht. Eikeland og Berg (1997) at det er institusjonaliserte lærings/dialogarenaer (utviklingsorganisasjonen) som gir grunnlag for utviklingsarbeid som ikke er avgrenset til konkrete prosjekter (prosjektorganisasjonen), tar beslutninger (beslutningsorganisasjonen) eller produsere tjenester (arbeidsorganisasjonen).

Dette betyr at for å kunne institusjonalisere klimaomstillingen vil det være avgjørende at drøftinger skjer på arenaer som ikke har et spesifikt klimafokus, men som er arenaer hvor utvikling av kommuneorganisasjonen og lokalsamfunnet som sådan adresseres.

For eksempel vil man gjerne tenke at når kommuner søker om ladeinfrastruktur for egen drift, så vil dette være et uttrykk for at de nå har begynt å arbeide med klimaspørsmål i kommunen. Ladeinfrastruktur i egen drift kan være et vinn-vinn-tiltak som reduserer kostnader ved bilparken og bruk av bil samtidig som det reduserer utslipp. Det kan forstås som et første forsøk på å formalisere klimapolitikk. Videre kan kommuner som søker om tiltak knyttet til forbruk og også holdningsskapende arbeid sies å nærme seg nivå tre på institusjonalisering. Samtidig vil omstilling eller transformasjon bety at ulike institusjoner «settes i spill» og det ikke lengre vil gi mening å adressere «klimaprojekter» men snarere prosjekter som både innholdsmessig og prosessuelt har stor *dybde* og dermed stort potensial for å sikre at kommunen har en institusjonell dynamikk. Det betyr at de tre fasene i institusjonaliseringsprosessen vil kunne gjentas i en løpende lærings- og utviklingsprosess.

Forhold som kan belyse institusjonaliseringsgrad ved omstilling til lavutslippssamfunnet:

- Om det finnes kommunestyrevedtak eller plandokumenter som peker mot at klimaspørsmål skal integreres i alle saksforberedelser og beslutninger som kommunen/kommunestyret gjør.
- Ressurser satt av til klima og miljøpolitikk inkludert menneskelige ressurser i kommuneorganisasjonen
- Hvordan kommuneorganisasjonen er rigget for arbeid med klima- og miljøspørsmål. Hvordan jobber de for eksempel på tvers av sektorer i administrasjonen og hvordan er samspillet mellom politikk og administrasjon på området.
- Hvordan kommunen vurderer sin rolle med tanke på å aktivt jobbe opp mot næringsliv og befolkning for å skape legitimitet for tiltak og virkemidler på klimasida og også hvordan de jobber med å påvirke lokalsamfunnsaktørers valg og praksis.
- Antall klimasatssøknader en kommune har sendt inn. Flere søknader på flere tema indikerer at kommunen i større grad har integrert klimapolitikk på tvers av sektorer i kommunen.
- Hvordan det legges opp til at tiltaket kan spres utover egen organisasjon kan gi en indikasjon på syn på egen rolle.
- Har kommunen planer om eller har implementert klimabudsjett/klimaregnskap.
- Hvem følger opp tiltaket i etterkant – fra søknad: Er dette bare en saksbehandler i kommunen, flere i kommuneorganisasjonen, eksterne aktører, i samarbeid med andre? Her kan det også finnes informasjon i rapport fra tiltaket etter prosjektslutt. Arendal har for eksempel hatt flere arrangementer med fokus på elsykkel – dvs. de har en aktiv politikk for å få dette integrert i lokalsamfunnet.

- Hva de ikke har fått til, kan også gi en indikasjon, beskrevet i rapport: eks Arendal sier at de ikke har fått til sykkeltellinger. Noe som kan indikere at de ikke har jobbet helhjertet med saken. De sier de ikke har hatt ressurser til å følge opp.

Mindre grad av institusjonalisering:

- Få søknader
- Tiltak egen drift uten klar visjon om hvordan bringe ut i lokalsamfunnet
- Nevner ikke klimabudsjett/klimaregnskap
- Nevner ikke hvordan det er forankret i kommuneorganisasjonen
- Kapasitetsutfordringer

Større grad av institusjonalisering:

- Tiltak med ambisjon om å endre næringslivets/innbyggers praksis
- Har mange søknader fra ulike områder
- Har klimabudsjett/regnskap
- Gjennomfører tiltak og rapportering