



Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Masteroppgave 2022 30 stp
Handelshøyskolen, NMBU

Er norske kommuner klare for grønn omstilling?

En casestudie av Saltdal, Malvik og Indre Østfold
sitt klimaarbeid.

Are Norwegian municipalities ready for the green transition?

A case study of Saltdal, Malvik and Indre Østfold
municipalities.

Maria Kvaløy Kirste & Stian Topland

Master i økonomi og administrasjon: Energi-, klima- og miljøøkonomi

Forord

Tenk at vi nå er ferdig med fem (5!!!) år med økonomi. Vi startet på NMBU på Energi-, klima- og miljøøkonomi midt i korona, og det har vært et sant sirkus. Før vi tok fatt på arbeidet med masteroppgaven, hadde vi møttes kun en gang fysisk, noe Maria ikke en gang husker. På tross av dette har arbeidet fungert svært godt! Vi fridde tidlig til yndlingsforeleseren vår, Knut Einar Rosendahl, som ga oss sitt ja. Og slik startet dette eventyret. Tusen takk, Knut Einar, for gode råd, samtaler og all tid du har gitt oss. Du er en inspirasjon, vi vil bli som deg når vi blir voksne.

Etter mye idémyldring og kontakt med flere ulike kommuner, landet vi på et samarbeid med Saltdal, Malvik og Indre Østfold. Det har vært kjempespennende å få jobbe med dere om hvordan deres klimaarbeid utføres. Vi jobber ikke i kommune, men er to jyplinger av noen studenter som har forsøkt å si noe om hvordan klimaarbeidet deres ligger an. I arbeidet med oppgaven har vi sett hvor vanskelig dette arbeidet er og håper denne oppgaven kan være til inspirasjon, noe håndfast dere kan bruke i møte med beslutningstakere og ikke ses på som en anklage eller et nederlag. Vi vil rette en spesiell takk til daglig leder av Saltdal Utvikling Elin Kvamme, rådgiver i stab for Malvik Bjørg Løkken og klimarådgiver i Indre Østfold, Marit Haakaas, for essensiell hjelp og tid dere har satt av til alle mulige spørsmål.

Det er mange man kan takke i en slik ærbødig stund som et forord i en masteroppgave, men så veldig interessant er det kanskje ikke for andre enn oss selv. Derfor skal vi være korte. Jeg, Maria, vil først si takk til mamma og pappa, som har hjulpet med gjennomlesning av både denne og mange andre oppgaver i årenes løp og som alltid stiller opp. Haavard fortjener en takk for latter i hverdagen, tålmodighet og økonomisk støtte for en som har maksa studielånet, og Heidi for å ha fått meg helskinnet gjennom matte og statistikk i fem år med økonomiutdanningen.

Etter denne oppgaven ønsker jeg, Stian, og takke storebror Esben for å ha regelrett bestemt at lillebror skulle utdanne seg innenfor klima og miljø. Takk til mamma og pappa for støtte og tålmodighet, 500 kr i måneden til lommepenger og gratis mobilabonnement under studietiden. Videre vil jeg takke Åsmund for lange telefonsamtaler om hvordan fremtidens energiforsyning ser ut, til tross for at du aldri vil legge på. Sist, men ikke minst, vil jeg takke Guttn for et fantastisk vennskap jeg håper varer livet ut.

God lesning!

Oslo, mai 2022,
Maria Kvaløy Kirste & Stian Topland

For den spesielt interesserte vil vi også nevne at oppgaven vår har en egen fargepallett på alle figurer, grafer og tabeller hentet fra Wes Andersons film Moonrise Kongdom fra 2012.

Sammendrag

Klimaendringene er et globalt problem som må løses gjennom internasjonalt samarbeid, med nasjonal innsats og konkrete tiltak lokalt. Som en del av den globale Paris-avtalen er Norges nasjonale klimamål for 2030 50-55% utslippsreduksjon sammenlignet med 1990 nivåer. Norske kommuner har en sentral rolle for å klare dette, både som samfunnsutvikler, myndighetsutøver, innkjøper, eier og drifter av tiltak, samt pådriver i lokalsamfunnet for grønn omstilling.

Klimapolitiske verktøy for å redusere klimagassutslipp består både av regulerende og markedsbaserte verktøy som gir insentiv til adferdsendring. Det viktigste verktøyet den norske regjeringen har implementert for å oppnå mest kostnadseffektiv reduksjon, er det markedsbaserte verktøyet CO₂-avgift. Denne er bestemt at gradvis skal øke fra dagens 760 kr til 2 000 kr innen 2030. Problemstillingen for denne oppgaven er derfor: *Hvordan jobber norske kommuner med å redusere utslipp fra egen drift frem mot en økt CO₂-avgift i 2030?*

For å få bedre innsikt og forståelse for hvordan norske kommuner arbeider med å nå klimamålene sine, har vi i denne oppgaven valgt en kvalitativ tilnærming med bruk av casestudie av tre norske kommuner; Saltdal, Malvik og Indre Østfold. Oppgaven baserer seg på tall fra sekundærkilder, med utfyllende informasjon fra gjennomførte dybdeintervju med kommunerepresentanter. De mest sentrale sekundærkildene er kommunenes klimaregnskap utformet ved klimakostmetoden basert på KOSTRA-rapportering, og klimabudsjett utarbeidet av kommunene selv.

Ved å anslå deres fremtidige utslipp målt opp mot klimamålene deres har vi avdekket at de tre kommunene ikke ligger an til å nå klimamålene sine, med dagens vedtatte klimatiltak. Hovedutfordringer vi har sett, er mangel på ressurser, politisk prioritering av klimatiltak, små stillingsprosenter bevilget klimaarbeid og manglende innsikt om kostnadseffektive klimatiltak. Kommunene virker ikke bevisste egne investeringskostnader knyttet til klimatiltak og CO₂-avgiften. Dette mener vi tyder på at regjeringens opptrappingsplan av avgiften, ikke er høy nok alene. Det trengs flere nasjonale tiltak enn økt CO₂-avgift for å oppnå ønsket utslippsreduksjon, i tillegg til at kommunene må ta mer ansvar for reduksjon av eget utslipp.

Abstract

Climate change is a global problem which requires international governance and cooperation, with national contribution and specific measures at local level. As part of the global Paris agreement, Norway has pledged to reduce their domestic emissions in 2030 by 50- 55% compared to 1990 levels. Norwegian municipalities have a central role to achieve this, both as a community developer, government official, purchaser, owner and operator of measures, as well as driving in the local community for a green transition.

Climate policy tools to reduce greenhouse gas emissions consist of both regulations and market based instruments which nudges behavior in the desired direction. The most important measure the Norwegian government has introduced to achieve cost effective emission reduction is the market based tool; CO₂-tax. It's decided that the tax will gradually increase from today's 760 NOK to 2 000 NOK within 2030. Our issue for this task is therefore: *How are Norwegian municipalities working with reducing emissions from their own operation towards an increased CO₂-tax in 2030?*

To increase the insight and understanding of how Norwegian municipalities work towards reaching their climate goals, we have in this task chosen a qualitative approach with the use of a case study where we look at three municipalities; Saltdal, Malvik and Indre Østfold. The thesis is based on numbers from secondary sources, with supplementary information from conducted in-depth interviews with municipal representatives. The most central secondary sources are the municipalities climate accounts designed by Klimakost method, based on numbers from KOSTRA reports, and climate budgets prepared by the municipalities themselves.

When estimating and comparing future emissions based on adopted measures with their climate goals, we uncovered that our chosen municipalities are not capable of achieving their climate goals. The main challenges we have discovered are lack of resources, political prioritizing of climate measures, small percentage of working positions dedicated to climate work and reduced insight about cost-effective climate measures. The municipalities do not seem aware of their own costs of investments regarding climate measures and the CO₂-tax. We believe this implies that the planned escalation the government has decided regarding the CO₂-tax, is too small as the only measure. More national measures than an increased CO₂-tax are needed to achieve the desired emission reduction, in addition the municipalities have to take more responsibility for reduction of their own emissions.

Innholdsfortegnelse

Innholdsfortegnelse	1
Figur, graf og tabelloversikt	5
1. Innledning	6
1.1 Dagens klimasituasjon	6
1.2 Formål og problemstilling	6
1.3 Avgrensing av oppgaven	7
1.4 Oppgavens struktur	8
2. Bakgrunn	9
2.2 Klimapolitikk	9
2.1.1 Internasjonale rammebetingelser	9
2.1.2 Nasjonalt nivå	10
2.1.3 Kommunalt nivå	11
2.2 Beskrivelse av kommunene	12
2.2.1 Saltdal kommune	12
2.2.2 Malvik	13
2.2.3 Indre Østfold	14
3. Teoretisk rammeverk	16
3.1 Optimal markedsøkonomi	16
3.2 Markedssvikt: eksternaliteter	17
3.3 Utslippsreducerende økonomiske tiltak	18
3.3.2 Skatter og avgifter	20
3.3.3 Subsidiar	22
3.3.4 Kvotehandling	22
3.2 Forurensere skal betale: CO ₂ -avgift som politisk virkemiddel	23
3.2.1 Regressiv og progressiv avgift	23
3.2.2 Utforming av skatt og dobbelt utbytte	24
4. Metode	25
4.1 Valg av metode og forskningsdesign	25
4.1.1 Kvalitativ metode	25
4.1.2 Forskningsdesign	25
4.2 Dybdeintervju som primærdata	26
4.2.1 Utvalg og rekruttering	26
4.2.2 Forberedelse og utforming av intervjuguide	27
4.2.3 Gjennomføring av intervju	28
4.3 Datainnstilling av sekundærdata	29
4.3.1 Kategorisering av utslipp	29

4.3.2 Klimakost og Asplan Viak	31
4.4 Metoderefleksjon	34
4.4.1 Validitet	34
4.4.2 Reliabilitet	34
4.4.3 Svakheter ved oppgaven	35
Svakhet til intervjuer	35
Mangel på data for Saltdal	36
Mangel på informasjon og våre antakelser	36
Analyse av kommunenes klimabudsjett	36
5. Presentasjon av funn	38
5.1 Introduksjon til kommunenes klimamål	38
5.1.1 Klimamål for Saltdal kommune	38
5.1.2 Klimamål for Malvik kommune	39
5.1.3 Klimamål for Indre Østfold kommune	39
5.2 Klimaregnskap for kommunenes egen drift	40
5.2.1 Saltdals klimaregnskap	41
Forbruksvarer	42
Reise og Transport	42
Energi	43
Bygg og infrastruktur	43
Kjøp av Tjenester	43
5.2.2 Malviks klimaregnskap	44
Forbruksvarer	45
Reise og transport	45
Energi	46
Bygg og infrastruktur	46
Kjøp av tjenester	46
5.2.3 Indre Østfolds klimaregnskap	47
Forbruksvarer	48
Reise og Transport	48
Energi	49
Bygg og infrastruktur	49
Kjøp av tjenester	49
Kort oppsummert geografisk utslipp	50
5.2.4 Sammenligning av kommunenes klimaregnskap	50
Sammenligning av utslipp på hovedkategori nivå	50
Utslipp per innbygger	51
5.3 Klimabudsjett	52
5.3.1 Saltdals klimabudsjett	52
5.3.2 Malviks klimabudsjett	52
Planlagte kvantifiserbare klimatiltak	53

Tidligere vedtatte tiltak	55
Ikke-kvantifiserbare tiltak	56
5.3.3 Indre Østfolds klimabudsjett	56
Planlagte kvantifiserbare tiltak	56
Tiltak utenfor egen drift	59
Ikke-kvantifiserbare tiltak	59
5.4 Kommunenes arbeid som pådriver i lokalsamfunnet	60
5.4.1 Saltdal kommune som pådriver	60
5.4.2 Malvik kommune som pådriver	61
5.4.3 Indre Østfold kommune som pådriver	61
6. Analyse og Drøfting	63
6.1 Analyse av kommunenes klimamål	63
6.1.1 Saltdals lineære utslippsbane	63
6.1.2 Malviks lineære utslippsbane	64
6.1.3 Indre Østfolds lineære utslippsbane	65
6.2 Analyse av kommunens klimabudsjett	67
6.2.1 Saltdals antatte utslippsbane basert på klimatiltak	67
6.2.2 Malviks antatte utslippsbane basert på klimatiltak	68
Beregning av ikke-kvantifiserte tiltak	69
Beregninger på utslippsreduksjon 2026-2030	70
6.2.3 Indre Østfolds antatte utslippsbane basert på klimatiltak	72
Beregning av ikke-kvantifiserbare utslipp frem mot 2025	72
Beregninger på utslippsreduksjon 2026-2030	73
Kort om geografisk utslipp	75
6.3 Beregne kostnad som følge av CO ₂ -avgift i 2030	76
6.3.1 Saltdals kostnader i 2030	76
6.3.2 Malviks kostnader i 2030	77
6.3.3 Indre Østfolds kostnader i 2030	78
6.3.4 Investeringskostnader	78
7. Drøfting	80
7.1 Vurdering av klimaarbeid i kommunene	80
7.2 utfordringer ved kommunalt klimaarbeid	81
7.2.1 Politisk prioriteringer i kommunene	81
7.2.2 Små stillingsprosjekter	82
7.2.3 Kostnadseffektive tiltak	82
7.3 CO ₂ - avgiften er ikke et sterkt nok virkemiddel for å akselerere reduksjon	83
7.3.1 Er CO ₂ -avgiften sterk nok som selvstendig klimatiltak?	84
7.3.2 Hvordan kan skatteinntektene brukes?	85
7.4 Klimapolitikk på nasjonalt og lokalt nivå	86
7.4.1 Statens og kommunenes rolle	86

7.4.2 Andre klimatiltak og virkemidler	86
7.4.3 Kommunen er en av nøklene: Pådriverrolle	88
8. Konklusjon	89
9. Kilder	91
Vedlegg	101
Vedlegg 1: Detaljert klimaregnskap for Saltdal kommune (Larsen et. al., 2020, s. 36)	101
Vedlegg 2: Detaljert klimaregnskap for Malvik kommune (Klimakost, 2022)	102
Vedlegg 3: Detaljert klimaregnskap for Indre Østfold kommune (Klimakost, 2022)	103
Vedlegg 4: Intervjuguide til kommuneansatte	104
Vedlegg 5: Samtykkeskjema	108

Figur, graf og tabelloversikt

Graf 2.1: Markedslikevekt	17
Graf 2.2: Samfunnsoptimal mengde	18
Graf 2.3: Kostnadseffektivitet	19
Graf 2.4: Skifte i marginalnytt for enkeltaktør	20
Graf 2.5: MAC på kort sikt	21
Graf 2.6: Mac på lang sikt	21
Graf 2.7: Kvotehandling	22
Graf 5.1: Utslipp per innbygger	51
Graf 6.1: Utslippsbane med lineær reduksjon Saltdal kommune	64
Graf 6.2: Utslippsbane med lineær reduksjon Malvik kommune	65
Graf 6.3: Utslippsbane med lineær reduksjon Indre Østfold kommune	66
Graf 6.4: Utslippsbane basert på tidligere reduksjon Saltdal kommune	68
Graf 6.5: Utslippsbane basert på planlagte tiltak Malvik kommune	72
Graf 6.6: Utslippsbane basert på planlagte tiltak Indre Østfold kommune	75
Graf 7.1: For lav CO2-avgift	84
Tabell 4.1: Kommuneinformanter	27
Tabell 5.1: Geografisk klimaregnskap	50
Tabell 5.2: Klimabudsjett Malvik kommune	53
Tabell 5.3: Klimabudsjett Indre Østfold kommune	55
Tabell 6.1: Lineær utslippsbane for å nå klimamål Saltdal kommune	64
Tabell 6.2: Lineær utslippsbane for å nå klimamål Malvik kommune	65
Tabell 6.3: Lineær utslippsbane for å nå klimamål Indre Østfold kommune	66
Tabell 6.4: Utslippsbane ut i fra antakelser Saltdal kommune	68
Tabell 6.5: Bildelingsordning Malvik kommune	70
Tabell 6.6: Utslippsbane basert på gjennomførte klimatiltak Malvik	66
Tabell 6.7: Utslippsbane basert på gjennomførte klimatiltak Indre Østfold kommune	74
Figur 4.1: GHG-protokollens inndeling i scope	30
Figur 4.2: Boblediagram	33
Figur 5.1: Klimagassutslipp fra Saltdal Kommune 2019	41
Figur 5.2: Klimagassutslipp fra Malvik kommune 2019	44
Figur 5.3: Klimagassutslipp fra Indre Østfold kommune 2016	47

1. Innledning

1.1 Dagens klimasituasjon

FNs klimapanel (IPCC) kom i august 2021 ut med sin sjette tilstandsrapport av klima, hvor det slås fast at de siste fire tiårene har vært betydelig varmere enn noe annet tiår siden 1850 (IPCC, 2021, s. 5). Den globale temperaturen fra 2011 til 2020 var 1,09 grader varmere enn fra 1850 til 1900. I 2019 var konsentrasjonen av karbondioksid (CO₂) i atmosfæren høyere enn på noe tidspunkt de siste 2 millioner år (ibid. s.9). Dette skyldes utvetydig utslipp fra menneskelig aktivitet som har varmet opp atmosfæren, hav og land. I 2019 slapp vi globalt ut omkring 59 gigatonn CO₂ ekvivalenter, noe som er 12% høyere enn i 2010 og 54% høyere enn i 1990 (IPCC, 2022, 4. april, B.1.1). Globalt har utslipp økt i alle sektorer siden 2010, men veksten går saktere enn tidligere.

Som en del av internasjonale klimaavtaler for å redusere konsekvensen av klimaendringene, er Norges nasjonale klimamål 50- 55% utslippsreduksjon i 2030, sammenliknet med utslippsnivå i 1990, som er vedtatt i klimaloven i Norges lover (Klimaloven, 2017). Dette inkluderer både kvotepliktig og ikke-kvotepliktig sektor, samt skog- og arealbruk (Regjeringen, 2021, 22. oktober). For å greie å nå dette målet, er grønn omstilling både nasjonalt og lokalt nødvendig. Derfor har regjeringen kommet med nasjonale forventninger til alle norske kommuner, som en del av statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging (Regjeringen, 2019, 14. mai). Her uttrykkes det at kommunene forventes å sette seg ambisiøse klimamål på lang sikt med tiltak som kan gjennomføres på kort sikt (Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning, 2018, §3.1). Klimaplanen skal være strategisk innrettet og inneholde klimaregnskap av nåværende situasjon, en framskrivning av hvordan utslippet vil se ut om tiltak ikke iverksettes, samt inkludere et klimabudsjett med tiltak og virkemidler for reduksjon av klimagassutslipp. Klimamålet til hver enkelt kommune settes individuelt, og det er ikke noe krav om at de må ha samme prosentsetning eller referanseår som det nasjonale målet.

1.2 Formål og problemstilling

Formålet med denne masteroppgaven er å undersøke hvordan norske kommuner arbeider med å redusere utslipp fra egen drift, samt å kartlegge hvordan nasjonal klimapolitikk vil påvirke kommuner i fremtiden. For å klare å redusere Norges nasjonale utslipp med 50-55%,

er det bestemt at CO₂-avgiften i ikke-kvotepiktig sektor gradvis skal økes fra dagens rundt 760 kr til 2000 kr i 2030 (Prop. 1 LS, (2020-2021)). Dette vil øke kostnadene på utslipp, og gjøre kommunenes klimafotavtrykk dyrere, som igjen vil skape økonomiske insentiver til å redusere utslipp og drive fremover den grønne omstillingen. Vi ønsker å undersøke om kommunene har oversikt over nåværende utslipp fra eget fotavtrykk, om de har satt seg ambisiøse klimamål for 2030 og hvilken tiltak de har planlagt for å nå dette målet. Vi er også interesserte i å kartlegge potensielle utfordringer ved kommunalt klimaarbeid. Videre skal vi ta for oss om CO₂-avgiften er et sterkt nok insentiv i seg selv for kommunene til å nå målene sine, noe som igjen er viktig for å nå det nasjonale klimamålet. Problemstillingen vår er derfor som følger:

Hvordan jobber norske kommuner med å redusere utslipp fra egen drift frem mot en økt CO₂-avgift i 2030?

Vi har valgt å ta for oss tre norske kommuner for å se hvordan klimaarbeid gjennomføres på lokalt nivå. For å svare på problemstillingen har vi valgt å definere følgende forskningsspørsmål:

F1: Hvordan samsvarer klimatiltakene med klimamålet til kommunene, og hvilke hindringer ser vi?

F2: Er en nasjonal opptrapping av CO₂-avgiften til 2000 kr i 2030 et sterkt nok insentiv for kommunene til å nå målene sine?

1.3 Avgrensning av oppgaven

For å kunne se hvordan nasjonale tiltak påvirker kommuners drift på lokalt nivå, har vi valgt å avgrense oppgaven til et casestudie av tre ulike kommuner: Saltdal, Malvik og Indre Østfold. Disse kommunene er valgt på bakgrunn av sin geografiske spredning, forskjell i innbyggertall, at ingen er bykommuner, samt personlige kontakter. Stian har god kjennskap til Saltdal kommune etter å ha arbeidet der med klimatiltak sommeren 2021, og Maria er vokst opp i Malvik og har god kjennskap til kommunen av den grunn. Indre Østfold er valgt på bakgrunn av kommunesammenslåingen av fem tidligere kommuner i 2020. Det er av interesse å undersøke om klimaarbeid i en sammenslått kommune er ulikt fra andre kommuner eller ikke.

Det er mange tiltak som planlegges og settes i gang i disse kommunene. For å avgrense oppgaven har vi hovedsakelig valgt å se på sammenhengen mellom kommunenes

klimaregnskap og klimabudsjett, samt om vedtatte klimatiltak er i tråd med deres klimamål. Kommunene forteller også selv at det er utslippsreduksjon som skjer fra andre hold enn de vedtatte klimatiltakene. Dette kan være fordi de som gjennomfører ikke har kunnskap om eller anser det som klimatiltak og derfor ikke melder det inn. Denne utslippsreduksjonen tar vi ikke med her, da det er umulig å vite hvor mye den betyr av, og vi ser kun på reduksjon fra vedtatte tiltak i handlings- og økonomiplanen for 2022-2022.

Når det gjelder utslipp, er oppgaven avgrenset til å omhandle utslipp knyttet til kommunens egen drift, altså deres klimafotavtrykk. Geografisk utslippet fra de respektive kommuners næringsliv og innbyggere, fokuseres ikke på i oppgaven. En grunn til dette er at kommunenes egne klimatiltak først og fremst er rettet mot egen drift, samt at CO₂-avgiften vil påvirke kommuner, næringsliv og innbyggere ulikt. Det er derfor enklere å kartlegge avgiftens effekt kun hos kommunen som organisasjon. Det er ulikt hvordan denne CO₂-avgiften treffer, og hvem som i realiteten betaler den. For enkelthetsskyld tar vi i denne oppgaven utgangspunkt i at den vil være på 2 000 kr for alle sektorer, både kvotepliktige, og ikke-kvotepliktige i 2030.

1.4 Oppgavens struktur

Denne oppgaven er bygget opp av åtte hovedkapitler, inkludert innledning. I kapittel 2 *Bakgrunn*, legger vi grunnlaget for oppgavens helhet og forsøker å gi forståelse for kommunal klimapolitikk i Norge. Her blir også hver enkelt kommune presentert. Deretter kommer kapittel 3 *Teoretisk rammeverk*, som tar for seg grunnleggende klimaøkonomi og eksempler på politiske verktøy som brukes i klimapolitikk. Videre kommer metodekapittelet som beskriver oppgavens forskningsdesign og metode. De empiriske funnene fra dybdeintervjuene og innsamlet datamateriale fra klimaregnskap og -budsjett, presenteres i kapittel 5 Presentasjon av funn. I kapittel 6 *Analyse*, tolker vi tall fra kapittel fem for å estimere hvordan kommunene ligger an til å nå klimamålene sine for 2030, samt hvordan CO₂-avgiften vil ramme dem. Videre i kapittel 7 *Drøfting*, svarer vi på problemstillingen vår og diskuterer vi forskningsspørsmål 1 og 2 ved hjelp av analysen gjort i kapittel seks. Til slutt gir vi en konklusjon i kapittel 8.

Gjennom store deler av oppgaven ser vi på kommunene hver for seg, før vi sammenlikner de mer mot slutten i kapittel 7 for å se på fellestrekk ved utfordringer vi ser i lokalt klimaarbeid.

2. Bakgrunn

2.2 Klimapolitikk

2.1.1 Internasjonale rammebetingelser

I over 30 år har det internasjonalt vært jobbet med avtaler om klimagassreduksjon hvor det årlig har blitt holdt klimakonferanser. I 1997 ble konferansen holdt i Kyoto hvor det ble satt mål for hvordan hver nasjon skulle redusere egne klimagass utslipp sammenliknet med 1990 nivå (Bodansky, 2011, s. 7). Kyotoprotokollen ble etterfulgt av København-avtalen i 2009 som kan sies å ha lagt grunnlaget for den mer suksessfulle Paris-avtalen i 2015.

Kyotoprotokollen beskrives som en ovenfra- og- ned avtale hvor noen få land bestemte rammebetingelsene for flere andre, mens Parisavtalen i større grad var en nedenfra- og- opp avtale der alle land selv bestemte egne mål for utslippskutt (ibid.). Målene for utslippsreduksjoner skal gradvis forsterkes hvert femte år under de årlige konferanser, den siste holdt i Glasgow i 2021. Det globale målet er å redusere utslipp slik at global temperaturøkning ikke overskrider 1,5- 2 grader. I 2018 kom IPCC med en spesialrapport som vurderte konsekvensen av 1,5 grader sammenlignet med 2 grader global oppvarming. Ved å begrense oppvarmingen til 1,5 grader reduserer vi blant annet sannsynligheten for ekstremvær på våre breddegrader, at halvparten så mange arter vil bli truet, flere hundre millioner mennesker vil bli spart for klimarisiko og fattigdom, og færre vil dø av hete (Cicero, u.d.).

I april 2022 kom del tre av IPCC sin sjette hovedrapport som omhandler utslippsreduksjon, opptak og virkemidler. Her kommer det frem at uten sterkere reduksjonstiltak og strengere klimapolitikk enn hva som er implementert per 2020, vil utslippene øke videre og resultere i en global oppvarming på 3,2 grader innen 2100 (IPCC, 2022, 4. april, C.1). Med de nasjonale målene for utslippsreduksjon som ble meldt inn før klimakonferansen i Glasgow i 2021, vil vi få en global oppvarming på omtrent 2,8 grader i 2100 (ibid. C.1.3). Dette er gitt at alle land implementerer sterke klimatiltak og når dagens nasjonale mål. Det krever med andre ord omfattende systemendringer i alle sektorer om vi skal greie å holde global oppvarming under 2,8, og enda mer om vi skal nå den anbefalte grensen på 1,5 grader.

2.1.2 Nasjonalt nivå

Før klimakonferanse nr 26 i Glasgow høsten 2021, valgte Norge å oppdatere sitt mål for utslippskutt frem mot 2030 fra 40% til 50 - 55% sammenlignet med utslipp i 1990 (Regjeringen, 2021, 22. oktober). Dette betyr at vi har litt mindre enn åtte år på å kutte utslippet fra dagens 49 millioner til 23 millioner tonn CO₂e (Bergvall & Gausen, 2022). For å klare dette er Norge en del av EUs klimarammeverk som deles inn i tre kategorier med egne regelverk; kvotehandel, ikke-kvotepliktig utslipp, samt utslipp og opptak i skog- og arealbrukssektoren. (Klimakur 2030 Sammendrag, 2020, s. 1)

Kvotehandling, som for Norge foregår gjennom EU ETS (EU emission trading system) omhandler utslipp fra luftfart, petroleum, kraftproduksjon og industri (Regjeringen, 2021, 22. oktober). Prisen på kvoter samt mengden tilgjengelige kvoter i markedet bestemmes sentralt av EUs kvotedirektivet. Dette gir insentiv til å redusere utslipp for norske bedrifter innenfor de nevnte sektorene, og er med å senke Norges utslipp. Et kvotemarked fungerer på mange måter likt som skatt og avgift og er et markedsbasert instrument som vi skal komme tilbake til i delkapittel 3.3.4.

Plan for nasjonal utslippsreduksjon i ikke-kvotepliktig sektor og skog- og arealbrukssektoren er utredet i rapporten *Klimakur 2030*, fra 2020. Klimakur 2030 er laget av Miljødirektoratet, Statens vegvesen, Kystverket, Landbruksdirektoratet, Norges vassdrag- og energidirektorat og Enova, og har kartlagt potensialet for reduksjon av utslipp gjennom 60 ulike tiltak og virkemidler. Ikke-kvotepliktig utslipp er utslipp som ikke inngår i EU sitt kvotehandelssystem og som foregår innenfor Norges geografiske område (Meld. ST. 13 (2020-2021), s. 36). Det kommer blant annet fra transport, jordbruk, oppvarming, avfall og deler av industri og petroleum (ibid. s. 1). Etter EUs regelverk er det fastsatt et nasjonalt årlig utslippsbudsjett for perioden 2021 til 2030, som i 2030 gir 50% reduksjon sammenliknet med 2005. Dersom man reduserer mer ett år enn budsjettet, kan man "spare" overskuddet og redusere mindre senere år, men det er begrenset hvor mye man kan "låne" fra fremtidige år (ibid s. 2). Tiltakene i Klimakur 2030 forutsetter forsterkede virkemidler som må på plass fort. Dersom tiltakene iverksettes senere enn rapporten anbefaler vil reduksjonspotensialet frem mot 2030 bli mindre. Skog og areal-bruk omfatter arealbruksendringer mellom skog, dyrket mark, beite, myr og vann, bebyggelse og utmark (Klimakur 2030 Sammendrag, 2020, s. 31). Dette er relevant på lokalt nivå for kommunene med tanke på naturvern og nye byggeprosjekter, men ikke noe vi vil fokusere på i stor grad denne oppgaven.

Norsk klimapolitikk baserer seg på en “forurensere skal betale”- tilnærming og innebærer blant annet virkemidler som skatt og subsidier (Regjeringen, 2021, 22. oktober). Adferdsbarrierer som vaner, manglende kunnskap eller erfaring er identifisert som en vesentlig barriere for iverksetting og gjennomføring av flere av tiltakene i Klimakur 2030 (Klimakost 2030 Sammendrag, 2020, s.14). Derfor er en økt CO₂-avgift, eller -skatt, et av hovedvirkemidlene i norsk klimapolitikk for å nå målene for 2030 sammen med EU ETS (NOU 2018:17, 2018, kap 8.2.2). Den nasjonale planen er en gradvis opptrapping av CO₂-avgiften fra dagens 760 kr til 2 000 kr i 2030 (Prop. 1 LS, (2020-2021)). Ved å implementere dette politiske verktøyet vil man kunne sikre at utslippskuttene vil skje på en mest mulig kostnadseffektiv måte for hver aktør (Gillingham & Stock, 2018, s. 54).

2.1.3 Kommunalt nivå

Klimaendringer er et globalt problem som må løses gjennom internasjonalt samarbeid, med nasjonal innsats og konkrete tiltak lokalt. Blant initiativtakere for å realisere klimatiltak på lokalt nivå, nevner Klimakur 2030 at norske kommuner har en sentral rolle både som samfunnsutvikler, myndighetsutøver, innkjøper, eier og drifter av tiltak, samt pådriver i lokalsamfunnet for grønn omstilling (Klimakur 2030 sammendrag, 2021, s. 25). Cicero, Center for International Climate Research, utarbeidet i 2018 en rapport som i likhet med Klimakur 2030 slår fast at norske kommuner har gjennom sin posisjon som samfunnsaktør og igangsetter en vesentlig rolle å spille i arbeidet for å nå målet fra Parisavtalen (Westskog et al, 2018, s. 5). Kommunene skal “gjennom planlegging og øvrig- myndighets- og virksomhetsutøvelse stimulere og bidra til reduksjon av klimagassutslipp (...)” gjennom statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging (Regjeringen, 2021, 4. september, s. 1). Norske kommuner står også i front når det kommer til klimaendringenes konsekvenser og får dermed en helt sentral rolle i arbeidet for å fremme grønn omstilling med tanke på beredskap og tilpasning. De har både et ansvar for utslippsreduksjon i fra egen organisasjon, samt som pådriver og samfunnsutvikler overfor innbyggerne sine.

En kommune kan ses på som en egen virksomhet med utslipp fra egen drift. Den har begrensede ressurser, inntekter, kostnader, tar strategiske beslutninger, og har som mål å skape velferd for sine innbyggere. Med en økt CO₂-avgift vil kommunene få økte kostnader gjennom for eksempel innkjøp av materiell til barnehager, oppussing av bygg i eldreomsorgen eller drifting av fossildrevet kollektivtransport. Målet med avgiften er at det skal være mer lønnsomt å omstille seg og investere i utslippsreducerende tiltak, enn å la være

og betale den økte skatten. Eksempler på slike investeringskostnader kan være prisen ved å oppgradere avløpsrensaneanlegg i kommunen eller utfasing av oljefyring i skolebygg.

Kommunene har også en viss påvirkning på sitt geografiske utslipp. Dette er utslipp som skjer innenfor kommunens grenser og forårsakes av alle aktører i kommunen. I rapporten; *potensial og barrierer for kommunale klimatiltak* utarbeidet av Cicero, påpeker Westskog et al. (2018). at kommunen har med sin utøvende myndighet, en særskilt mulighet til å påvirke klimaet ved å ta klimavennlige investerings- og prosjektbeslutninger innen store sektorer. Det er kommunen som er det nærmeste politiske organet til privatpersoner og har stor påvirkningskraft på deres utslipp. Derfor er det også interessant å se på hvordan kommunene jobber som pådriver for å få ned innbyggernes utslipp.

2.2 Beskrivelse av kommunene

2.2.1 Saltdal kommune

Saltdal er en 2 216 km² stor nasjonalparkkommune i Nordland fylke med Junkerdal og Saltfjellet-svartisen nasjonalpark (Saltdal Kommune, 2021, 12. juli). Kommunen grenser til Sverige i øst, Bodø kommune i nord-vest, Fauske i nord og Rana i sør. Per 2021 var det bosatt 4 617 personer i kommunen med en netto utflytting på - 22 personer i 2020 (SSB: Saltdal, u.d.). Innen 2030 forventes en befolkningsnedgang til 4526, og innen 2050 en ytterligere 5% nedgang til 4 285. Kommunen har en befolkningstetthet på 2 innbyggere per km² og 56% bor på tettsteder med over 200 personer. Totalt er 2 178 av kommunens innbyggere i arbeid, tilsvarende 47% hvor 31% arbeider innen helse og sosialtjenester og 28% i sekundærnæring. Av alle arbeidende pendler 467 personer til arbeid i annen kommune og 272 pendler til Saltdal, men bor i andre kommuner. 1227 km² av kommunens totale 2216 km² er åpen fastmark noe som utgjør 55% av hele kommunens areal (ibid.). Kommunen er en jordbrukskommune hvor om lag 70% leier jord for dyrking av dyrefor kommer det fram i dybdeintervju.

Vår hovedkontakt i Saltdal er Elin Kvamme som er daglig leder i Saltdal Utvikling, som er næringssselskapet og tilrettelegger for nyetableringer i Saltdal kommune. Under dybdeintervju pratet vi i tillegg til Elin med kommunedirektør Stein Ole Rørvik og jordbruksansvarlig Marianne Hoff. Saltdal kommune har til nå ikke hatt noen ansatte som innehar klimaarbeid i stillingsbeskrivelsen sin og heller ingen konkret arbeidsgruppe på feltet. Det forrige klimamålet deres gikk ut i 2014, og de har til nå ikke fått på plass et nytt. Det ble

utredet et klimaregnskap etter Klimakost-metoden til Asplan Viak i 2019, men ut fra dybdeintervjuet fikk vi ikke inntrykk av at dette var noe de selv hadde bestilt eller brukt i stor grad. De har heller ikke hatt noe klimabudsjett med konkrete reduksjonstiltak til nå. I 2022 har de som mål å få på plass både klimamål og klimabudsjett for å nå dette frem mot 2030. Det er jordbruksanvarlig som skal lede denne prosessen. De har fokus på viktigheten av at denne prosessen må være forankret i de ulike sektorene og delene av kommunen, for å kunne lykkes. Nordland fylkeskommune er en del av Klimapartnere som utfordrer partnerne sine til å bli fossilfrie innen 2030 og tilbyr blant annet rådgiving og løsningsbank med forslag til tiltak (Klimapartnere, u.d.). Dette tror informantene våre kan være en ressurs for deres klimaarbeid.

2.2.2 Malvik

Malvik kommune er nabokommunen til Trondheim med Trondheimsfjorden i Nord og Stjørdal i øst. Per 2021 var det bosatt 14 425 personer i kommunen med netto tilflytting på + 105 personer (SSB: Malvik, u.d.). Innen 2030 forventes innbyggertallet å nå 15 483, og innen 2050 17 166 personer. Befolkningstetthet i kommunen er 89 innbyggere per km² og 88% bor på tettsteder med over 200 innbyggere. Totalt er 7 112 (50%) av kommunens innbyggere som er i arbeid hvor 5 635 (79%) pendler til jobb i en annen kommune i 2021, mens 1 733 personer pendler til jobb i Malvik fra en annen kommune. Det er flest ansatte 2 724 personer (38%), innen varehandel, hotell, restaurant, samferdsel finanstjenester, forretningsmessige tjenester og eiendom. Deretter er helse og sosial den sektoren med nest flest ansatte, 1 560 personer, tilsvarende 22% av alle med fast arbeid. 124 km² av kommunens totale 168 km² er skog noe som utgjør 79%, mens 14,84 km² er jordbruksareal tilsvarende 8.81% (ibid.)

Vår kontakt i kommunen har vært Bjørg Løkken som er rådgiver i kommunedirektørens fagstab. Hun har hovedansvar for arbeidet med planstrategi, samfunnsdel i kommuneplanen, klimaregnskapet, klimamålene og delansvar for klimabudsjettet. Klima og miljø er ett av tre satsningsområder i handlings- og økonomiplanen til kommunen og fra 2017 var klimaregnskap innarbeidet i budsjett og økonomiplanen, som inkluderer kommuneplanens handlingsdel. Dette gjør at det stilles krav til ulike virksomheter om oppfyllelse, samt rapportering om hvordan målene oppnås. De benytter det nettbaserte verktøyet Framsikt, hvor virksomhetsplan, rapportering og annet finnes og legger godt til rette for administrativ hjelp fra toppen og helt ned, i følge Løkken.

Løkken beskriver i dybdeintervjuet at de har måttet prøve seg litt frem på hvordan de skal organisere klimaarbeidet og har dannet en arbeidsgruppe som nå jobber med dette. Den har hittil bestått av virksomhetsleder for kommunalteknikk, en miljørådgiver, innkjøpsansvarlig, en økonomimedarbeider og Løkken selv. De jobber opp mot kommunedirektørens ledergruppe som bestemmer hva som fremmes overfor kommunens politikere. Arbeidsgruppen er også deltakere i prosjektet Nettverk Lavutslipp Trøndelag og har deltatt i KS sin kursserie med gjennomgang av “Veileder for klimabudsjett som styringsverktøy”. Kommunen arbeider nå med å få integrert klima i det ordinære budsjettarbeidet og ikke kun prosjektbasert. Akkurat nå er det noen utskiftninger i staben som gjør at arbeidsgruppen har vært på vent og må gjenopprettes.

Som pendlerkommune med høyt geografisk utslipp fra trafikksektoren er Malvik også med i byvekstsamarbeidsavtalen Miljøpakken, med nabokommunene. Dette er en byvekstavgift med staten hvor det bevilges mer penger til utbygging av transportsystemet mot et nullvekstmål som sier at all vekst i persontransport skal skje med kollektiv, sykling eller gåing (Miljøpakken, u.d.). Mer effektivt arealbruk er et vesentlig element for utslippsreduksjon da samordnet areal- og transportplanlegging er viktig med tanke på plassering av bebyggelse ettersom områdene rundt Trondheim by vokser. Dette har utvidet kollektivtilbudet til Malvik kommune og gjør at det er lettere for innbyggerne deres å la privatbilen stå.

2.2.3 Indre Østfold

I 2020 ble de fem kommunene Askim, Eidsberg, Hobøl, Spydeberg og Trøgstad slått sammen til Indre Østfold. Kommunen er 792 km² og grenser til ti andre kommuner i Viken Fylke. Per 2021 var det 45 608 innbyggere med netto tilflytting på 395 personer. Innen 2030 estimeres det at det vil være en befolkningsøkning på 4% til 47 420 personer, og i 2050 forventes det et innbyggertall på 51 517 (SSB: Indre Østfold. u.d.). Befolkningstettheten i 2022 er 60 innbyggere per km² hvor 78% bor i tettsteder med over 200 personer. I 2020 var 46% av kommunens innbyggere i arbeid, tilsvarende 21 170. Her arbeidet størstedelen 39%, innen varehandel, hotell og restaurant, samferdsel, finanstjenester, forretningsmessige tjenester og eiendom. Nærmere halvparten (48%) av alle som er i arbeid i kommunen pendler til jobb i annen kommune, mens 19% jobber i kommunen og bor i andre kommuner. Av alt areal i kommunen er 57% skog og 30% jordbruksareal.

Vår hovedkontakt i kommunen i forhold til denne oppgaven har vært Marit Haakaas som jobber som klimarådgiver i kommunen. Haakaas jobber blant annet med kommuneplanen, naturreservater, klimaregnskap og klimabudsjett og omlag 75% av stillingen hennes er klimarelatert. Under dybdeintervjuet var også Trude van der Zalm Gjerløv med i rollen som samfunnsplanlegger i kommunen. Som samfunnsplanlegger jobber Gjerløv blant annet med klimabudsjett, planstrategi og samfunnsplanlegging og utvikling i kommunen og beskriver selv at omlag 50% av hennes stilling omhandler klima.

I 2020 ble kommunens klimaplan vedtatt som en del av kommuneplanen. Målet ble satt med utgangspunkt i tilgjengelige tall fra Miljødirektoratet over geografisk utslipp. For klimaarbeidet i kommunen har det vært positivt med sammenslåingen av de tidligere fem kommunene da de har “større muskler” og mer penger til å drive arbeidet, mener Haakaas. Det er et generelt engasjement i kommunen for klima, men en travel hverdag og knappe ressurser gjør at det ikke er kommet så langt som de ønsker. Dette er tilfelle for alle de tre kommunene.

Kommunen er med i Klima Østfold, et klimanettverk bestående av 12 kommuner i Viken fylke med forpliktende samarbeid om klimagassreduksjon. Kommunene bidrar årlig med en pengesum som skal brukes til finansiering av tiltak og en klimakontakt (Klima Østfold, 2019). Det er gjennom dette nettverket kommunens klimaregnskap utarbeides i skrivende stund, av tre ulike konsulentselskap som bruker en egen metode, ulik de to andre kommunene.

3. Teoretisk rammeverk

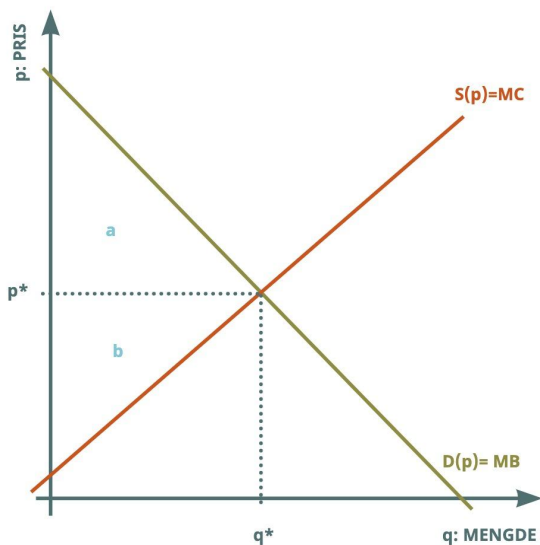
I dette kapittelet presenterer vi det teoretiske bakteppe for oppgaven. Kapittel 3.1 tar for seg effektivitet og optimal allokering av ressurser som teoretisk grunnlaget for markedslikevekt, før vi i kapittel 3.2 problematiserer dette og ser på markedssvikt som bakgrunn for valg av klimapolitiske tiltak. Videre i 3.3 ser vi nærmere på myndighetenes verktøykasse, med fokus på markedsbaserte tiltak og teoretisk grunnlag for skatt, subsidier og kvotehandel. Avslutningsvis ser vi spesifikt på valg av økt CO₂-avgiften som klimapolitisk verktøy i kapittel 3.2, og hvordan utformingen og fordelingen av den kan gjøres med tanke på dobbelt utbytte.

3.1 Optimal markedøkonomi

Samfunnsøkonomi som samfunnsvitenskap omhandler allokeringen av knappe ressurser på en best mulig måte for å dekke samfunnets behov (Andreassen, Bredesen & Thøgersen, 2016, s.31). Velferdsøkonomi er en gren innen samfunnsøkonomi som forsøker å gi et rammeverk hvor normative vurderinger kan være retningsgivende for økonomiske avgjørelser (Perman, et al., 2011, s. 7). Til grunn ligger tanken om at noen allokeringer er bedre enn andre, basert på etiske kriterier. Det mest aksepterte etiske kriteriet innen vår tids økonomiske teorier er utilitarismen som mener at en god handling leder til mest mulig nytte for flest mulige, sett under ett (Crane & Matte, 2016, s. 98). Dette er sentralt med tanke på takling av klimaendringer, beslutninger og prioriteringer både for det internasjonale samfunnet, Norge og norske kommuner. Innen klimapolitikken ønsker vi en effektiv prising og kontrollering av klimagassutslipp for å best mulig kunne maksimere velferden for flest mulig og fortsatt redusere konsekvensen av klimaendringene (Aldey, et al., 2010, s. 903).

At fordelingen av knappe ressurser skal være effektive innebærer at det ikke er mulig å gjøre en person bedre stilt uten å gjøre andre dårligere stilt (Perman, et al. s. 94.). Dersom alle ressurser er fordelt effektivt kalles situasjonen Pareto optimal eller Pareto effektiv. Det innebærer at grensekostnaden ved produksjon av et gode er lik individets grensenytte ved konsum. De som produserer får solgt det de har produsert og de som etterspør får kjøpt alt de ønsker (Andreassen et. al, 2016, s.70). Dersom dette ikke er tilfelle produseres eller konsumeres det for lite eller for mye av godet. I et fullkomment frikonkurransemarked vil grensekostnaden reflektere tilbudet, mens etterspørselen reflekterer grensenytten målt i penger. I punktet $\{p^*, q^*\}$ i graf 2.1 under, er tilbudet lik etterspørselen og situasjonen er

dermed Pareto-optimal. Den grunnleggende tanken er at et fritt marked vil produsere og allokere ressursene effektivt i ordets økonomiske betydning (ibid. s.110). Det baserer seg på frivillig handel hvor markedsprisen (p) fungerer som en bro mellom produsentens tilbud ($S(p)=MC$) og konsument etterspørsel ($D(p)=MB$) og vil gi optimal produsert mengde (q^*) og dermed markedslikevekt som vist i graf 2.1. I likevektspunktet vil a være konsumentens overskudd, b produsentens overskudd og $a+b$ samfunnsoverskuddet.



Graf 2.1: Markedslikevekt

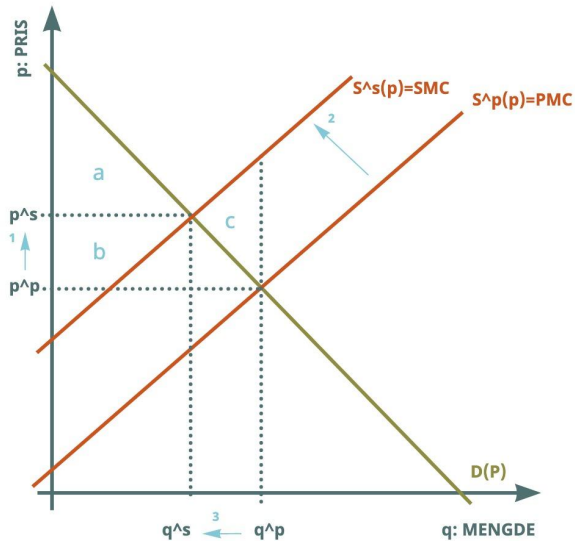
Det andre grunnlaget for teorien om markedslikevekt er at alle aktørene handler rasjonelt, har all tilgjengelig informasjon og er profittmaksimerende. Ikke uventet eksisterer slike markedsteorier kun under teoretiske optimale forhold, og ikke i en faktisk virkelig økonomi. Hadde markedet vært ufeilbart kunne staten kun forholdt seg til de to dimensjonene effektivitet og rettferdighet (Perman, et al. 2011, s.110). Ved å utforme redistributive skatter som sikrer sosial rettferdighet kunne staten under disse ideelle teoretiske forhold, la markedet gjøre resten på en mest mulig effektiv måte. I

virkeligheten vet vi at markedet har feil og mangler og at vi derfor har behov for ytterligere politiske virkemidler og spilleregler for å skape mest mulig velferd.

3.2 Markedssvikt: eksternaliteter

En eksternalitet er en ekstern effekt som oppstår når en produsent/ konsument utilsiktet påvirker nytten/profitten til en annen aktør uten å kompensere/ få kompensasjon for følgene (Perman, et al. 2011, s. 121). Det kan både være positive eksternaliteter som teknologisk utvikling andre kan dra nytte av uten å måtte betale for det, eller negative eksternaliteter, som luftforurensning i nærområdet til et byggeprosjekt, hvor produsenten eller kommunen ikke betaler for de påførte skadene. Begge er en kilde til markedssvikt da markedet ikke lenger er effektivt og optimalt allokert: markedsprisen representerer ikke konsumentens marginalnytte (MB) eller produsentens marginalkostnad (MC); $MB \neq MC$. Klimaendringene kan sies å være resultat av negative eksternaliteter hvor utslipp og forurensning ikke er tatt høyde for i markedsprisen og vi skal derfor videre først og fremst se på negative eksternaliteter.

La oss tenke oss at privat tilbud for en produsent ikke reflekterer de sosiale kostnadene den forårsaker ved produksjon. Da vil vi få et privat likevektspunkt $p^p=q^p$ i graf 2.2. under, med et velferdstap tilsvarende trekanten **c**.



Graf 2.2: Samfunnsoptimal mengde

Dersom en produsent forårsaker negative eksternaliteter som luftforurensning i nærområdet av produksjonen, er det fordi kostnaden av dette utslippet ikke er tatt med i betraktning av prisen (ibid. s.111). Prisen er med andre ord lavere enn hva som er effektivt i markedet, og produsenten tar ikke med den eksterne kostnaden i avgjørelser om mengde som skal produseres. For å justere for eksternalitetene må marginalkostnaden for produksjon opp slik at produsenten tar høyde for skadene som forårsakes og

internaliserer eksternalitetene (ibid. s.181; s.198). I graf 2.2 ser vi hvordan utgangspunktet for produsenten er likevektspunktet $\{q^p, p^p\}$ som er det private optimale likevektspunktet for en enkelt produsent. Her er tilbudskurven lik den private marginale kostnaden ved produksjon: $S^p(p) = PMC$. Dersom kostnaden ved produksjon øker (punkt 1) til p^s hvor eksternaliteten er tatt høyde for i prisen, vil tilbudskurven flytte opp og til venstre i grafen (punkt 2), og vi vil få en ny tilbudskurve hvor tilbudet er lik den marginale sosiale kostnaden $S^s(p) = SMC$. Når tilbudskurven skifter oppover og prisen øker vil konsumet gå ned i etterspurt mengde fra q^p til q^s (punkt 3). Dette gir et nytt likevektspunktet som er sosialt optimalt hvor eksternalitetene av produksjon er internalisert $\{p^s, q^s\}$ (Perman, et al. 2011, s. 107 & 128).

Konsumentoverskuddet tilsvarer nå arealet av trekant **a** i graf 2.2, produsentoverskuddet trekant **b** og velferdsgevinsten ved å skifte fra punkt $\{q^p, p^p\}$ til $\{q^s, p^s\}$ tilsvarer trekant **c**.

3.3 Utslippsreducerende økonomiske tiltak

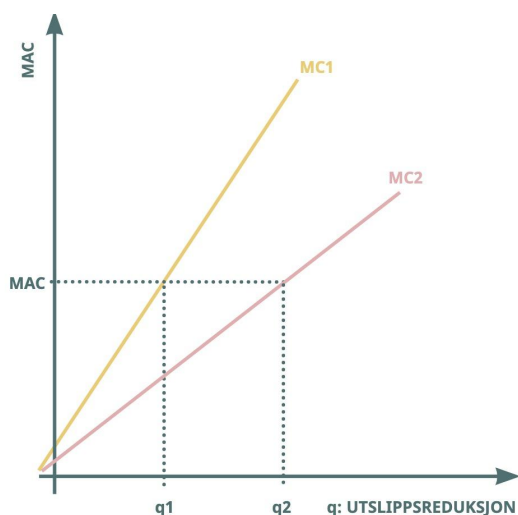
Myndighetene har ulike verktøy de kan benytte for å rette opp i markedsfeil og koordinere utslippskontroll (Aldy, et. al, 2010, s. 903). De kan deles inn i tre grupper; institusjonell tilnærming, kommanderende og kontrollerende verktøy og markedsbaserte verktøy (Perman, et al. 2011, s.182).

Institusjonell tilnærming innebærer fasilitering, påvirkning og forhandling samt utvikling av sosial ansvarsfølelse. Dette kan være relevant for kommunenes arbeid som pådriver i lokalsamfunnet gjennom for eksempel holdningskampanjer, opplæring i skolen og barnehage.

Kommanderende og kontrollerende verktøy er metoder for å redusere utslipp som bruker direkte kontroll over den som slipper ut. Her pålegger myndighetene obligatoriske restriksjoner eller påbud på atferden (Perman. et al., 2011, s. 188; 195). For norske kommuner kan for eksempel Plan- og bygningsloven være det som bestemmer hvordan landets arealer kan utnyttes og reguleres (Plan- og bygningsloven, 2008). Et eksempel på bruken av denne i praksis er Oslo kommune som har satt krav om utslippsfrie byggeplasser i kommunen (Westskog, et al. 2018). Anskaffelsesloven er et annet eksempel som setter krav i offentlige anbudsrunder til at anskaffelsespraksisen “bidrar til å redusere skadelige miljøpåvirkninger, og fremme klimavennlige løsninger” (Anskaffelsesloven, 2016 §5). Disse to lovene er nasjonale lover som kommunene kan benytte seg av og gir handlingsrom til å sette krav i egne kommuner.

Markedsbaserte såkalte økonomiske insentiver, baserer seg i motsetning til kommanderende-og-kontrollerende verktøy, på at agenter i markedet *frivillig* endrer til en mer utslippsreducerende atferd fordi det lønner seg (Perman. et al., 2011, s. 182; 195). Gevinsten ved handel i markedet endres gjennom forandring i relativ pris. Dette er den mest kostnadseffektive måten å redusere klimagasser på, da hver enkelt aktør selv frivillig vil velge den minst kostnadsstunge måten å nå ønsket reduksjonsmål. Det er dette vi kommer til å fokusere mest på i denne oppgaven.

Et viktig kriterie for at utformingen av markedsbaserte tiltak skal være vellykkede er at de er kostnadseffektive (Gillingham & Stock, 2018, s. 53). Dette innebærer både å benytte



Graf 2.3: Kostnadseffektivitet

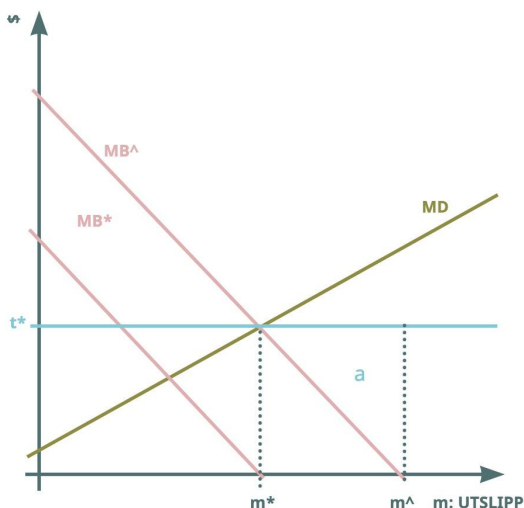
minst mulig ressurser til utslippsreduksjon og fortsatt nå ønsket reduksjonsmål, samt at marginale reduksjonskostnader (MAC) er like for alle som slipper ut (Perman, et al., 2011, s.179). En kurve for marginale reduksjonskostnader plotter de marginale kostnadene som oppstår ved å oppnå utslippsreduksjon, fra lavest til høyest kostnad, som vist i graf 2.3. Som vi ser i graf 2.3 har vi to bedrifter med ulike marginale kostnadskurver gul **MC1** og rosa **MC2**. Vi ser at

når MAC settes på et bestemt nivå vil det få ulike følger for de to produsentene; rosa vil redusere fra høyre og til q_2 mens gul vil redusere til q_1 . De vil begge ut i fra egen situasjon redusere utslipp på den billigste måten for seg selv uten å bli fortalt hvordan. På denne måten er eksternalitetene internalisert og markedet har selv funnet den mest kostnadseffektive måten å redusere utslipp på (Gillingham & Stock, 2018, s. 53).

Markedsbaserte tiltak deles gjerne inn i skatt/avgift, subsidier og kvotehandel som vi nå skal se nærmere på.

3.3.2 Skatter og avgifter

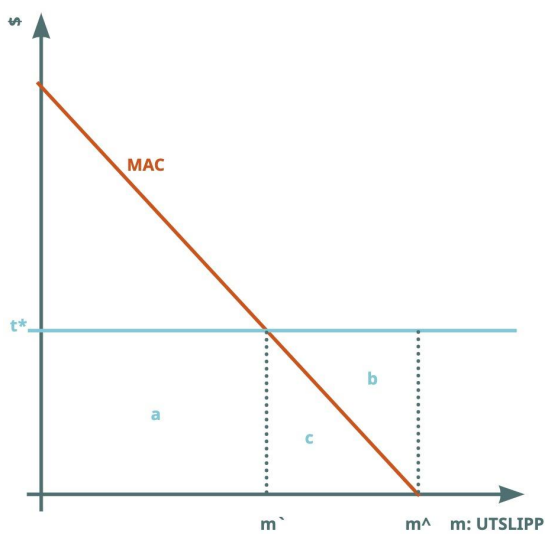
For enkelthets skyld snakker vi her om et marked med kun en type utslipp hvor skadevirkningene er uavhengige av utslippets opphavssted (Perman, et.al, 2011, s.196). Vi bruker ordene skatt og avgift om hverandre. En skatt skal settes til det nivået hvor samfunnsoverskuddet maksimeres, dette er hvor marginalnyten av utslippet og marginalødeleggelse er lik: $MB=MD$. Marginalnytte av utslipp er all velferden og nytten vi får av energibruk. Denne nytten kan i kommunesammenheng for eksempel være muligheten til å bygge ny skole i lokaldistriktet eller kunne la de eldre bo hjemme fordi kommunen kan tilby hjemmehjelp på grunn av den fossildrevne bilen. Marginalødeleggelse er skadene som kommer av utslippet slik aktivitet forårsaker. Når det gjelder klimaendringer er det vanskelig



Graf 2.4: Skifte i marginalnyten for enkeltaktør

å måle direkte, men det kan globalt sett omhandle hyppigere hendelser av ekstremvær som for eksempel fører til oversvømmelse. Nivået t^* i graf 2.4, hvor $MB=MD$ er den sosiale karbonkostnader (SCC) og bakgrunnen for de internasjonale utslippsmålene. Akkurat beregningene for hvor $MB=MD$ befinner seg, er ikke noe som er veldig relevant for Norge. Vi forholder oss først og fremst til eget utslippsmål vi har lovet i Parisavtalen.

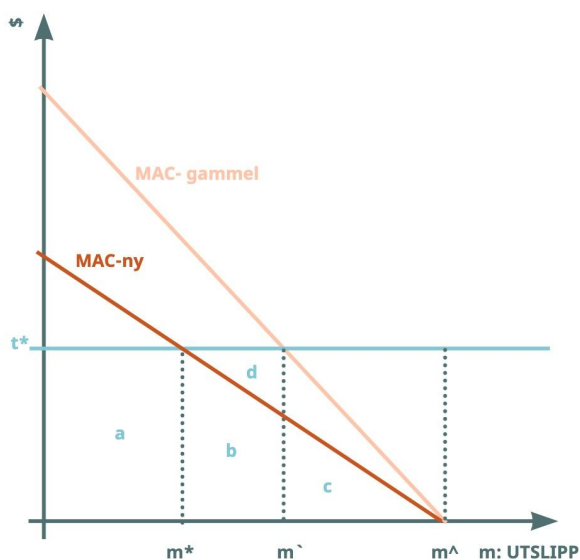
Før skatten blir implementert i et marked er produksjonen ubegrenset og de slipper ut helt til det ikke er noe nytte igjen i punkt $m^$ vist i grafen 2.4. Når skatten introduseres til t^* per enhet utslipp, som tilsvarer den marginale ødeleggelsen, vil utslippet reduseres til ønsket nivå fra $m^$ til m^* . Ved å endre adferd unngår aktørene å betale skatt tilsvarende areal a . Når



Graf 2.5: MAC på kort sikt

reduksjonskurven (Perman, et.al., 2011, s.199). Trekant **b** tilsvarer netto sparerte skattekostnader ved endring. De totale skattekostnadene de må betale for å slippe ut fra origo til m' , tilsvarer firkant **a**.

Etter som CO₂-avgiften øker vil det bli høyere kostnader relatert til utslipp og produksjon enn tidligere. På lang sikt innebærer dette at det vil være lønnsomt å investere i



Graf 2.6: MAC på lang sikt

ny teknologi som er mindre utslippskrevende. Dette vil igjen gjøre at utviklingen av teknologi skjer raskere ettersom etterspørselen øker. Et eksempel på dette er elbiler som for bare 10 år siden kostet mye mer enn de gjør i dag (Bloomberg, 2017). Dette gjør at MAC-kurven justeres ned da aktørene vil ha mindre kostnader knyttet til utslipp som vist i graf 2.6. Ved å justere utslippet fra opprinnelig nivå m' til $m^$ på bakgrunn av investeringer i utslippsreducerende teknologi, sparer de hele firkant **b+d** i graf 2.6. Investeringskostnaden ved utslippsreduksjonen tilsvarer den avkuttete firkanten **b**, mens netto gevinst er trekant **d**. De må betale firkant **a** i CO₂-avgift, som nå er mindre enn firkant **a** i graf 2.5 (Perman, s. 200; s.219). Området **d** tilsvarer statens tap i skatteinntekter ved at aktørene endrer adferd.

skatten settes til et nivå hvor eksternalitetene internaliseres kalles det gjerne en Pigouvian skatt etter den britiske samfunnsøkonomen (Groulder, 1995, s. 97).

Dersom vi ser på kostnadene ved en slik skatt for den enkelte aktør, for eksempel en kommune, på kort og lang sikt er det noe ulikt. Før skatten implementeres slipper hver aktøren ut tilsvarende $m^$ klimagasser i graf 2.5. Når skatten trer i kraft reduseres utslippet til m' som gir en total utslippsreduksjonskostnad tilsvarende trekanten **c** under den marginale

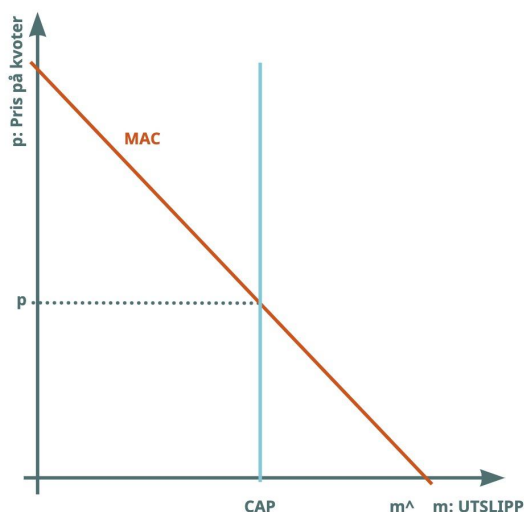
ny teknologi som er mindre utslippskrevende. Dette vil igjen gjøre at utviklingen av teknologi skjer raskere ettersom etterspørselen øker. Et eksempel på dette er elbiler som for bare 10 år siden kostet mye mer enn de gjør i dag (Bloomberg, 2017). Dette gjør at MAC-kurven justeres ned da aktørene vil ha mindre kostnader knyttet til utslipp som vist i graf 2.6. Ved å justere utslippet fra opprinnelig nivå m' til $m^$ på bakgrunn av investeringer i utslippsreducerende teknologi, sparer de hele firkant **b+d** i graf 2.6. Investeringskostnaden ved utslippsreduksjonen tilsvarer den

3.3.3 Subsidier

På mange måter har subsidier lik markedseffekt som skatt med det unntak at det ikke genererer inntekter, men kostnader for myndigheten som bevilger støtten (Perman, et al., s.196). Subsidier er finansiering formet for å premiere en spesiell form for utslippsreduksjon og kan for eksempel være støtte til bygging av solceller på tak til kommunale bygg. Miljødirektoratet subsidierer mange ulike prosjekter i norske kommuner og fylkeskommuner som fremmer reduksjon av utslipp og omstilling til et lavutslippssamfunn (Miljødirektoratet, 2022, 7. februar). Det er satt av 250 millioner kr i statsbudsjettet for 2022 for nye søkere for å gi insentiv til klimavennlig utvikling på lokalt nivå. Dette er også en måte kommunene kan være pådrivere i eget lokalmiljø ved for eksempel å lage konkurranse med en pott som utdeles til det beste tiltaket, noe informanten fra Malvik kommune nevnte.

3.3.4 Kvotehandling

I et marked for kvoter settes det en øvrig kvantitativ grense for hvor mye forurensning det er lov å slippe ut for en eller flere næringer samlet (Perman, et al., 2011, s. 202). Dette kan for eksempel være for olje og gass-markedet, eller marked for tungmetaller. En kvote tilsvarer en



Graf 2.7: Kvotehandling

gitt mengde CO₂ ekvivalenter, for eksempel ett tonn. Ut i fra hvor mye det er lov å slippe ut genereres antall kvoter. Er det satt et øvrig tak på 10 000 tonn CO₂e utslipp vil det finnes 10 000 kvoter å handle med i markedet. Til forskjell fra skatt og subsidier er det her prisen **p** som er avhengig og bestemmes av utslipp **m**. Når taket som begrenser utslippet settes til **CAP**, vil prisen per kvote justeres deretter som vist i graf 2.7. Det er i et kvotemarked regler for hvordan tildeling av kvoter og handel av kvoter foregår.

For å hindre at de utslippstunge bedriftene flytter produksjon til steder uten kvotehandling, kan de bli tildelt en gitt kvote som ikke skviser de helt ut av markedet (Aldy, et al., 2010, s. 918). De bedriftene som ikke bruker opp kvotene sine kan selge disse og tjene penger på å redusere utslipp (ibid. s. 203). Dette vil gi insentiv til å justere til produksjon med mindre utslipp og vil på den måten likne skatt og subsidier som et

markedsbasert tiltak. Ettersom kvotene brukes til betaling av utslipp brukes de opp og forsvinner fra markedet.

Norsk olje- og gassvirksomhet sammen med annen industri er en del av EU sitt kvotehandelssystem (Farstad, et al., 2021, s. 15). Det meste av utslippet her styres fra EU og deres plan Fit for 55. Dette er en av norsk klimapolitikk sine tre pilarer i tillegg til skog- og arealbruk og ikke- kvotepliktig utslipp. Over 80% av norske utslipp er enten under en avgift eller en del av EU ETS som setter tak for utslipp. Hvert år er det også vedtatt at antall kvoter i EU ETS skal reduseres så det blir færre tilgjengelige kvoter, slik at det totale utslippet reduseres (Regjeringen, 2021, 22. oktober).

3.2 Forurensere skal betale: CO₂-avgift som politisk virkemiddel

3.2.1 Regressiv og progressiv avgift

Helt tilbake i 1938 kom økonomen Pigou med teorien om en effektiv skatt som gjør at forurensere internaliserer kostnadene den påfører samfunnet (Groulder, 1995, s. 97). Dette justerer markedsprisen til et riktig nivå hvor de marginale sosiale kostnadene faktisk ligger. Velferdssamfunnet vårt baserer på skatteinntekter fra privatpersoner som skatt på inntekt, formue, eiendom og konsumvarer og fra næringslivet gjennom selskapskatt, arbeidsgiveravgift og utbytteskatt. En grunnleggende tanke i Norsk velferdsøkonomi er å belaste de som tjener mer og fordele inntektene til fordel for flere, det vi kaller progressiv skatt (Regjeringen, Pressemelding, 86/2021; Pizer & Sexton, 2019). En skatt som er lik for alle vil ramme de med lavere inntekt mer da den spiser en forholdsmessig større andel av husholdningsinntekten. Derfor er det viktig å diskutere rettferdigheten ved fordelingen av nye skatter, samt hva skatteinntektene skal brukes på. Dette gjelder også en skatt eller avgift på CO₂.

Det er et gjeldende prinsipp i norsk klimapolitikk at den som forurenser skal betale. Det er derimot ikke nødvendigvis progressivt og kan lede til økte sosiale forskjeller. En skatt på forbruk av fossilt drivstoff er for eksempel typisk noe regressiv betydning at den rammer de fattiges kjøpekraft hardere (Pizer & Sexton, 2019, s.106). Dette kommer av at kostnaden ved å kjøre bil er en relativt stor utgiftspost i denne gruppens budsjett i tillegg til at fattigere husstander ofte eier eldre biler, mens en større andel elbiler eies av rikere husstander (Pilskog, 2020). En avgift på CO₂ vil generelt sett ramme de fattige fordi de i større grad

kjører fossildrevne biler i tillegg til at drivstoff allerede utgjør en stor kostnad. Dette kan også gi grobunn for motstand til en CO₂-avgift i samfunnet.

3.2.2 Utforming av skatt og dobbelt utbytte

Flere steder det er forsøkt å implementere CO₂ skatt, har møtt protester. Et eksempel er demonstrasjonene i Paris i november 2018 hvor demonstranter tok på seg gule vester og stanset bilene sine i protest på veier over hele Frankrike (Carattini, Kallbekken & Orlov, 2019). De protesterte mot forslaget om økte drivstoffpriser som en del av Frankrikes strategi for redusert utslipp frem mot 2030, noe som resulterte i at implementeringen ble satt på vent. Carattini et al. (2019) peker på at klimagevinsten ved slike skatter er sterkt undervurdert av de fleste folk og at fokuset på de negative sidene som at folk kan miste jobbene sine, overvurderes. Derfor mener de at en gradvis implementering er viktig og en tydelig kommunisering av hva skatteinntektene skal brukes til.

For at en ny karbonskatt ikke skal redusere velstand, kjøpekraft og nytten til innbyggerne som rammes, kan man vurdere å tilbakebetale skatteinntektene til innbyggerne. Dette kan gjøres ved en direkte tilbakebetaling til hver enkelt innbygger (Hansen, 2009), eller indirekte ved subsidiering av utslippsreducerende tiltak (Carattini, et al. 2019). Denne skatteløsningen med tilbakebetaling kalles dobbel gevinst da den både får ned klimagassutslipp og gir nytte ved å bli tilbakebetalt til individene (Goulder, 2013). Goulder trekker frem tilbakebetaling til privatpersoner gjennom enten rabatt i inntektsskatten eller som en engangssum (2013, s. 5). Førstnevnte argumenterer han for at er mest kostnadseffektivt og vil gi størst utbytte. Ulempen med dette er for de husholdningene som ikke har inntekt fra jobb og som da heller ikke vil få nytten av en slik tilbakebetaling (Pizer & Sexton, 2019, s. 114). Å tilbakebetale gjennom offentlige utslippsreducerende tilskudd kan derfor også være et alternativ. Et eksempel det går an å tenke er å bruke skatteinntektene på å utbygge kollektivtransporttilbudet og senke billettprisene.

4. Metode

Dette kapitlet tar for seg hvordan vi har valgt å utforme forskningsdesignet og valg av metode for å kunne svare på problemstillingen og forskningsspørsmålene til oppgaven. Først ser vi i kapittel 4.1 på valg av kvalitativ metode og dybdeintervju som forskningsdesign. Deretter går vi videre til kapittel 4.2 og forklarer vi innhenting av primærdataen fra dybdeintervjuet og i kapittel 4.3 innhenting av sekundærdata og metoder brukt der. Til slutt presenterer vi i 4.4 refleksjoner rundt validitet ved masteroppgaven og oppgavens reliabilitet, samt svakheter og hva vi kunne gjort annerledes.

4.1 Valg av metode og forskningsdesign

4.1.1 Kvalitativ metode

I vår masteroppgave hvor vi belyser hvordan kommuner blir påvirket av nasjonal klimapolitikk, var det naturlig å starte med åpne spørsmål om *hvordan* politikk og klimaarbeid henger sammen (Adams, et. al, 2014, s. 6). Norske kommuner er svært ulike både i størrelse, styringsform, kultur og natur. Kommunedriften er personavhengig ut i fra hvem som sitter i både kommunestyret, formannskapet og kommuneadministrasjonen. For å kunne fordype oss i hvordan en kommune henger sammen og bedre forstå ulikhetene mellom norske lokalsamfunn i arbeidet med klima, har vi i hovedsak valgt en kvalitativ tilnærming hvor vi går i dybden på noen få kommuner gjennom et casesdesign. Ved å velge en kvalitativ metode ønsket vi å forstå klimaarbeid på lokalnivå grundigere og beskrive mennesker, deres erfaring og forståelse knyttet til klimaarbeid (Johannessen, et al., 2011, s. 86).

4.1.2 Forskningsdesign

Vi har valgt en deskriptiv tilnærming til oppgaven vår, hvor vi tar utgangspunkt i etablert teori rundt klimapolitiske virkemidler som vi ønsker å finne ut av hvordan påvirker klimaarbeidet i de ulike kommunene frem mot 2030 (Johannessen et al., 2011, s. 55). Vi har ikke forsøkt å skape ny teori, men å teste og utforske allerede eksisterende teorier i lys av funn vi har kommet frem til gjennom vår datainnsamling fra kapittel 5.

Studien er en tverrsnittsundersøkelse av tre kommuner som er av ulik størrelse både med tanke på innbyggertall og areal. De har geografisk spredning og ingen av dem er bykommuner. Vi forsøker med dette å si noe om hvordan klimatiltak skjer i de tre

kommunene innenfor en tidsramme på noen få år, noe som gir et øyeblikksbilde av situasjonen (ibid., s.78). Samtidig forsøker vi å estimere hvordan utslipp og kostnader kan komme til å se ut fram mot 2030. Tanken bak å måle utslipp frem mot akkurat 2030 var at Norge har forpliktet seg gjennom sitt forsterkede klimamål i Parisavtalen å redusere med minst 50- 55% innen 2030 sammenlignet med 1990-nivå. I tillegg, samsvarte de individuelle klimamålene til Malvik og Indre Østfold med Parisavtalens årstall, nemlig 2030.

Ved å benytte oss av casestudie som forskningsdesign for samfunnsforskningen vår, har vi kunnet ta i bruk flere ulike datakilder, herav kvalitative og kvantitative (Johannessen et al. 2011, s. 90). Våre kvalitative datainnhenting er gjort gjennom dybdeintervju av kommunerepresentanter og den kvantitative dataen er hentet fra offentlige sekundærkilder, samt data vi har fått tilsendt fra kontaktene våre i kommunene. Vi har valgt et enkelt case design med flere analyseenheter hvor informasjon hentes av tre kommuner innenfor det avgrensede fenomenet; *lokal klimapolitikk* (ibid., s. 92).

4.2 Dybdeintervju som primærdata

På bakgrunn av at vi ønsket å få innsikt i informantenes erfaringer og oppfatninger valgte vi dybdeintervju som metode (Johannessen, et al. 2011, s. 145). Kunnskap rundt klimaarbeidet, hva det innebærer, samt intensjoner bak ulike bestemmelser finner vi hos menneskene som jobber med klimaarbeid i kommunene. For å få tak i denne informasjonen var det derfor viktig å snakke med relevante kontakter (Adams, et al. 2014, s. 143). Vi ønsket å forstå de som arbeider med klima på kommunenivå, og ville derfor ikke være bundet av et fastsatt spørreskjema i intervjuet, men kunne ha muligheten til å stille oppfølgingsspørsmål.

Kunnskapen vi var ute etter er situasjonsbestemt og vi valgte derfor å skreddersy intervjuguiden vår til hver enkelt kommune, se vedlegg 4. I et dybdeintervju er det naturlig å bruke planlagte spørsmål som et “veikart” i samtalen og supplere med utdypende oppfølgingsspørsmål, noe som gjør at dybdeintervjuet ofte kan vare i omlag en time (ibid., s. 144). Før dybdeintervjuene hadde vi samlet inn mye tilgjengelig sekundærdata om kommunenes klimaregnskap og -budsjett, og dybdeintervjuene fungerte som et supplement for vår analyse av dataene.

4.2.1 Utvalg og rekruttering

En side ved kvalitativ datainnsamling er at det kan resultere i en overveldende mengde innhentet informasjon som kan være vanskelig å sette i kontekst (Adams, et al. 2014, s. 152).

Derfor kan det være en fordel å velge et mindre utvalg å undersøke. Med utgangspunkt i dette kunne vi valgt kun å fordype oss i en kommune, men for å få frem variasjonen i norske lokalsamfunn valgte vi å studere tre ulike kommuner. Det var sentralt at intervjuobjektene skulle inneha en rolle i kommunen som kunne være relevant for å besvare problemstillingen til oppgaven. Grunnet begrenset tid og ressurser valgte vi å sette et tak på tre kandidater fra hver kommune, hvor alle skulle bli intervjuet samtidig. Grunnen til at vi valgte å intervju informantene samlet var for å gi rom for diskusjon innad så vi kunne høre deres egne refleksjoner som var viktig for kvaliteten på dataen vår.

Vi har hele tiden forholdt oss til en hovedkontakt i hver kommune. Det var samtidig ønskelig at andre personer i kommunene som ble invitert med også hadde relevant kompetanse til å kunne svare på vår problemstilling. Det var derfor ikke et tilfeldig utvalg av kandidater, noe som styrker metoden da vi bruker en kvalitativ tilnærming for datainnhenting (ibid. s. 115). I Saltdal hadde en av forfatterne av denne masteroppgaven (Stian) allerede gode kontakter med både daglig leder for Saltdal Utvikling og kommunedirektøren. Saltdal inkluderte i tillegg jordbruksansvarlig i kommunen til intervjuet, ettersom at det var hun som skulle lede arbeidet med klimaregnskap og budsjett fremover. I Malvik kommune fikk vi kontakt med rådgiver til kommunaldirektørens stab. Hun ønsket å ta med seg en kollega fra arbeidsgruppen innenfor kommunens klimaarbeid, til intervjuet, men han kunne dessverre ikke den avtalte datoen. Intervjuet med Malvik ble derfor det eneste med kun 1 kandidat. Under intervjuet med Indre Østfold deltok en kollega som arbeider med samfunnsplanlegging og blant annet holder på med klimabudsjett. I tabellen 3.1 nedenfor beskrives hver av informantene som ble intervjuet.

Tabell 4.1 Kommuneinformanter			
	Kjønn	Kommune	Stillingstittel
Kandidat 1	Kvinne	Saltdal	Daglig leder Saltdal Utvikling
Kandidat 2	Kvinne	Saltdal	Jordbruksansvarlig
Kandidat 3	Mann	Saltdal	Kommunedirektør
Kandidat 4	Kvinne	Malvik	Rådgiver i kommunedirektørens stab
Kandidat 5	Kvinne	Indre Østfold	Miljøvernleder
Kandidat 6	Kvinne	Indre Østfold	Samfunnsplanlegger

4.2.2 Forberedelse og utforming av intervjuguide

Til forberedelse av intervjuguiden brukte vi om lag en uke hvor veileder til denne masteroppgaven gav innvendinger og forslag til endringer to ganger før den ble ferdigstilt.

Utformingen av dybdeintervjuet ble gjort på et tidspunkt hvor vi allerede hadde god kjennskap til kommunenes respektive klimaregnskap og -budsjett som presenteres i henholdsvis delkapittel 5.2 og 5.3. For å øke kvaliteten på dataen ble intervjuguiden tilsendt kandidatene ca en uke før intervjuene ble gjennomført. Strukturen på intervjuguiden til de tre kommunene er lik, men har altså noen forskjellige spørsmål i noen av delene, se vedlegg 4.

Intervjuguiden består av fire deler:

- A. Politisk hierarki i klimaavgjørelser
- B. Kommunens eget utslipp
- C. Pådriverrolle for kommunens innbyggere
- D. Økning av CO₂ -avgift

Det ble gitt en kort bakgrunn/beskrivelse på noen av spørsmålene for å få i gang samtalen og for å peile kandidatene inn på temaet vi ønsket å belyse. Del A. bestod av beskrivende spørsmål som skulle hjelpe oss å få oversikt over hvordan klimaavgjørelser tas i kommunen, mens B. var en svært konkret del av intervjuguiden som gav rom for korte og presise svar. Del C. var i likhet med A. mer beskrivende og gav rom for diskusjon og tanker fra kandidatene. Til slutt besto D. av mer åpne spørsmål som gav større forskjeller i svarene sammenlignet med de andre kommunene. Intervjuguiden ble avsluttet med å spørre om de hadde noe mer de ønsket å dele utover det de hadde blitt spurt om.

4.2.3 Gjennomføring av intervju

Vi gjennomførte totalt 3 intervjuer fordelt på 2 dager med 2 dagers mellomrom. Før intervjuene sendte vi ut samtykkeskjema til alle informantene, se vedlegg 5. Alle intervjuene ble holdt digitalt og ble gjennomført over Google Meet hvor vi de ble spilt inn og tatt opp med godkjenning fra samtlige. Opptakene gjorde at vi slapp å notere så mye underveis, men kunne lytte til intervjuene i ettertid. Intervjuene hadde forskjellig lengder hvor det korteste intervjuet varte 60 minutter og det lengste 85 minutter. Samtlige intervjuer startet med en kort presentasjon av alle til stede etterfulgt av at vi forklarte litt om hvordan prosessen vår har vært og ville bli videre.

Under det første intervjuet opplevde vi at tiden som var satt av til hver og en av de 4 kategoriene ble holdt. Det virket som at alle spørsmålene var mulige å svare på, samt at overgangene fra kategoriene fløt godt, og vi endret derfor ikke noe på intervjuguiden før de andre 2 intervjuene. Svarene kandidatene kom med gav oss god forståelse og supplerte dataen vi allerede hadde funnet. Eksempelvis gav Malvik kommune en forklaring på at klimatiltak

ofte iverksettes selv om effekten av dem ikke kvantifiseres. Dette var et eksempel som var til stor hjelp for oss i analyse av klimabudsjettene, og som vi ikke hadde tatt høyde for i intervjuguiden. Det samme skjedde i intervjuet med Saltdal og Indre Østfold da deres problematisering rundt iverksettelse av klimatiltak på kommunalt nivå, gav oss et mer helhetlig bilde vi ikke tidligere så.

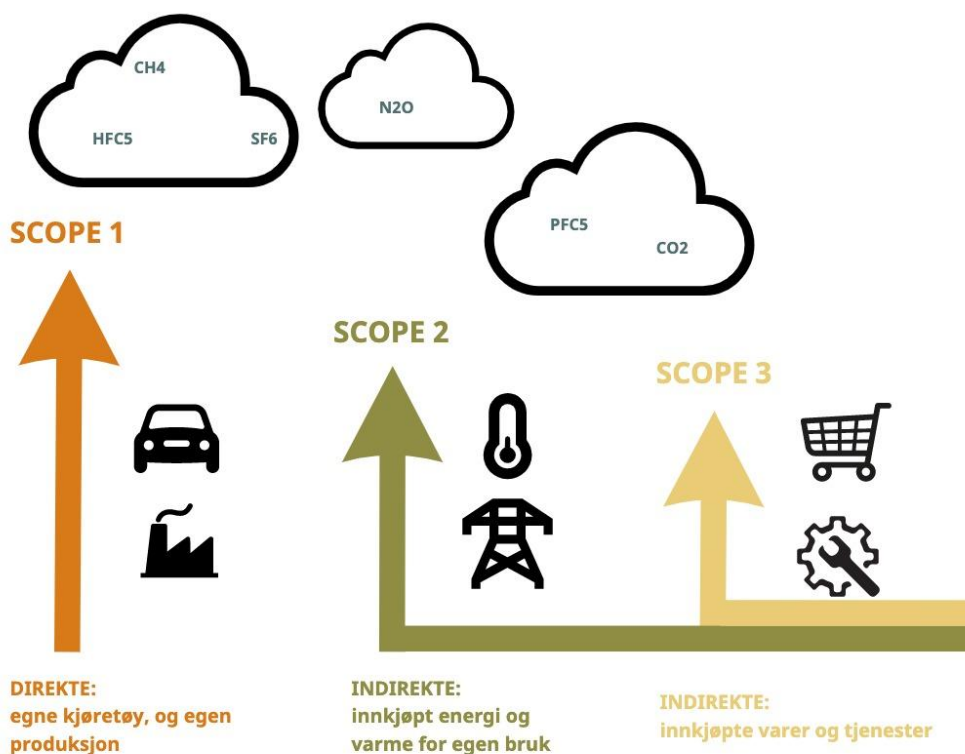
I ettertid ser vi at del A i intervjuguiden ikke ble like relevant for hva vi valgte å fokusere på i oppgaven.

4.3 Datainnsamling av sekundærdata

Mye av informasjonen om kommunenes klimaarbeid var allerede tilgjengelig gjennom offentliggjorte rapporter på kommunenes hjemmesider eller tall fra Statistisk sentralbyrå. Norske kommuner er pliktig til å årlig rapporterer inn regnskapsmessig informasjon til staten ved Statistisk Sentralbyrå, kalt KOMMUNE-STAT-RApportering: KOSTRA. Regnskapsrapporteringen deles inn i funksjoner og arter etter en bestemt kontoplan (Regjeringen, 2019, 11. november). Denne informasjonen er tilgjengelig på SSB sine nettsider, og det er også den klimaregnskapene til de tre valgte kommunene, baserer seg på. Før vi ser på de valgte publiserte sekundærkildene (klimaregnskapene), skal vi se på metoder for måling av utslipp fordelt på ulike scopes.

4.3.1 Kategorisering av utslipp

Det er mange ulike måter å beregne utslipp på og hvem som skal regnes som ansvarlig for dette. Det er viktig å poengtere at i denne oppgaven ser vi først og fremst på utslipp fra kommunenes egen drift. Altså, vi ser ikke på utslippet fra innbyggerne eller næringslivet i de valgte kommunene. Det mest kjente standardiserings rammeverket for måling og rapportering av klimagassutslipp heter Greenhouse Gas Protocol, GHG- protokollen. For å kunne rapportere utslipp på en sammenlignbar måte identifiserer protokollen vesentlige utslippskilder og deler utslipp inn i tre områder, scope 1-3 (Fong et al, 2021, s. 11).



Figur 4.1 GHG-protokollens inndeling i scope (Larsen, et. al., 2020, s. 6)

Scope 1 er direkte klimagassutslipp fra kilder lokalisert innenfor kommunens egne grenser. Dette kan for eksempel omfatte forbrenning av drivstoff innenfor kommunes grenser. Scope 2 er indirekte utslipp som en konsekvens av innkjøpt energi som elektrisitet, varme, damp og kjøling konsumert innenfor kommunens grenser, men ikke produsert her (Raabe et al., 2018, s.12). Scope 3 omfavner alt annet indirekte utslipp som skjer på utsiden av kommunegrensene som et resultat av aktiviteter som finner sted innenfor kommunegrensene. Dette kan være innkjøp av varer og tjenester, avfall og renovasjon, kommuneansattes fly og jobbreiser, produksjon av produkter med mer. I følge Asplan Viak utgjør scope 3 80% av klimafotavtrykket til kommunal tjenesteproduksjon og er derfor viktig å ta med i beregningen (ibid., s. 13).

Videre kommer vi til å fordele scopene inn i to; *geografisk utslipp* og *klimafotavtrykk*. Geografisk utslipp er kun scope 1 innenfor et avgrenset område, mens klimafotavtrykk inneholder scope 1, 2 og 3 for en enkelt enhet, for eksempel en kommune. Geografisk utslipp måles av Miljødirektoratet og er tilgjengelig på deres hjemmesider for alle Norske kommuner og fylkeskommuner (Miljødirektoratet S, u.d.; Miljødirektoratet M, u.d; Miljødirektoratet I.Ø., u.d). Dette omfatter alt utslipp fra all aktivitet uavhengig av utslippskilde, innenfor det gitte geografiske området, både privatpersoner, næringsliv og kommunal drift. Dette utslippet

er mest relevant for Indre Østfold i denne oppgaven. Klimafotavtrykk er derimot den enkelte aktør sitt totale bidrag av klimagassutslipp både direkte og indirekte. I denne masteroppgaven er aktørene definert som de tre ulike kommunene som organisasjoner og utslippet vi ser på er klimafotavtrykk fra deres drift. Dette innebærer alt utslipp forårsaket av kommunedriften, ikke innbyggerne eller næringslivet i kommunen, kun kommunen som organisasjon. For å presisere det; i vår oppgave fokuserer vi først og fremst vi på utslipp (scope 1-3) knyttet til *klimafotavtrykket* fra kommunens egen drift.

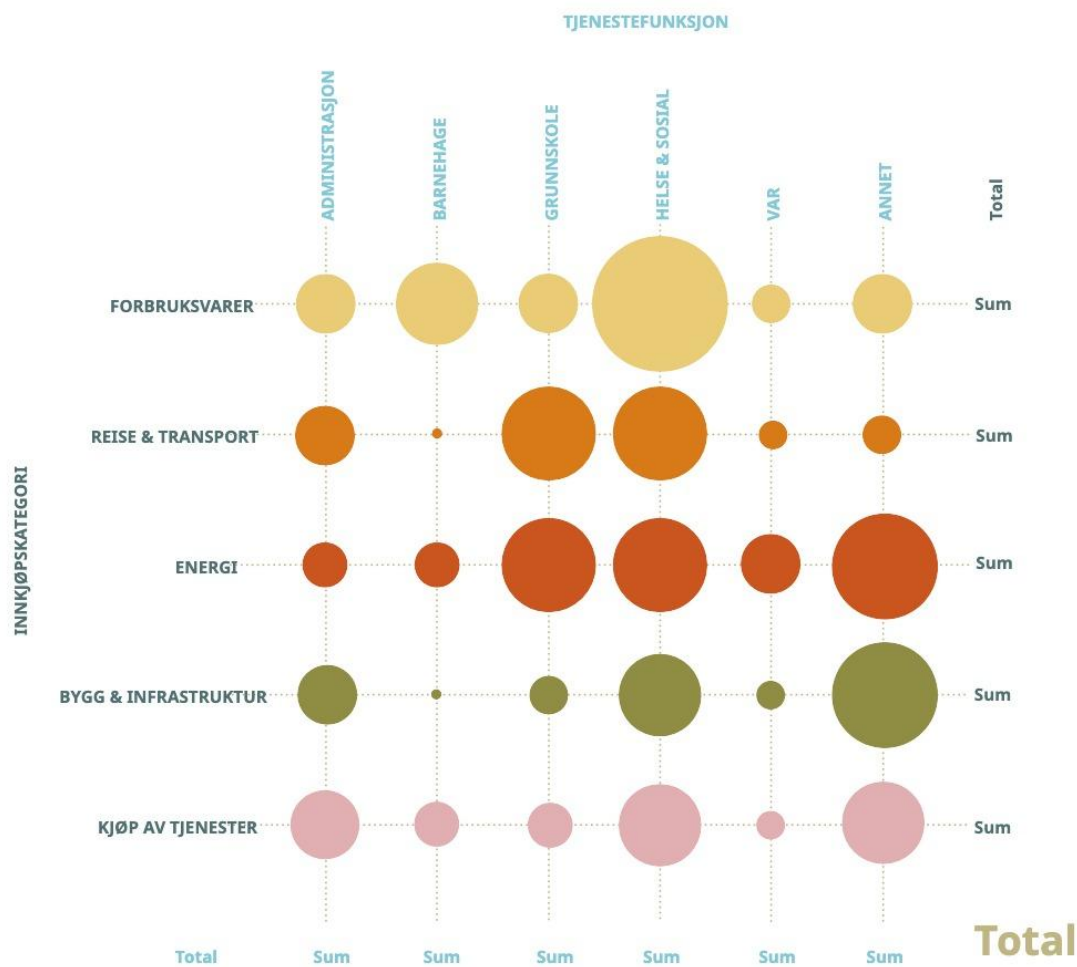
4.3.2 Klimakost og Asplan Viak

Klimakost er utviklet av konsultentselskapet Asplan Viak, og baserer seg på livsløpsanalyse (LCA) og Miljøutvidet kryssløpsanalyse (EEIOA) ved måling av klimafotavtrykket til norske kommuner (Sollie, Larsen, Pettersen, 2012, s. 3). Det er et verktøy i tråd med nyere standarder som ISO 14064 og beregner utslipp fra kommunens egen drift, altså ikke det geografiske utslippet, scope 1, men klimafotavtrykk, scope 1, 2 og 3. LCA er en måte å regne direkte og indirekte utslipp hvor man ser på konsekvensen av hele verdikjeden fra utvinning av råmaterialer, produksjon og bruk. EEIOA baserer seg på økonomisk data fra SSB sin KOSTRA statistikk og vurderer konsumet av ulike varer og tjenester kommunen bruker (ibid.). Som nevnt er KOSTRA et felles egenrapporteringsystem inndelt i standardiserte kategorier for innkjøp og tjenesteområder som kommunene leverer årlig til staten. Kalkuleringen av kommunenes eget klimaregnskap er derfor i stor grad basert på innkjøp av økonomiske innsatsfaktorer som byggematerialer, undervisningsmateriell, matvarer og tjenester. Dette gir et godt grunnlag for klimafotavtrykket til kommunens egen drift.

Klimakost sine beregninger fordeles inn i fem hovedkategorier for innkjøp; *forbruksvarer, reise og transport, energi, bygg & infrastruktur og kjøp av tjenester*. Vi bruker ordene “hovedkategori” og “innkjøpskategori” om hverandre. Mer detaljerte underkategorier for forbruksvarer har vi materiell, matvarer og inventar og utstyr. Reise og transport består av underkategoriene transport, reise og godtgjørelse. Energi inneholder energi/strøm, fjernvarme, fyringsolje, naturgass og bioenergi. Bakt inn i Bygg & infrastruktur finner vi bygg og infrastruktur som vi antar betyr utbygging, samt annen drift av bygg. Og til slutt innenfor innkjøpskategorien kjøp av tjenester har vi administrative tjenester, konsulenttjenester, kjøp av andre offentlige tjenester, kjøp av andre private tjenester og kjøp av tjenester fra andre interkommunale selskaper (IKS) og særbedrifter (Klimakost, 2022). Se vedlegg 1, 2 og 3 for kommunenes detaljerte tabell.

De fem hovedkategoriene fordeles igjen på tjenesteområdene; *administrasjon*, *barnehage*, *grunnskole*, *helse & sosial*, *VAR* (Vann, avløp og renovasjon) og *annet*. Utslipp fra tjenesteområde administrasjon er knyttet til administrasjonslokaler, diverse fellesutgifter og interne serviceenheter. For Barnehage og Grunnskole er det lokaler, skyss til og fra, samt fritidstilbud som står for utslipp. Innenfor tjenesteområdet helse & sosial er kommunal helse, pleie og omsorg, sosial og barnevern inkludert. Utslipp fra VAR er knyttet til drift av rensaneanlegg og distribusjon av vann, samt behandling av husholdningsavfall fra kommunens innbyggere. Annet er en samlekategori for områdene nærmiljø, kultur, kirke, samferdsel, bolig, næring, brann og ulykke, tjenester utenfor kommunalt ansvar og interkommunale samarbeid (Klimakost, 2022). Tidvis i kapittel 5. og 6. brukes ordet *enkeltpost*. En enkeltpost definerer vi som et utslippsfelt fordelt på 1 hovedkategori og 1 tjenesteområdet. En enkeltpost er eksempelvis fjernvarme, fordelt på hovedkategori Energi, og tjenesteområde Administrasjon.

Kommunenes utslipp presenterer vi i et boblediagram som illustrert under i figur 4.2, hvor tjenestefunksjon står horisontalt i lyseblå og innkjøpskategori vertikalt i mørkeblå. Hver boble/sirkel representerer forholdsmessig størrelse på utslipp innenfor hver innkjøpskategori fordelt på tjenestefunksjonene. Summen av innkjøpskategorien står i mørkeblått vertikalt til høyre, og summen av tjenesteområdenes utslipp står nederst horisontalt i lyseblått. Kommunens totale klimagassutslipp står nederst i høyre hjørne i grønt.



Figur 4.2: Boblediagram

En begrensning i Klimakost-modellen er at innsatsfaktorer generaliseres i kategorier ved bruk av sektorsnitt uten å ta høyde for at noen varer og tjenester kan ha høyere utslipp enn andre. Et eksempel er kategorien mat som ikke tar for seg om man på sykehjemmet serverer vegetarmåltider eller kjøttmåltider, som jo har mye å si for CO₂ utslippet (Larsen et al., 2020, s. 6). Dette er fordi det er detaljert og tidkrevende å definere utslippet til slike enkeltkomponenter og gir et aggregert resultat. Styrken ved Klimakost er at det er tiltaksorientert, detaljert, bruker standardiserte strukturer fra KOSTRA-rapporteringen (ibid. s.13).

4.4 Metoderefleksjon

4.4.1 Validitet

Et sentral spørsmål å stille seg i all forskning er hvor god og relevant dataen man bruker er til å belyse fenomenet man ønsker å studere (Adams, et. al, 2014, s. 73). I følge Bollen (1989, s. 184) handler det om variablene måler det de er ment til og om funnene er troverdige og av god kvalitet. Validitet eller gyldigheten ved funnene i en undersøkelse, er viktige for å kunne trekke sanne slutninger (Adams, et al., 2014, s. 44). Vi har forsøkt å svare på forskningsspørsmålene våre ved bruk av empiri, samtidig er ikke empiri nødvendigvis en presis illustrasjon av virkeligheten.

Primærdataen fra dybdeintervjuene med Malvik og Indre Østfold anses å ha høy grad av validitet da intervjuobjektene hadde god kjennskap til eget klimaregnskap og arbeid, samt at de i begge tilfeller hadde relevante stillinger. Dataene fra Saltdal anses å ha moderat grad av validitet da klimaarbeidet i kommunen er i en tidlig fase og intervjuobjektene ikke hadde jobbet mye med hverken kommunalt klimaarbeid eller god kjennskap til eget klimaregnskap.

Sekundærdataen vår baserer seg på blant annet Asplan Viak sin Klimakost-metode og kommunenes evne til å utvikle klimabudsjett. Det kan være hull i tallene fra Asplan Viak som baserer seg på det kommunene har rapportert til KOSTRA, på grunn av mangelfull eller feil informasjon. Vi anser klimakost metoden som et anerkjent redskap innen utarbeidelse av klimaregnskap på kommunalt nivå. Derfor anser vi validiteten til klimaregnskapene som sterke.

Når det kommer til tallene fra klimabudsjettene, anser vi de som noe mindre gyldige da den kalkulerte utslippsreduksjonen fra klimatiltak er utført av ansatte i kommunen som ikke nødvendigvis har relevant utdanning og eller erfaring med klimabudsjett-arbeid. Saltdal har ikke utarbeidet klimabudsjett. Dette reduserer validiteten i analysen av kommunenes potensial for å nå klimamålene sine i delkapittel 6.2. For Malvik og Indre Østfold er derfor utslippsbanen mer troverdige og gyldig for å si noe om effekten av klimatiltakene, enn Saltdal sin.

4.4.2 Reliabilitet

Reliabilitet omfatter forskningens pålitelighet og om funnene er til å stole på. Reliabilitet handler om hvilken data som brukes, hvor nøyaktig den er, samt hvordan den samles inn og bearbeides (Adams, et. al, 2014, s. 44). Et sentralt spørsmål når det kommer til pålitelighet er

om samme data kan hentes inn ved bruk av samme metode ved et senere tidspunkt, altså om funnene kan etterprøves. Det at vi har vært to som har samarbeidet om studien har økt reliabiliteten på masteroppgaven vår, da vi er to som har analysert, tolket og drøftet funnene med ulikt syn.

Når det kommer til primærdataen vi har innhentet valgte vi dybdeintervju som metode for å få bedre forståelse av klimaarbeid i en kommunesammenheng. Kunnskapen vi har fått herfra er situasjonsbestemt og avhengig av hvem vi pratet med den gitte dagen, deres dagsform, hvordan vi formulerte oss og stilte oppfølgingsspørsmål. Dette er vanskelig å etterprøve ved en senere anledning da det er personavhengig. Dataene fra dybdeintervjuene er samlet inn fra intervjuobjekter som ikke er partipolitisk tilknyttet, noe vi tror styrker påliteligheten til dataene.

Sekundærdataen vi har benyttet til klimaregnskapene er hentet fra KOSTRA- tall. Basert på disse tallene har Asplan Viak ved sin Klimakost-metode, kategorisert og standardisert utslippstall for de ulike kommunene som er tilgjengelig for alle på deres nettsider (Klimakost, 2022). At alle klimaregnskapene er gjennomført ved samme metode gjør det mulig å sammenlikne dataene på en pålitelig måte. Samtidig, er det ulike år vi har tilgjengelig for de tre kommunene. For Indre Østfold eksisterer det kun tall fra 2016, mens for Malvik og Saltdal har vi brukt tall fra 2019.

Klimabudsjettene til Malvik og Indre Østfold er ikke utarbeidet av uavhengige aktører, men laget av ansatte i kommunen som arbeider med klima i administrasjonen. Begge kommunene har vedtatt klimabudsjettene i handlings- og økonomiplanene sine for 2022-2025 som er offentlig tilgjengelig på deres nettsider.

4.4.3 Svakheter ved oppgaven

Svakhet til intervjuer

Vi opplevde i ulik grad at kommunene var forberedt til intervjuene vi holdt. Saltdal kommune bidro med 3 kandidater og intervjuet bar preg av at de ikke var særlig forberedt. En av årsakene til dette skyldes muligens at de ikke har noen i kommunen som arbeider spesifikt med miljø, i kontrast til både Malvik og Indre Østfold.

Noen av spørsmålene i intervjuguiden kan ha vært ledende og basert på forutsatte antagelser vi hadde. Dette kan ha ført til at vi påvirket noen av svarene de gav, særlig knyttet til klimatiltak kommunene gjør i dag.

Mangel på data for Saltdal

Det var et bevisst valg at vi Saltdal kommune som en av våre tre case kommuner i denne oppgaven, til tross for at de hverken har utarbeidet klimaplan eller klimabudsjett. Samtidig har det vært krevende og sammenligne kommunenes klimaarbeid når det har vært mangel på herfra. En av teoriene våre var at Saltdal også jobbet med klima, og at det derfor ville komme mer informasjon om deres klimaarbeid gjennom dybdeintervjuene. Da dette ikke var tilfellet ble sammenligningen av deres klimaarbeid med Malvik og Indre Østfold utfordrende. Det samme problemet oppstod i utformingen av utslippsbanen til Saltdal i delkapittel 6.2.1. Her hadde vi en teori om at vi skulle klare å kvantifisere noen tiltak de ikke hadde målt effekten av. Da det kom frem gjennom dybdeintervjuene at de ikke hadde noen vedtatte klimatiltak, ble også dette utfordrende, og vi endte derfor opp med å basere utslippsbanen deres frem mot 2030 på et gjennomsnitt av historisk utslippsreduksjon.

Mangel på informasjon og våre antakelser

I oppgaven har vi flere ganger lagt grove antagelser til grunn. Siden det ikke eksisterer oppdaterte tall på utslipp fra egen drift hos Indre Østfold, valgte vi å bruke de nyeste tilgjengelige utslippstallene fra 2016. Dette er ulikt årstall for tall fra Saltdal og Malvik, hvor klimaregnskapene er fra 2019. Vi har også laget egne klimamål for både Saltdal og Indre Østfold for egen drift. Førstnevnte har som sagt ikke klimamål, og Indre Østfold har ikke mål for egen drift.

Analyse av kommunenes klimabudsjett

I analysen av kommunenes klimabudsjett i 6.2 er det gjort grove antagelser etter 2025 om hvordan utslippene til kommunene kommer til å se ut frem mot 2030. Dette fordi klimabudsjettene kun kartlegger for 5 år om gangen, og det er dermed usikkert hvor sterke tiltak kommunene vil iverksette etter 2025. Vi har forutsatt at kommunene i neste klimabudsjett periode (2026-2030) vil doble sin innsats i klimaarbeid sammenlignet med dagens budsjett (2021-2025). Dette har vi antatt med bakgrunn i at CO₂-avgiften vil øke frem mot 2030 og vil gjøre det dyrere å slippe ut, noe som vil skape insentiver til å styrke utslippskutt. I tillegg, tror vi at kommunene vil styrke klimaarbeidet sitt når perioden for klimamålene nærmer seg, som forklart i delkapittel 3.3.2.

Videre i delkapittel 6.2 har vi i utarbeidelsen av utslippsbanene i graf 6.4, 6.5 og 6.6, forutsatt at utslippene til kommunene holdes konstante fra referanseåret frem mot 2030. Utslippsreduksjonen vi har tatt med er kun fra vedtatte klimatiltak, noe som ikke er realistisk

av flere grunner. Det er blant annet ulik utslippsreduksjon i kommunene som ikke kommer med på budsjettet og netto tilflytting i kommunene vil spille inn på kommunens totale utslipp.

Vår kvantifisering av ikke-kvantifiserte tiltak i Malvik og Indre Østfold sine klimabudsjett er en annen svakhet til oppgaven da disse tiltakene kan ha en vesentlig annen effekt enn det vi har antatt i denne oppgaven.

5. Presentasjon av funn

I dette kapittelet presenterer vi funn fra sekundærdata kildene våre med supplerende funn fra dybdeintervjuene med kommunene. Først ser vi på de tre kommunenes individuelle klimamål i delkapittel 5.1, deretter kartlegges klimaregnskapet, altså utslippet fra egen drift, gjort etter Klimakost-metoden i 5.2. Videre tar vi for oss kommunenes egne klimabudsjett og ser på hvert enkelt planlagte utslippsreducerende tiltak i kapittel 5.3, og avslutningsvis beskriver vi kommunenes rolle som pådriver i lokalsamfunnet i kapittel 5.4. Sammen har dette kapittelet til hensikt å danne et godt grunnlag for analysen og drøftingen i kapittel 6 og 7 for å besvare problemstillingen vår.

5.1 Introduksjon til kommunenes klimamål

Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging er nasjonale forventninger til kommunal planlegging når det kommer til samfunnsutvikling (Plan- og bygningsloven, §6-1, 6-2.). Den fastsetter at kommuner bør sette seg ambisiøse klimamål for utslippsreduksjon, samt tiltak og virkemidler for å nå dette med tydelig ansvarsfordeling (Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning, 2018, §3.1; KS, 2021). At Norge har et nasjonalt klimamål på 50-55%, betyr ikke at kommunene må ha den samme prosentvise satsen i egne mål. Det kan faktisk være at det er mer kostnadseffektivt at kommunene har et annet mål, og at mer eller mindre utslippsreduksjon finner sted i andre sektorer. Dette er derimot utenfor denne oppgavens rolle å svare på.

I kapittel 5 starter vi med å se på de tre kommunenes klimamål og hva det betyr for utslippet deres i 2030. I denne oppgaven presiserer vi at utslipp som følge av kommunens egen drift er synonymt med kommunens klimafotavtrykk, som forklart i 4.3.1.

5.1.1 Klimamål for Saltdal kommune

I dybdeintervjuene med Saltdal kommune kommer det frem at Saltdal ikke har oppdatert klimamålet sitt fra forrige klima- og energiplan i 2014, og at de denne våren skal arbeide med å få et nytt klimamål fram mot 2030 på plass. De vet heller ikke om de nådde klimamålet sitt i 2014 og noe av utfordringen har vært at det ikke er definert og fordelt et ansvar for klimaarbeid i kommunen. Vi har derfor valgt å adoptere de nasjonale klimamålene til kommunens egen drift for oppgavens skyld og bruke 2010 som referanseår.

Denne oppgaven setter et mål for Saltdal kommune som tilsvarer 50% reduksjon av utslippet fra egen drift innen 2030, sammenlignet med 2010.

I 2010 hadde kommunen et utslipp fra egen drift på 5 615 tonn CO₂e i følge Asplan Viak sin Klimakost, 2022 (Klimakost, 2022). Om de skal kutte 50% av dette betyr det at de i 2030 skal ha et totalt utslipp på 2 808 tonn CO₂e.

5.1.2 Klimamål for Malvik kommune

I handlings- og økonomiplanen for 2022-2025, med tilleggsinformasjon fra kommuneinformanten vår, kommer det frem at Malvik sitt klimamål er følgende:

Malvik kommune skal arbeide aktivt for å redusere klimagassutslipp både i egen virksomhet og i Malvik- Samfunnet. I egen virksomhet skal reduksjon av klimafotavtrykk være på 45% i 2030 sammenliknet med 2010. Klimafotavtrykket reduseres trinnvis med 30% i 2025 og 39% i 2028.

Malvik hadde i 2010 et utslipp på 10 059 tonn CO₂e fra egen drift (Framsikt Malvik, u.d.), og målet er i 2030 at de skal ha et utslipp som er totalt 55% (100%-45%) av dette, tilsvarende 5 532 tonn CO₂e . Fra 2010 til 2019 økte utslippet fra kommunens drift med omlag 30% til 12 905, som er 7 373 høyere enn målet i 2030. Det må nevnes at tall fra 2020 er mye mer optimistiske da kommunen hadde et totalt utslipp på 8 313 tonn CO₂e (Framsikt Malvik, u.d.). Dette anser vi derimot ikke som reell nedgang på grunn av målrettet utslippsreduksjon, men som et resultat av redusert aktivitet under koronapandemien. Vi velger derfor i denne oppgaven å bruke utslippstall fra 2019. Denne antakelsen er lagt til grunn i samarbeid med veileder for oppgaven.

5.1.3 Klimamål for Indre Østfold kommune

I dybdeintervjuene med representanter fra Indre Østfold kommune kommer det frem at deres klimamål er som følgende:

Indre Østfold kommune har et mål om 50% reduksjon innen 2030 av klimagasser som følge av direkte geografisk utslipp målt mot 2016 nivåer.

Kommunens uttalte mål ovenfor, gjelder utslipp fra hele kommunen hentet fra Miljødirektoratets sider, ikke kun deres egen drift. Her har vi tall fra 2020, men på samme måte som hos Malvik velger vi å bruke 2019, med tanke på unntaksåret under korona. I 2019 hadde Indre Østfold et totalt utslipp på 186 141 tonn CO₂e. Et utslippskutt på 50% tilsvarer 93 071 tonn CO₂e.

Tallene fra Miljødirektoratet bruker kommunen fordi de ikke har tall på kommunens klimafotavtrykk og arbeider med å kartlegge dette i samarbeid med eksterne konsulenter våren 2022. I arbeidet med datainnhenting har vi derimot funnet tall fra 2016 på kommunedriften til de fem tidligere kommunene, som i dag utgjør Indre Østfold og slått sammen dette. Dette utgjør 45 933 tonn CO₂e i 2016. Kommunen har laget og kalkulert utslippsreduksjon av tiltak som ikke kun gjelder deres egen drift, men som vi snart skal se utgjør dette minimalt i forhold til totalen. Vi mener derfor det vil være mer relevant for Indre Østfold å ha klimamål for eget klimafotavtrykk. Et slikt mål basert på samme prosentvis reduksjon som det nasjonale målet, blir da som følger:

Indre Østfold har et mål om 50% reduksjon innen 2030 av klimagasser som følge av egen drift målt mot 2016 nivåer.

Med utslippstall fra egen drift i 2016 tilsvarer dette en reduksjon på 22 967 tonn CO₂e fra egen drift i 2030 (Klimakost, 2022).

5.2 Klimaregnskap for kommunenes egen drift

En stor andel av Norges klimagassutslipp kommer fra offentlig virksomhet og de fordeles vanligvis på statlig, fylkeskommunal og kommunal virksomhet (Larsen et al., 2020, s. 5). Asplan Viak har mellom 2013-2020 utarbeidet en rekke rapporter med hensikt i å kartlegge CO₂- fotavtrykket til ulike kommuner som følge av egen drift ved bruk av Klimakost-metoden deres. Her er kommunens næringsliv og innbyggere utelatt for å kun kartlegge utslipp fra kommunens eget virke. I dette delkapittelet kartlegges funn fra rapportene og dybdeintervjuene for å bedre kunne beskrive hvilke utslipp våre valgte case kommuner har, og for å kunne gå i dybden på hvilke sektorer som har størst utslipp hos hver og en av dem.

Asplan Viak sin Klimakost-metode fordeler utslippene på følgende fem innkjøpskategorier: *Forbruksvarer, Reise og Transport, Energi, Bygg & infrastruktur, og Kjøp av Tjenester*. Disse hovedkategoriene fordeles videre på seks tjenesteområder i kommunen: *Administrasjon, Barnehage, Grunnskole, Helse og Sosial, VAR (vann, avløp og renovasjon) og Annet*. En mer detaljert beskrivelse av hovedkategoriene og tjenesteområdene finnes i delkapittel 4.3.2.

5.2.1 Saltdals klimaregnskap

Asplan Viak sin rapport “Klimaregnskap for ni kommuner i Nordland” fra 2020 kartlegger Saltdal kommunes klimafotavtrykk som følge av egen drift (Larsen et al., 2020, s. 5). For å få et inntrykk av kommunens klimaarbeid i sin geografiske kontekst, har Saltdal det laveste karbonavtrykket per innbygger (1062 kg) i Nordland i 2019. Dette nivået er vesentlig lavere enn Nordlands versting som er Beiarn kommune (1970 kg), men samtidig høyere enn landsgjennomsnittet fra 2019 på 1044 kg CO₂e per innbygger (Larsen et al., 2020, s. 7).



Figur 5.1: Klimagassutslipp fra Saltdal kommune 2019 (Larsen, et. al., 2012,s.34)

I 2019 slapp Saltdal kommune ut 4 905 tonn CO₂e gjennom sin drift. Den største hovedkategorien er *Energi* med et totalt utslipp på 1 287 tonn CO₂e, og står for 26% av det totale utslippet. Figur 5.1 på forrige side, illustrerer Saltdal kommunes utslipp som følge av eget virke, og vil bli diskutert i dette delkapittelet. Mer detaljert oversikt over enkeltposter fordelt på innkjøpskategori og tjenesteområde finnes i vedlegg 1.

Forbruksvarer

Forbruksvarer er nest største utslippskategori og står for 21% av de totale utslippene med et årlig utslipp på 1 018 tonn CO₂e (Larsen et al., 2020, s. 34). Den aller største posten i klimaregnskapet til Saltdal er *Forbruksvarer* fordelt på tjenesteområdet *Helse og sosial* hvor klimafotavtrykket regnes til 448 tonn CO₂e. I dybdeintervjuet legges det vekt på at kommunen virkelig må fokusere på denne sektoren i fremtiden. “Helse og omsorg sektoren er området med størst forbedringspotensiale hos oss i Saltdal” sier jordbruksansvarlig. Hele 44% av alle utslipp knyttet til kjøp av forbruksvarer brukes i helse- og omsorgsvesenet.

I spørsmål om kommunen tar hensyn til miljøkrav i sine innkjøp fortelles det at Saltdal må ta større ansvar i fremtiden. “Her har vi mye å gå på. Vi har et interkommunalt samarbeid på innkjøp kaldt Nordland-innkjøp, og de er ansvarlige for de største anbudene. Klimakrav vil trolig være mer fremtredende for oss fremover når forskriftene skal revideres.” sier Kommunedirektør.

Reise og Transport

Hovedkategori *Reise og transport* står for 19% av kommunens totale utslipp med 911 tonn CO₂e i 2019. De to største tjenesteområdene står for hele 71% av hovedkategorien *Reise og transport* sine utslipp og er fordelt på henholdsvis *Grunnskole* (316 tonn CO₂e) og *Helse og sosial* (331 tonn CO₂e). I dybdeintervjuene kommer det frem at utslippene knyttet til *Grunnskole* kommer som følge av buss- og taxi ordninger til og fra skole. Saltdal er en stor kommune med en befolkningstetthet på 2 innbyggere per sine 2 216 km² (SSB: Saltdal, u.d.). Det relativt høye utslippet til grunnskolen kan forklares av lange distanser mellom elevene, samt at kun 1 av kommunens 12 biler er elektrisk per 2020 (SSB 13227, 2022). Det er registrert 20 elbiler i kommunen totalt og det er 32 ladepunkter innen kommunens egne grenser (ibid.). Det er dermed et stort potensial for Saltdal kommune å redusere utslipp innen *Reise og transport* i fremtiden.

Energi

På hovedkategorinivå er bidrag fra energisektoren størst med et utslipp på 1 287 tonn CO₂e som vist i figur 5.1. Dette tilsvarer 26% av det totale utslippet (Larsen et al., 2020, s. 34). Det kan virke forstyrrende at forbruk av strøm i Norge gir CO₂-utslipp da vi i stor grad produserer fornybar energi (NVE, 2022). Forklaringen ligger i at Klimakost-metoden bruker Nordisk Elmiks på 126g CO₂e/kwh, ettersom at det norske strømmettet er koblet på det nordiske hvor energi ikke nødvendigvis blir produsert fornybart (ibid., s. 36). Det kommer frem i intervjuene at Saltdal har eldre bygg som trenger oppgraderinger. “Kommunen har en stor andel av utdaterte bygg som ikke er veldig energieffektive. En oppgradering av disse byggene vil betydelig kunne redusere utslippene.” sier Kommunedirektør. Størst energiforbruk er det tjenesteområdet *Annet* som innehar, etterfulgt av *Helse og sosial* og deretter *Grunnskole*. Tjenesteområdene med lavest energiforbruk i Saltdal er *barnehage* og *administrasjon*.

Bygg og infrastruktur

Bygg og infrastruktur er med sine 888 tonn CO₂e i 2019 Saltdals nest minste hovedkategori og står for 18% av de totale utslippene. 386 tonn CO₂e kommer i fra tjenesteområdet *Annet* og utgjør med sine 43% av de totale utslippene knyttet til *Bygg og Infrastruktur*. *Helse & sosial* følger etter og står for 28% av utslippene. Kategoriene *Barnehage* og *Grunnskole* står kun for 6% av de totale utslippene, noe som kan tyde på at det ikke er gjort store oppgraderinger i byggene i 2019 (Larsen et al., 2020, s. 34).

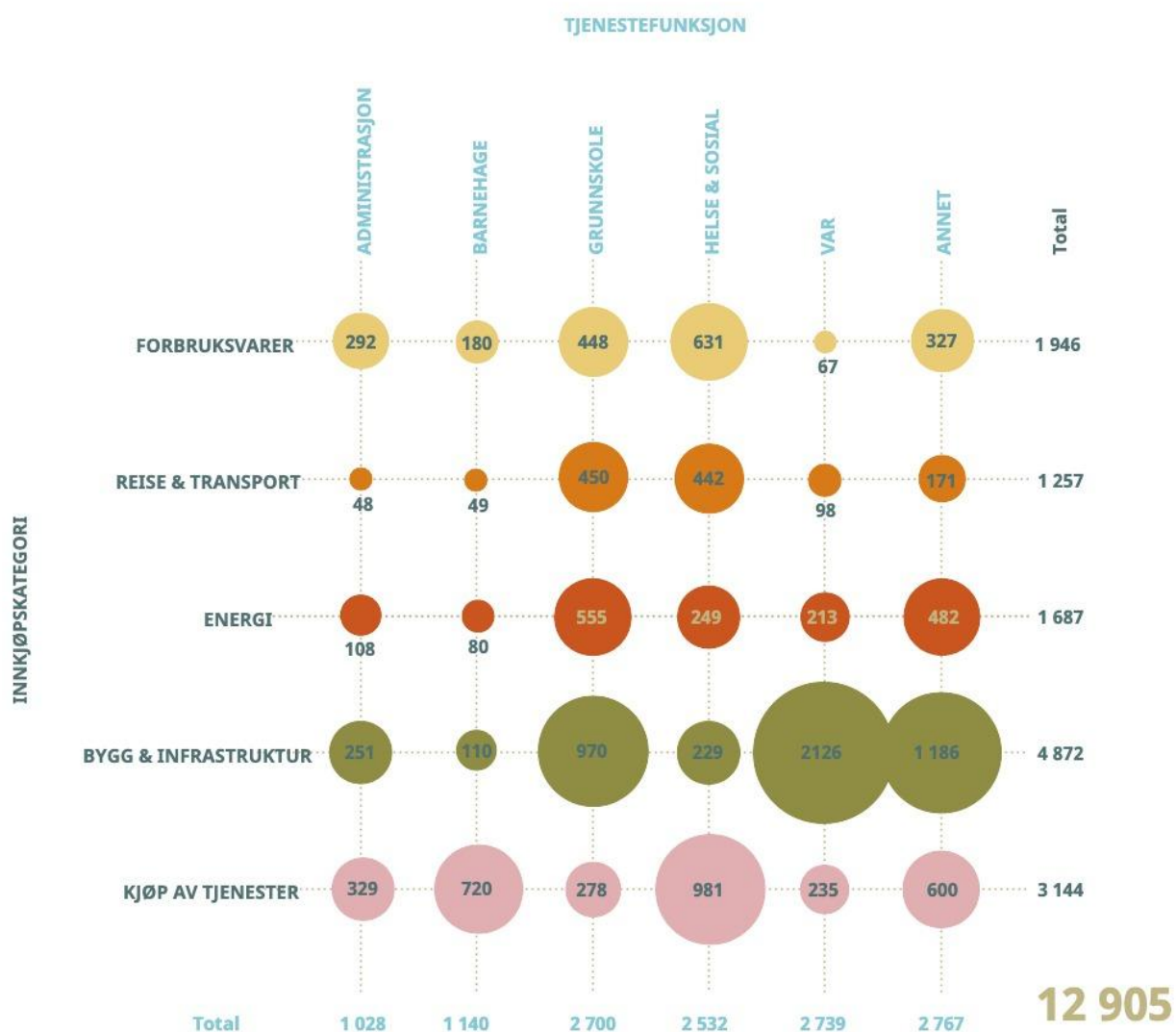
Kjøp av Tjenester

Som klimaregnskapets minste hovedkategori utgjør *kjøp av tjenester* i Saltdal kommune 16% av de totale utslippene med et samlet utslipp på 802 tonn CO₂e (Larsen et al., 2020, s. 34). Utslippene fordelt på tjenesteområdene i denne hovedkategorien, følger i stor grad utslippsstørrelsen i *Bygg og Infrastruktur*. Dette skyldes trolig at kjøp av tjenester ofte er prosjektbasert og derfor knyttet til for eksempel oppgraderinger eller vedlikehold av bygg og infrastruktur som grunnskoler, barnehage og sykehjem.

Tjenesteområdet *Helse og sosial* er størst med sine 241 tonn CO₂e. Dette tilsvarer 30% av de totale utslippene i hovedkategorien *kjøp av tjenester*, 2 prosentpoeng høyere enn for samme tjenesteområde i hovedkategori *Bygg og Infrastruktur*.

5.2.2 Malviks klimaregnskap

Malvik kommune sitt klimaregnskap over egen virksomhet er i likhet med Saltdal, gjort etter Klimakost modellen. Tallene vi her bruker er hentet fra Klimakost sine nettsider for 2019, samt noen forklaringer fra den mer utfyllende rapporten gjennomført av Asplan Viak med tall fra 2017 (Klimakost, 2022; Raabe, et. al, 2018). Vi ser fortsatt kun på tall på utslipp som følge av kommunens eget virke. Klimaregnskapet for den kommunale driften i 2019 inkludert investeringer, har et samlet klimabidrag på 12 905 tonn CO₂e (Klimakost, 2022). Malvik kommune kommer godt ut i den nasjonale konteksten når vi ser på klimaarbeid med et utslipp per innbygger (895 kg) som er 14% lavere enn landsgjennomsnittet på 1 044 kg fra 2019 (Larsen et al., 2020, s. 7). Det største bidraget kommer fra innkjøpskategori *Bygg og*



Figur 5.2: Klimagassutslipp fra Malvik kommune 2019 (Klimakost, 2022)

Infrastruktur med 4 872 tonn CO₂e, som i 2019 utgjør 38% av klimafotavtrykket deres. Figur 5.2 på forrige side, illustrerer Malvik kommunes utslipp som følge av eget virke og vil bli diskutert i dette delkapittelet. De mer detaljerte utslippene er hentet fra Klimakost (2022) sine tall og finnes i vedlegg 2.

Forbruksvarer

Forbruksvarer bidro i 2019 med 1 946 tonn CO₂e tilsvarende 15% av kommunens klimafotavtrykk. Her er det tjenesteområdet *Helse & sosial* som bidrar mest med 631 tonn CO₂e, tilsvarende 32% av hovedkategorien. Av dette kom 56% fra matvarer (255 tonn CO₂e) og det meste av forbruksvarenes utslipp kom fra pleie og omsorg. Å endre anskaffelsesprosessen av forbruksvarer til å ta større høyde for miljøkrav, er ifølge rådgiver i kommunedirektørens stab et viktig virkemiddel for å få ned utslippene i denne sektoren. “Det jobbes med en ny anskaffelsesstrategi, og her vil kravet om bærekraft stå sterkere i fremtiden. I anbudsrunder vil aktører som kan sikre miljøkrav ha et konkurransefortrinn i konkurransen” sier kommuneinformanten. Kommunen har allerede tatt grep på denne utslipposten og fikk i 2019 finansieringsmidler fra Miljødirektoratets støtteordning Klimasats, til et prosjekt for å redusere matsvinn innenfor kategorien *Helse og sosial* (Framsikt Malvik, u.d.). Dette har styrket kompetansen hos ansatte som arbeider ved institusjonskjøkken om matinnkjøp, tilberedning, oppbevaring og potensiale for bruk av matrester.

Reise og transport

Reise og transport er den minste innkjøpskategorien i kommunen med et utslipp på 1 257 tonn CO₂e i 2019. Dette tilsvarer 10% av det totale utslippet. Som hos Saltdal kommune er det *Grunnskole* (450 tonn CO₂e) og *Helse & sosial* (442 tonn CO₂e) som har det høyeste bidraget på til sammen 71% av kategorien. Majoriteten av utslippene knyttet til *Grunnskole* kommer av buss- og taxi ordninger (400 tonn CO₂e). Innen kategorien *Helse & sosial* kommer 156 tonn CO₂e fra kjøregodtgjørelse hos ansatte og 285 tonn CO₂e fra transport som for eksempel i hjemmehjelpstjenesten.

Kommunen har i følge rådgiver 66 biler i egen drift, hvor 13 er elbiler (SSB 13227, 2022). De har også i klimabudsjettet planer om å bytte ut tre varebiler med elektriske varebiler de kommende årene og erstatte en varebil de bruker til kart og oppmåling med elvarebil (Framsikt Malvik, u.d.). Noe av grunnen til at ikke en større andel av bilparken til kommunen er elektrisk skyldes leveringsproblemer, og Malvik kommune sin rådgiver

informerer om at de har bestilt flere. Kommunen har vært uten ladestasjoner i lengre tid, men det er nå etablert nye hurtigladere ved Malvik Senter ved E6, ifølge kommuneinformanten.

Energi

Energi bidrar med et utslipp på 1 687 tonn CO₂e, som utgjør 13% av de totale utslippene i 2019. Kommunen har ingen fyringsolje, naturgass eller bioenergi som energikilde, kun strøm fra nettverk og fjernvarme. Energiforbruket per kommunalt eid areal i Malvik er i følge tall fra KOSTRA 130 kWh per m² og de betaler i snitt 107 kr per m² (SSB 08940, 2021). 87% av totalt forbruk i eiendomsforvaltningen er elektrisitet, mens de resterende 14% kommer fra fjernvarme (KOSTRA, 2021, 15. juni). Kommunen har ikke selv elektrisk produksjon og all energi er således innkjøpt og en del av scope 2 i henhold til GHG-protokollens inndeling (Raabe, et al., 2018, s. 23).

Den tjenestefunksjonen med størst utslippsbidrag er *Grunnskole* med 33% av utslipp fra energi, tilsvarende 555 tonn CO₂e. I grunnskolen kommer 401 tonn CO₂e fra strøm og 154 fra fjernvarme. Det nest største tjenestemrådet er *annet* med et utslipp på 482 tonn CO₂e som hovedsakelig kommer av de detaljerte funksjonene kultur (221 tonn CO₂e), samferdsel (126 tonn CO₂e) og boliger (126 tonn CO₂e) (Klimakost, 2022).

Bygg og infrastruktur

I Malvik er det *bygg & infrastruktur* som slipper ut mest klimagasser og står for 38% med et utslipp på 4 872 tonn CO₂e (Klimakost, 2022). Bakt inn i dette utslippet kommer drift og investeringer innen bygg, anlegg og veier samt drivstoff til anleggsmaskiner og energi til bygg, alt sammen i scope 3 etter GHG protokollens rammeverk (Raabe, 2018, s. 23). Mye av utslippet kom i 2017 fra vedlikehold og byggetjenester særlig innen skolelokaler og *VAR* (ibid.).

Det kommer frem i dybdeintervjuene at det er store forbedringspotensialer knyttet til denne sektoren. Det forventes strengere krav i fremtiden til for eksempel utslippsfrie byggeplasser, gjenbruk av eksisterende bygningsmasser og strengere miljøkrav i anbudsrunder, som kan redusere utslippene betraktelig.

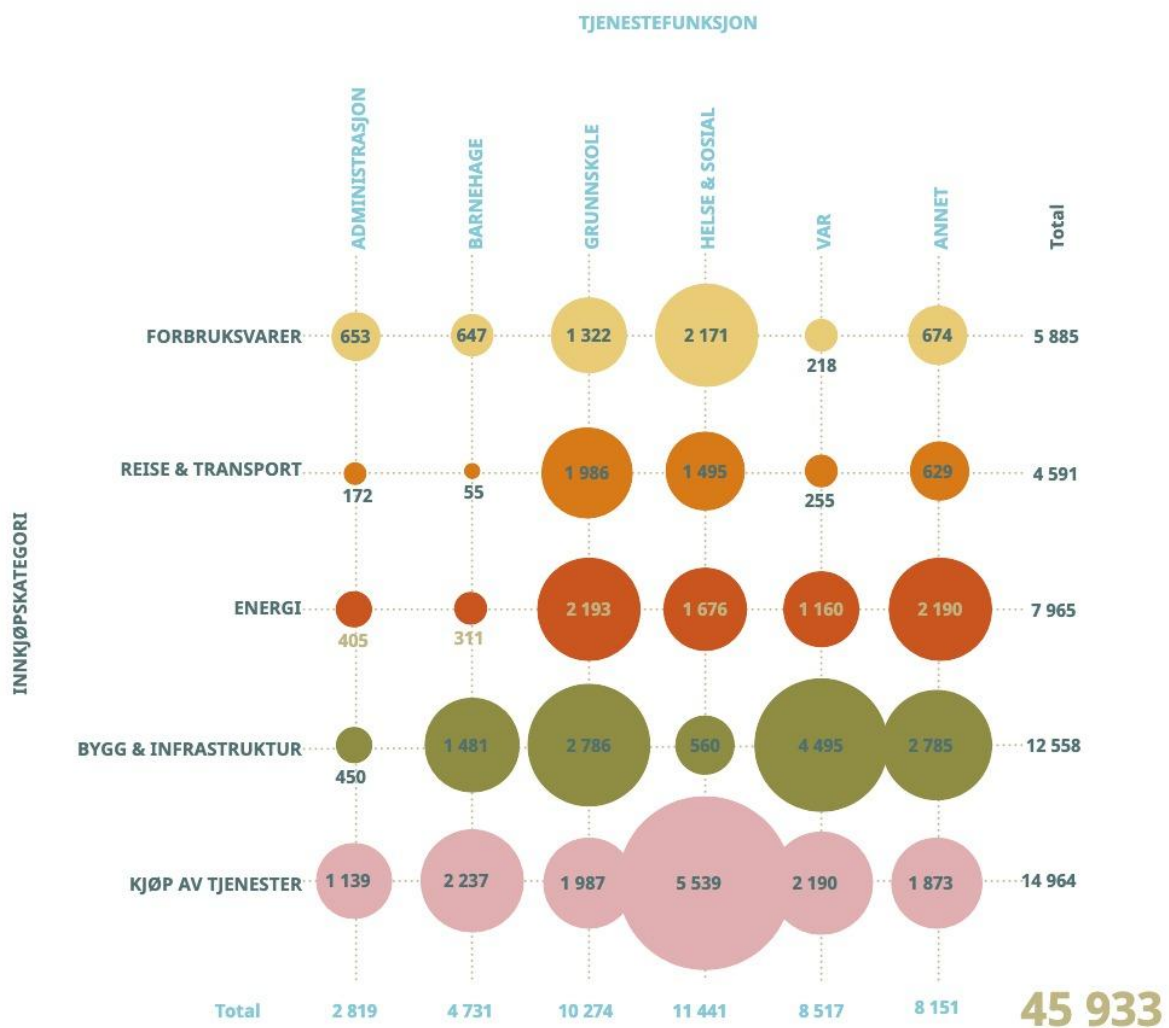
Kjøp av tjenester

Denne innkjøpskategorien er den nest største hovedkilden i kommunen, med 3144 tonn CO₂e. Dette inkluderer innkjøp av tjenester fra private aktører (1136 tonn CO₂e) og offentlige aktører (720 tonn CO₂e), konsulenttjenester (534 tonn CO₂e), tjenester til interkommunale selskap (438 tonn CO₂e) og til administrative tjenester (316 tonn CO₂e) (Klimakost, 2022).

Det er tjenesteområdet *helse & sosial* som har det største bidraget med 981 tonn CO₂e, etterfulgt av *barnehage* med et bidrag på 720 tonn CO₂e.

5.2.3 Indre Østfolds klimaregnskap

Som nevnt har vi funnet og satt sammen tall fra de fem tidligere kommunene i 2016 fra de siste oppdaterte tallene i Klimakost (2022). Totalt hadde kommunen et utslipp på 45 933 tonn CO₂e i 2016 som følge av egen drift. Indre Østfold har et utslipp per innbygger på 1 007 kg og ligger dermed under landsgjennomsnittet på 1 044 kg. Kjøp av tjenester utgjør 33% av det totale utslippet som følge av kommunens drift og er den største innkjøpskategorien med 14 964 tonn CO₂e (Klimakost, 2022). Figur 5.3 nedenfor illustrerer Indre Østfold kommunes utslipp som følge av eget virke og vil bli diskutert i dette delkapittelet. De mer detaljerte utslippene er hentet fra Klimakost (2022) sine tall og finnes i vedlegg 3.



Figur 5.3: Klimagassutslipp fra Indre Østfold kommune 2016 (Klimakost, 2022)

Forbruksvarer

Forbruksvarer er den nest minste innkjøpskategori hos Indre Østfold og står for 13% av det totale utslippet med 5 885 tonn CO₂e. Dette består av innkjøp av materiell (2 240 tonn CO₂e), matvarer (2 053 tonn CO₂e) og inventar og utstyr (1 591 tonn CO₂e). Her er det som hos Malvik og Saltdal tjenesteområdet *helse & sosial* som har størst utslipp med 37%.

Det legges vekt på at å sette miljøkrav i fremtidige innkjøp må til for å redusere utslippene tilknyttet denne hovedkategorien. Klimarådgiver forklarer at kutt fra kommunens eget virke bør komme gjennom mer miljøvennlig og smart innkjøp av forbruksvarer, samt gjenbruk av utstyr. Gjenbruk av elektronisk utstyr er noe de gjør nå. Matsvinn er også et område for utslippskutt i fremtiden for kommunen. Den største posten innen *forbruksvarer* er kjøp av matvarer til *helse & sosial* og utgjør 24% av *forbruksvarer* totalt og 57% av all innkjøpt mat i kommunen.

Reise og Transport

Reise og transport er for Indre Østfold den minste innkjøpskategorien og utgjør kun 10% med sitt bidrag på 4 591 tonn CO₂e av kommunens totale 45 933 tonn CO₂e. Her kommer 44% fra reise og godtgjørelse for kommuneansatte (1 591 tonn CO₂e) og de resterende fra transport (3 197 tonn CO₂e), hvor skoleskyss til kommunale grunnskoler er den største utslippsposten. Transport til skole utgjør 58% av underkategorien transport i kommunen og slipper ut 1 859 tonn CO₂e i 2016. Innen reise og godtgjørelse er det tjenesteområdet *helse & sosial* som har det største bidraget med 967 tonn CO₂e, tilsvarende 69%. Det arbeides i kommunen med å se på hvordan man bedre kan samkjøre transporten av nødvendige forbruksvarer til kommunen. “Vi ser på muligheten for å effektivisere transport av varer til kommunen, f.eks. å etablere felles transport av forbruksutstyr til grunnskole, barnehage og sykehjemmene, slik at det ikke blir for mye kjøring i kommunen, samt at kjøretøyene kommer halvfulle” sier klimarådgiver.

I kommunen er det totalt 2 350 elbiler registrert og 93 ladepunkter i følge KOSTRA 2020 (SSB 13227, 2022). Ifølge klimarådgiver i Indre Østfold har kommunen omlag 147 biler i egen drift i dag, men tallet er noe uklart etter sammenslåingen. Av disse er 32 elbiler, noe som utgjør 22%. I dybdeintervjuet kommer det frem at Indre Østfold har fått i gang en bildelingsordning gjennom firmaet Move About, bestående av 20 elbiler som kommunens ansatte kan bruke i arbeidstiden. Disse bilene er også tilgjengelige for innbyggerne etter arbeidstiden. Dette er et tiltak som ikke kun reduserer kommunens klimafotavtrykk, men som også vil redusere deres geografiske utslipp.

Energi

Indre Østfold skiller seg ut fra de andre kommunene ved at en relativt stor andel av oppvarmingen i bygg kommer fra fyringsolje i 2016 (Klimakost, 2022). Utslipet som følge av fyringsolje er på 387 tonn. Til kontrast har Saltdal 18 tonn og Malvik 0 i 2019. I følge klimarådgiver er bruken av fyringsolje faset ut og erstattet med mer CO₂ vennlige former for oppvarming i 2022. Enkelte institusjoner har oljefyr som reserveløsning. Totalt er det estimert at innkjøpskategorien *energi* slipper ut 7 935 tonn CO₂e i 2016, noe som utgjør 17% av det totale utslippet fra egen drift. Energibruket per kommunalt eid areal er i følge KOSTRA 134 kWh pr m² og de betaler i snitt 118 kr pr m² (2021, 15. juni). Energiutgiftene til Indre Østfold er høyere enn for de to andre kommunene med 118 kr per m² i 2020 (KOSTRA, 2021, 15. juni). Dette kan skyldes at de kommunale byggene ikke er særlig energieffektive, samt at det ofte er høyere strømpriser i Sør-Norge enn i nord (Hovland, 2022).

Bygg og infrastruktur

Denne innkjøpskategorien er den nest største i Indre Østfold og står for 27% (12 558 tonn CO₂e) av de totale 45 933 tonnene fra egen drift. Her er det VAR som har det største bidraget med 4 495 tonn CO₂e, 36%. Av dette kommer det meste av utslippet fra tidligere Trøgstad og Eidsberg kommune.

Grunnskole og *Annet* har nest størst utslipp med henholdsvis 2 786 og 2 785 tonn CO₂e i 2016. Entor andel av utslippet fra bygg i grunnskolen skyldes bygging av den nye barneskolen Skjønhaug i tidligere Trøgstad kommune (Halden Arkitektkontor AS, 2021).

Kjøp av tjenester

Denne innkjøpskategorien er den største utslippskilden i kommunen med 14 964 tonn CO₂e som utgjør 33%. Her er det *helse & sosial* som har det største bidraget med 5 539 tonn CO₂e (37%) hvor majoriteten fordeler seg på kjøp av andre private tjenester (1 868 tonn CO₂e), kjøp av andre interkommunale selskap og særbedrifter (1 846 tonn CO₂e) og kjøp av andre offentlige tjenester (1 046 tonn CO₂e) (Klimakost, 2022).

Det nest største bidraget kommer fra *barnehage* med 2 237 tonn CO₂e (14,95%) hvor det er innkjøp av andre private tjenester som utgjør majoriteten med 1 811 tonn CO₂e. Store mengder innleid arbeidskraft er altså et av hovedområdene for Indre Østfold når det gjelder utslipp.

Kort oppsummert geografisk utslipp

Som forklart i 5.1.3 har Indre Østfold egentlig tatt utgangspunkt i det geografiske utslippet til kommunen. Derfor vil vi også kort presentere klimaregnskapet fra Miljødirektoratet i 2019, som det originale klimamålet deres baserer seg på (Miljødirektoratet IØ, u.d.).

Tabell 5.1: Geografisk utslipp Indre Østfold	
Sektor	2 019
Industri, olje og gass	13 087
Energifyring	195
Oppvarming	5 774
Veitrafikk	75 127
Sjøfart	0
Luftfart	0
Annen mobil forbrenning	31 232
Jordbruk	49 988
Avfall og avløp	10 738
Sum	186 141

5.2.4 Sammenligning av kommunenes klimaregnskap

Sammenligning av utslipp på hovedkategori nivå

Som illustrert i boblediagrammene figur 5.1, 5.2 og 5.3, ser vi hvilke hovedkategorier som har størst utslipp, samt hvilke tjenesteområder de er fordelt på. Et svært spennende funn i denne oppgaven er at størrelsen på utslippene i de ulike kategoriene varierer mye. Dette illustrerer hvor ulike kommuner er, samt hvor de har størst potensiale for å redusere sine utslipp frem mot 2030.

I Saltdal kommune er hovedkategorien *energi* størst med et utslipp som tilsvarende 26% av Saltdal sitt totale utslipp (Larsen et al., 2020, . Når vi tar for oss enkeltpostene på detaljert nivå ser vi at det er *grunnskole* og *helse* som er den store synderen, se vedlegg 1. *Energi* er av moderat størrelse for Malvik og Indre Østfold med henholdsvis et utslipp som står for 13% og 17% av de totale utslippene deres.

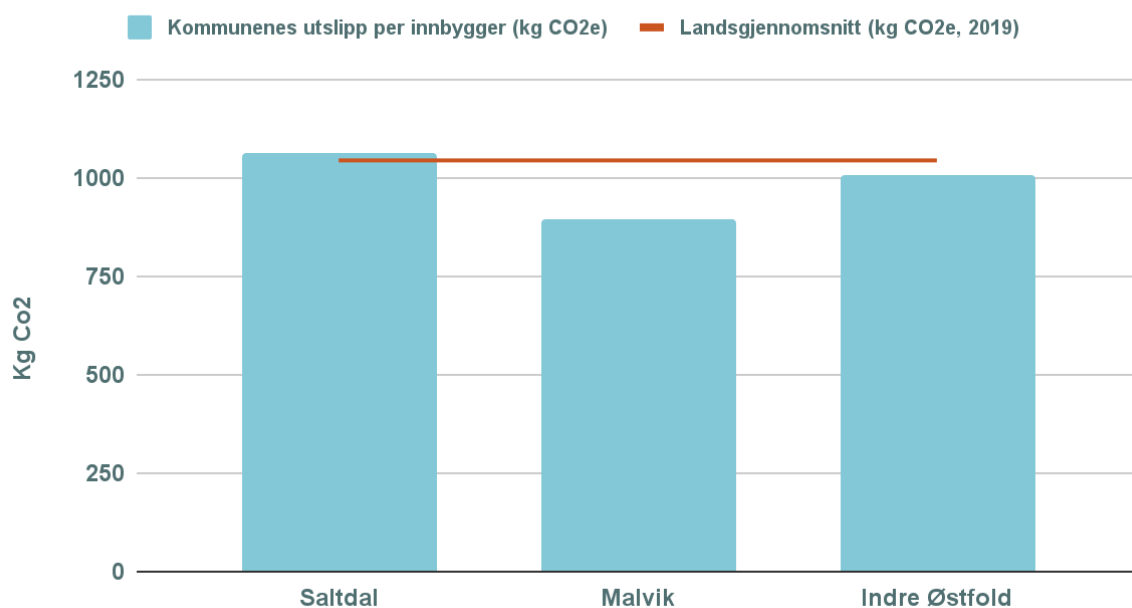
I Malvik kommune er *bygg & infrastruktur* den største hovedkategorien deres, med hele 37% (Klimakost, 2022). Til sammenlikning er *Bygg og infrastruktur* Saltdals nest minste hovedkategori og står for kun 18% av de totale utslippene. Dette skyldes trolig at Malvik har gjort større oppgraderinger i sine kommunale bygg enn Saltdal, noe som sammenfaller med det som ble fortalt i intervjuene. *Bygg og infrastruktur* er den nest største hovedkategorien hos Indre Østfold, tilsvarende 27%.

Kjøp av tjenester er den største hovedkategorien i klimafotavtrykket til Indre Østfold i 2016, da den står for 33% av de totale utslippene, mens de hos Saltdal og Malvik henholdsvis kun står for 16% og 24%. Hovedkategorien *reise & transport* er den minste hovedkategorien til både Indre Østfold og Malvik kommune og står kun for 10% av deres respektive utslipp. Igjen skiller Saltdal seg ut hvor denne sektoren står for 19% av de totale utslippene. En forklaring på dette kan som nevnt være at kommunen kun har 1 elektrisk bil, og at det er store distanser mellom folk i Saltdal.

Utslipp per innbygger

For å illustrere forskjellene på de tre kommunenes klimafotavtrykk er det nyttig å kalkulere utslipp per innbygger. Saltdal med sine 4 617 innbyggere og 4 905 tonn CO₂e får et utslipp per innbygger på 1 062 kg. Malvik kommune med 14 425 innbyggere og 12 905 tonn CO₂e, kommer best ut og har et utslipp per innbygger som er 14% lavere enn landsgjennomsnittet

Graf 5.1 Utslipp per innbygger



med et utslipp på 895 kg. Mens Indre Østfold har et utslipp per innbygger på 1007 kg når vi legger til grunn utslippene deres på 45 933 tonn fordelt på 45 608 innbyggere.

Landsgjennomsnittet er på 1 044 kg og Saltdal er altså den eneste av våre tre kommuner som havner over landsgjennomsnittet med 18 kg. Se illustrasjon i graf 5.1 på forrige side.

5.3 Klimabudsjett

Et klimabudsjett er et styringsverktøy for å oppnå utslippsreduksjon og eller andre klimamål kommunen har vedtatt (KS, 2021). Det omfatter konkrete tiltak og virkemidler med anslått effekt og fordelt ansvar for hvordan de skal redusere utslipp fra egen kommu nedrift. Optimalt skal det oppdateres årlig sammen med kommunebudsjettet. Fokusområdet i klimabudsjettet er på områder hvor kommunen selv opplever de har størst påvirkningsmulighet gjennom ulike tiltak og virkemidler (Framsikt Malvik, u.d.). For å kunne prioritere kostnadseffektive tiltak, skal klimabudsjettet optimalt inneholde kostnaden knyttet til investeringen og gjennomføringen av det. Ingen av kommunene har beregnet investeringskostnader ved implementering av vedtatte klimatiltak. Klimabudsjettene til kommunene er fordelt på ulike sektorer og kategorier og vil derfor se forskjellige ut da det ikke er noen fast mal de bruker.

Vi har nå i 5.2 beskrevet kommunenes utslipp, og skal i dette delkapittelet presentere vedtatte tiltak i klimabudsjettene som har til hensikt å redusere klimafotavtrykket deres. Tall fra 2025 ses på som den årlige effekten klimatiltakene vil ha på kommunens utslipp som følge av egen drift i 2025. Dette betyr implisitt at utslippsreduksjonen fra eksempelvis Indre Østfold sitt tiltak fra tabell 5.3 *bildelingsordning* i 2025 ikke summeres med de foregående årene (2021-2024).

5.3.1 Saltdals klimabudsjett

Det er ikke utarbeidet klimabudsjett for Saltdal kommune.

5.3.2 Malviks klimabudsjett

Malvik kommune har vedtatt klimabudsjett for budsjettet 2022-2025 og delt inn i ni kvantifiserbare og tre ikke- kvantifiserbare tiltak. I delkapittel 6.2.2 estimerer vi utslippsreduksjonen av de ikke-kvantifiserbare tiltakene, samt beregner utslippsbane frem til 2030.

Planlagte kvantifiserbare klimatiltak

De kvantifiserte klimatiltakene vist i tabell 5.2 er hentet fra handlings- og økonomiplanen til Malvik gjennom verktøyet Framsikt (Malvik, u.d.) og all reduksjon er oppgitt i tonn CO₂e.

Det er som nevnt gjort noen anslag på pris, men ikke faktiske investeringskostnader ¹. Under tabell 5.2 beskriver vi de ulike klimatiltakene og hvordan de skal iverksettes.

Tabell 5.2: Klimabudsjett Malvik kommune								
Klimatiltak	Kostnad 2022 NOK	Total kostnad 22-25 NOK	Sektor	Red 2021	Red 2022	Red 2023	Red 2024	Red 2025
Erstatte håndholdte motorredskaper med batteridrevne	40 000	160 000,0	Annen mobil forbrenning	0,7	1,3	2	2,7	3,4
Robotklipper til fotballbaner	70 000	70 000,0	Annen mobil forbrenning	0	1,4	1,4	1,4	1,4
Robotklipper til grøntareal		400 000,0	Annen mobil forbrenning	0	0	0,5	1	1,4
Utfasing av fossildrevne maskiner og utstyr	100 000	700 000,0	Annen mobil forbrenning	0	2	2,5	3	4
Solceller Midtsand			Energiforsyning	0	0,2	0,2	0,2	0,2
Erstatte tre varebiler med el-varebil	50 000	200 000,0	Veitrafikk	9	9	9	9	9
Erstatte varebil ved kart og oppmåling med el-varebil	30 000	120 000,0	Veitrafikk	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Utfasing av halogenlys	1 225 000	1 525 000,0	Veitrafikk	30	31,5	31,5	31,5	31,5
Gjennomført matsvinnreduksjon					5	5	5	5
Total reduksjon	1 515 000	3 175 000,00		44,5	55,2	56,9	58,6	60,7

¹ Vi har vært i kontakt med Virksomhetsleder Kommunalteknikk vedrørende beregninger av disse kostnadene. Svaret vi fikk krevde mye beregninger og estimering for å kunne si noe om investeringskostnadene i tillegg til at det kom for sent, 27.april 2022, til at vi hadde kapasitet til å ta det med.

Batteridrevne håndholdte motorredskap

Det første klimatiltaket i planen er å utfase fire håndholdte redskaper i året fra 2022 til 2025 noe som anslås å gi en utslippsreduksjon 3,4 tonn i 2025. Dette gjelder kantklippere, motorsager, løvblåsere med mer, hvor det normalt byttes ut 2-4 slike i året. Kostnadene er beregnet til å koste ca 40 000 kr i året og da totalt i perioden 2022- 2025 160 000 kr (Framsikt Malvik, u.d.). Dette er ikke motregnet hva de til vanlig ville brukt på oppgradering av de fossildrevne verktøyene, og kan derfor ikke ansees som en reell investeringskostnad.

Robotgressklipper til fotballbane

Innfasing av robotklippere til drift av fotballbanen på Øya stadion er tiltak nummer 2. Det antas at det går med mellom 4-50 liter diesel i uka til denne jobben, noe som koster omlag 8000 kr i året i tillegg til bemanning av maskinen, som antas å ha kostnader på 75 000 kr i året (Framsikt Malvik, u.d.). Det er ikke regnet på hvor mye robotgressklipperne vil koste i elektrisitet. Ved å innfase to robotklippere regner kommunen med å redusere klimagassutslippet sitt med omlag 1,4 tonn CO₂e årlig fra 2022 til 2025.

Robotgressklipper til grøntareal

Kommunen ønsker også å ta i bruk robotklippere på flere grøntområder, og regner med at et slikt styrket tiltak vil koste 150 000 kr i 2023, 150 000 kr i 2024 og 100 000 i 2025, totalt 400 000 kr. Anslaget om klimagassreduksjon er gjort på bakgrunn av tall fra Øya stadion nevnt i avsnittet over. Totalt regner de med å redusere med 1,4 tonn CO₂e i 2025 (Framsikt Malvik, u.d.).

Utfasing fossildrevne maskiner

Utfasing av fossildrevne maskiner er et tiltak som vil kunne redusere klimagassutslipp med 4 tonn CO₂e i 2025. I vekstsesongen fra mai til september brukes det omlag 4000 liter miljøbensin noe som slipper ut mellom 9-10 tonn CO₂e. Totalt i fra 2022 til 2025 regner de med at dette vil koste dem 700 000 kr å gjennomføre. På samme måte som første tiltak er det ikke sagt om dette er merkostnad ved å bytte til elektrisk utstyr, eller det det også ville kostet om de fortsatte med de fossildrevne.

Solceller Midtsand

Det femte tiltaket er utbygging av solceller på driftsbygningen på uteområdet Midtsand med hovedmål å lage en ladestasjon for fossilfrie verktøy og maskiner. Det vil kunne gi langsiktig

besparelse i kostnader til strøm, oppvarming og lading, men vil også være et godt omdømmeprosjekt for kommunen. Det er ikke utredet hva dette vil koste kommunen eller sparte utgifter ved gjennomføring av tiltaket, ifølge kommuneansatt. Det er anslått at tiltaket vil gi en reduksjon på til sammen 0,2 tonn CO₂e i 2025.

Tre elvarebiler til drift

Erstatningen av tre diesel drevne varebiler med el-varebiler ble allerede gjennomført i 2021 for avdelingen Forvaltning, drift og vedlikehold (FVD)- kommunalteknikk i kommunen. Dette er beregnet å spare 3 tonn CO₂e per bil per år, og 9 tonn CO₂e spart i 2025. Det er også regnet at utgiftene ved tiltaket er lik 50 000 per år, men ikke noen beregning på sparte dieselkostnader, avskrivninger eller nåverdi (ibid).

Elvarebil til kart og oppmålingstjenesten

Kart- og oppmålingstjenesten i kommunen har en VW Caddy 2015- modell som årlig slipper ut 4,8 tonn CO₂e. Tiltaket vil dermed redusere utslippet med 4,8 tonn CO₂e i 2025. Det er beregnet å vil koste til sammen 120 000 kr fra 2022 til 2025 (ibid).

Utfasing halogenlys

Det siste tiltaket med antatt utslippsreduksjon er å bytte ut halogene lysarmatur i kommunens gatebelysning. I 2020 og 2021 ble det byttet ut 600 lysarmatur med LED-pærer og i 2022 planlegges det å bytte ut rundt 200 til. I 2025 har de estimert at tiltaket vil redusere utslippet til kommunen med 31,5 tonn CO₂e. Dette er et tiltak som i utgangspunktet skal styrkes ytterligere hvert år, men det kommer ikke tydelig frem i klimabudsjettet. De har beskrevet at det vil gi langsiktig reduksjon på 630 tonn CO₂e på lenger sikt, noe vi ser bort ifra da det er såpass uklart hva dette innebærer. Det vil koste til sammen 1 515 000 kr fra 2022 til 2025 (ibid.).

Tidligere vedtatte tiltak

Kommunen fikk i 2019 Klimasatsmidler til finansiering av et prosjekt for å redusere matsvinn innenfor sektoren helse og velferd (ibid.). Dette har styrket kompetansen rundt matinnkjøp, tilberedning, oppbevaring og bruk av matrester til ansatte på institusjonskjøkken. Kommunen anslår at de gjennom dette tiltaket vil kaste mindre mat og som vil gi en årlig reduksjon av klimagasser på 5 tonn CO₂e per år.

Ikke-kvantifiserbare tiltak

I Malvik sitt klimabudsjett har de også listet tre tiltak det ikke er beregnet utslippsreduksjon eller kostnader ved gjennomføring. Det første er et sirkulært gjenbrukstiltak hvor de ønsker å utrede muligheten for et kontorlager for kommunen. Her vil man kunne sette møbler når de ikke lenger brukes og andre i kommunen kan hente i stedet for å kjøpe nytt. Det andre tiltaket er en bildelingsordning internt for kommunens ansatte med en bilpool hvor de booker tid når de trenger bil i stedet for bruk av egen bil og kjøregodtgjørelse. Etter hvert ønsker de også å se på muligheten for at disse bilene kan leies av privatpersoner etter arbeidstid som et alternativ til å kjøpe bil nummer to. Det siste tiltaket har kommet i lys av korona og er et interkommunalt smittevernslager hvor flere kommuner i området går sammen og deler på smittevernsutstyr og går sammen om innkjøp for å minimere svinn. Vi forsøker å kvantifisere disse tiltakene i delkapittel 6.2.2.

5.3.3 Indre Østfolds klimabudsjett

Klimabudsjettet for Indre Østfold er utarbeidet i samråd med kommunene som er med i Klima Østfold. De fem tidligere kommunene har tidligere hatt individuelt klimaarbeid, men har nå et samlet budsjett med klimatiltak som gjelder for alle. Klimabudsjettet er en del av handlings og- økonomiplanen for 2022-2025 ifølge klimarådgiver i Indre Østfold. Det har til tider vært utfordrende å få tak i nødvendig informasjon om de planlagte tiltakene, da informantene fra kommunen har vært vanskelig å få tak i. Dette kapittelet vil det derfor basere seg i noen grad på våre tolkninger av tiltakene.

Klimabudsjettet tar for seg tiltak i perioden 2021-2025, men i budsjettet deres er det kun 2021, 2022 og 2025 som er beskrevet. Derfor forutsetter vi i denne oppgaven at utslippsreduksjonen i 2023 og 2024 er lik reduksjonen i 2022. Indre Østfold har gjennom sitt klimabudsjett anslått en samlet reduksjon av klimagasser som følge av egen drift på 430 tonn CO₂e innen 2025. Disse er fordelt på sektorer fra Miljødirektoratets kategorisering som vist i tabell 5.1.

Planlagte kvantifiserbare tiltak

Første del av klimabudsjettet tar for seg tiltak som reduserer utslippene knyttet til kommunens egen drift, mens andre del beskriver tiltak som vil redusere utslipp utenfor det vi regner som kommunens egen drift. Dette er tre tiltak som vil ha en sterk utslippsreducerende effekt, men som vil bli budsjettet på kommunens geografiske utslipp, og ikke på klimafotavtrykket deres.

Som vist i tabell 5.3 under har de også noen tiltak som ikke gjelder egen drift, men det geografiske utslippet deres. Indre Østfold kategoriserer alle tiltakene som direkte, bortsett fra gjenbruk og resirkulering av elektronisk utstyr og masvinnreduksjon som de omtaler som indirekte. Tar vi dette i betraktning, vil total geografisk utslippsreduksjon som følge av tiltakene i klimabudsjettet, gi 1 467 tonn CO₂e i reduksjon i 2025. Denne antakelsen er en forenkling og går ut i fra at tiltakene om bildelingsordning, digitale møter for kommunalt ansatte, og økt hjemmekontor, kun foregår innenfor kommunens geografiske grenser. Eksempelvis bor mange i kommunen utenfor kommunegrensen og utslippsreduksjonen ved tiltakene tilfaller således ikke kun Indre Østfold kommune.

Tabell 5.3: Klimabudsjett Indre Østfold kommune						
Klimatiltak rettet mot egen drift	Sektor	Red 2021	Red 2022	Red 2023	Red 2024	Red 2025
Bildelingsordning	Veitrafikk	39	97	97	97	97
Elsykler i delingsordning	Veitrafikk	0	0,4	0,4	0,4	0,4
Utskiftning av kommunale kjøretøy	Veitrafikk	0	36	36	36	120
Økt bruk av digitale møter for kommunalt ansatte	Veitrafikk	0	42	42	42	42
Økt bruk av hjemmekontor for kontoransatte i kommunen	Veitrafikk	0	154	154	154	154
Gjenbruk og resirkulering av elektronisk utstyr	Innkjøp	62	15	15	15	15
Matsvinnreduksjon	Avfall, avløp	0	1	1	1	1
Red. i utslipp fra egen drift (tonn CO₂e)		101	346	346	346	430
Klimatiltak rettet utenfor egen drift						
Miljøvennlig spredning av husdyrgjødsel	Jordbruk	75	86	86	86	86
Drenering	Jordbruk	25	40	40	40	37
Fangvekster som underkultur	Jordbruk	744	930	930	930	930
Red. i utslipp fra jordbruk		844	1 056	1 056	1 056	1 053
Total red. fra geografisk utslipp		883	1 385	1 385	1 385	1 467

Bidlingsordning

Sektoren som det skal kuttes nest mest i er i følge klimabudsjettet til Indre Østfold veitrafikk hvor tiltakene vil ha et utslippsreducerende potensial på 413 tonn i 2025. Det første tiltaket i budsjettet er bidlingsordning og de forventet å sette inn 3 nye biler fra 1. november 2021 og ytterligere noen biler i 2022 (Framsikt Indre Østfold, u.d.). Dette vil føre til at utslippet blir redusert med 39 tonn CO₂e i 2021. I 2022 vil prosjektet skaleres opp til 97 tonn CO₂e.

Elsykler i delingsordning

I likhet med bidlingsordning har tiltak nr. 2 til hensikt å redusere utslipp fra veitrafikken hos de kommunalt ansatte (Framsikt Indre Østfold, u.d.). Her er det tenkt å investere i 2 elsykler som vil kunne gi ansatte muligheten til å minimere bruken av egne biler i jobbtid og potensielt til og fra egen husholdning. Klimabudsjettet anslår ordningen vil ha utslippsreducerende effekt tilsvarende 0,4 tonn CO₂ i året, men ettersom at vi har avrundet til hele tall, vises det ikke i tabell 5.3.

Utskiftning av kommunale kjøretøy

Det kom frem i dybdeintervjuene at et av tiltakene med størst og kortsiktig potensial for å redusere utslipp er å bytte ut fossildrevne biler med El. Ifølge budsjettet skal antall elbiler økes med 25 i 2022, og det skal og iverksettes strengere krav til biler som leases (Framsikt Indre Østfold, u.d.). Tiltaket vil føre til redusert bruk av drivstoff og redusere utslippene i kommunene med 36 tonn CO₂e i 2022. Det er planlagt å forsterke tiltaket også i 2023 og 2024 noe som ikke kommer frem i budsjettet, grunnet våre antagelser om lik reduksjon i 2022-2024. I 2025 vil dette tiltaket ha redusert utslipp med totalt 120 tonn CO₂e.

Økt bruk av digitale møter for kommunalt ansatte

Etter pandemien er det mange sektorer som har sett nytten av å ha digitale møter fremfor fysiske. Økt bruk av digitale møter i kommunesammenheng kan tenkes å redusere utslippet som følge av oppvarming av lokaler og transport til og fra administrasjonen. Indre Østfold budsjetterer med at de vil kunne redusere årlige utslipp med 42 tonn som følge av at de ansatte foretar seg opp til 50% færre reiser enn tidligere (Framsikt Indre Østfold, u.d.)

Gjenbruk og resirkulering av elektrisk utstyr

Et gjenbruks lager for elektronisk utstyr vil redusere innkjøpet av nødvendig arbeidsmateriell for de kommunalt ansatte. Utslippet reduserer med 62 tonn i 2021, men skaleres ned frem

mot 2025, da tiltaket vil redusere utslippene til kommunene med 15 tonn CO₂e (Framsikt Indre Østfold, u.d.). Vi undres over dette, men av mangel på respons tolker vi det slik det er oppgitt.

Matsvinnreduksjon

Ved å redusere matsvinn vil kommunen måtte kjøpe inn mindre forbruksvarer til eksempelvis helse og omsorg sektoren. Tiltaket vil redusere utslippene med 1 tonn i 2025. Dette er budsjettert vesentlig lavere enn i Malvik kommune hvor tiltaket vil redusere utslippene med 5 tonn. Indre Østfold er en større kommune enn Malvik målt i innbyggertall, og det kan tenkes at effekten av tiltaket vil være større en budsjettert.

Tiltak utenfor egen drift

Inntrykket vårt er at Indre Østfold gjør en del tiltak både for å redusere utslipp fra egen drift, men og for å redusere de geografiske utslippene i kommunen som helhet. Kommunen budsjetterer med at en miljøvennlig spredning av husdyrgjødsel vil redusere utslippene med 75 tonn CO₂e i 2021, og skaleres opp til 86 tonn i 2025. Videre vil forbedret drenering i jordbruket gi en reduksjon på 25 tonn i 2021, 40 tonn i 2022, men reduseres til 37 tonn i 2025. Vi undres igjen over nedjusteringen av effekten av tiltaket, men av mangel på informasjon leser vi budsjettet slik det er (Framsikt Indre Østfold, u.d.). Klimatiltaket med størst utslippsreduksjon er relatert til fangvekster i jordbruket som virker CO₂ bindene og beholder næringen i jorden. Indre Østfold budsjetterer med at tiltaket vil kunne redusere utslippene med 930 tonn CO₂e i 2025 (Framsikt Indre Østfold, u.d.). Tiltaket skiller seg sterkt ut blant de kvantifiserbare tiltakene med en vesentlig reduksjon.

Ikke-kvantifiserbare tiltak

I klimabudsjettet finner vi ti tiltak som ikke er kvantifiserte. Blant tiltak som kan redusere utslipp som følge av kommunens drift finner vi planen om utbygging av et biogassanlegg og oppgradering av kommunens avløpsrensaneanlegg, samt innføring av sentrale driftsanlegg (SD-anlegg) i bygg. Indre Østfold skal også innføre et gjenbruks system for møbler og annet utstyr, samt skifte ut eksisterende gatebelysning med LED. De to sistnevnte tiltakene, samt oppgraderingen av avløpsrensaneanlegget, har vi forsøkt å kvantifisere i delkapittel 6.2.3. Det er flere tiltak de har nevnt som vi ikke anser vil redusere kommunens utslipp og som derfor har valgt å se bort ifra.

5.4 Kommunenes arbeid som pådriver i lokalsamfunnet

Kommunens rolle som samfunnsutvikler, myndighetsutøver og pådriver er sentral for nasjonalt arbeid med grønn omstilling (Westskog et al, 2018). En stor del av utslippet innenfor kommunens egne grenser kommer fra privatpersoner. Slike utslipp kan være vanskelige å redusere da det omhandler endring av atferd og vil kreve god virkemiddeldesign (Klimakur 2030 Sammendrag, 2020, s. 26). I dette kapittelet diskuteres det hvorvidt kommunene tar på seg denne rollen som pådriver for at innbyggerne deres lettere skal kunne ta klimavennlige valg og redusere sine utslipp. Selv om hovedfokus i denne oppgaven handler om hvordan kommunene arbeider med å kutte utslipp fra egen drift, er det også interessant å få innblikk i hva kommunene gjør for å redusere utslippene til innbyggerne i kommunen, da dette er med på å skape et bilde av hele kommunens klimaarbeid. Funnene som blir presentert er basert på dybdeintervjuene vi foretok i uke 8 (2022). Se vedlegg 4 Intervjuguide for kommuneansatte del C.

5.4.1 Saltdal kommune som pådriver

I samtaler med Saltdal kommune kommer det frem at kommunen føler at de i noen grad har ansvar for innbyggernes utslipp. Det presiseres at å være en rollemodell og pådriver er svært viktig, men ikke konkret ansvar overfor innbyggernes utslipp. Når det spørres om hvorvidt kommunen gjennomfører eller har planer om tiltak som gjør det enklere for innbyggerne å kutte egne utslipp, fremheves det at økt dialog og informasjonsdeling er virkemidlene de skal fokusere på fremover. Ifølge Asplan Viak har Saltdal ikke fornyet deres klimaplan fra 2011 som gikk ut i 2014 (Larsen et al., 2020, s. 33). I dagens planstrategi er det bestemt at innen 2022 skal det utarbeides ny klimaplan, og ettersom det ikke er blitt arbeidet systematisk med klimaarbeid siden 2014, må de starte mye fra bunnen av for å utvikle en oppdatert klimastrategi.

På svar om de har planlagt noen tiltak for å redusere innbyggernes utslipp, kom det frem eksempler som vi anser er rettet mot å redusere næringslivets utslipp, og ikke innbyggernes. Å redusere transportbehovet gjennom bedre fordeling/ organisering av leiejord er et virkemiddel jordbruksansvarlig i Saltdal mener er viktig for å redusere utslipp i tiden fremover. Det kommer frem i intervjuet at bøndene ofte kjører lengre avstander langs vei med traktorer for å komme til leiejord i andre grender, mens gårdbrukere fra de samme grendene kommer andre veien for å høste. Såkalt krysskjøring. Det arbeides med et prosjekt for å

reducere denne krysskjøringen slik at bonden får dekt fôrbehovet ved å høstet arealer nærmest mulig gården. Dette vil hjelpe klimaarbeidet.

Kommunen ønsker å påta seg en initiativrolle for dialog, altså å få aktører fra næringslivet til å sitte sammen. Et annet virkemiddel er å bygge ut infrastrukturen for ladestasjoner i kommunen, forteller kommunedirektøren. Det er kun registrert 20 elbiler i kommunen i 2020 (19 privatbiler og 1 kommunal bil) og det er 32 ladepunkter innen kommunens egne grenser samme år (SSB 13227, 2022). Utbygging av ladepunkter kan vel på bakgrunn av dette ikke sies å være prekært. Antall elbiler i kommunen er derimot noe annet. Utenom gå- og sykkelaksjoner til skole og jobb samt de nevnte tiltakene ovenfor, er det videre ikke planlagt andre tiltak for å styrke kommunens rolle som pådriver i lokalsamfunnet.

5.4.2 Malvik kommune som pådriver

Rådgiver i kommunedirektørens stab i Malvik kommune presiserer at kommunen i stor grad føler ansvar for innbyggernes utslipp og utdyper følgende; "I dag er holdningsarbeid som kunnskapsbygging i skole og barnehage, plast-ryddeaksjoner, samt å bruke tilskuddsmidler til klimaarbeid viktige virkemidler for å være pådriver". Kommunen ser videre på arealplanlegging, kollektivtilbud og bildelingsordning som viktige områder for å redusere innbyggernes utslipp. En miljøvennlig arealplanlegging vil være svært viktig for kommunen da Malvik er en vekstkommune og vil trenge flere boliger i tiden fremover. Ved å nøye planlegge hvor for eksempel nye boligområder skal plasseres kan man unngå ødeleggelse av CO₂-lagrene i naturområder som skog og myr.

De er også med i byvekstavtalen Miljøpakken, som er en et klimapolitisk verktøy med flere tiltak rettet mot transportsektoren i Trøndelag (Miljøpakken, u.d.). Dette vil kunne redusere utslippene til innbyggerne. I likhet med økt satsning på kollektivtransport, vil en bildelingsordning kunne redusere husholdningers behov for en eller flere privatbiler, dersom ordningen tilbys til privatpersoner.

5.4.3 Indre Østfold kommune som pådriver

"Vi som kommune føler ikke et direkte ansvar for innbyggernes utslipp av klimagasser, men kommunen har som en av fire roller, et ansvar som samfunnsaktør, å være pådriver for klimaarbeid overfor innbyggerne." sier klimarådgiver fra Indre Østfold på spørsmål om hvorvidt kommunen føler et ansvar ovenfor innbyggernes utslipp. Det utdypes videre at å være pådriver er en del av klimaarbeidet deres og innebærer å være både inspirator, motivator

og tilrettelegger for at det skal være lett å være miljøvennlige. Et eksempel de nevner på dette, er å sette opp ladestasjoner.

I klimabudsjettet til Indre Østfold ser vi klare tegn på at kommunen skaper incentiver for at næringslivet og innbyggere kan redusere sine utslipp. Blant tiltakene er etablering av fagmøteserie for bønder, kompetanseheving klima og anskaffelser, kompetanseprosjekt om klimavennlig bygg og byggeplasser, og sist mobilitetsstrategi og klimakløk arealutvikling. Det første tiltaket likner Saltdal sine planer rundt arbeid med bønder i kommunen. Saltdal kommune uttrykte et behov for at de lokale bøndene kunne sitte sammen å diskutere hvordan de bedre kan optimalisere traktortrafikken på jordene.

Kompetanseheving innenfor klima og anskaffelser, samt klimavennlige bygg og byggeplasser er andre tiltak Indre Østfold skal utføre i tidsrommet 2021-2025. Dette er også tiltak som faller innenfor pådriverrollen kommuner kan påta seg, ifølge klimarådgiver i Indre Østfold. I intervjuet kommer det frem at å øke husholdningers kompetanse på egen bolig er et virkemiddel for å redusere utslipp. Samfunnsplanlegger i Indre Østfold påpeker også viktigheten av klimatilpasning: “Det er ikke alle som nødvendigvis vet at å asfaltere alt areal rundt huset ikke er en god ide, at det verken er godt for klimaet, men og at ved store mengder nedbør vil boligen enklere trekke inn vann og få vannskader”.

Foreløpig har kommunen utført et mulighetsstudium for hvordan et bio-gass anlegg med avfall fra innbyggerne og gjødsel fra bøndene vil kunne bidra til å redusere utslipp i lokalsamfunnet. Andre tiltak som kommunen har innført for å styrke sin rolle som pådriver er bildelingsordning. I fremtiden planlegges det å ta en mer aktiv rolle for å øke dialogen mellom kommunen og innbyggerne. En av mulighetene de ser er simpelthen å spørre innbyggerne mer.

6. Analyse og Drøfting

I dette kapittelet gjør vi en analyse av datamaterialet vi samlet inn i kapittel 5. Først presenteres i delkapittel 6.1 en lineær utslippsbane for de ulike kommunene og hvor mye de må redusere årlig i klimagassutslipp for å nå de satte klimamålene. Deretter utarbeider vi i delkapittel 6.2 en ny utslippsbane basert på tiltakene fra vedtatte klimabudsjett, som sammenlignes med den lineære utslippsbanen fra 6.1. Dette gjør vi for å se om tiltakene de har planlagt vil føre til om de når klimamålene eller ikke. Videre i 6.3 analyseres hvor mye de kan vente i økte kostnader i 2030 som følge av en CO₂- avgift på 2000 kr.

6.1 Analyse av kommunenes klimamål

For å tydeliggjøre hvordan kommunene skal nå klimamålene for 2030 har vi laget utslippsbaner for hver enkelt i tabell 6.1, 6.2 og 6.3 som vises under hver kommune.

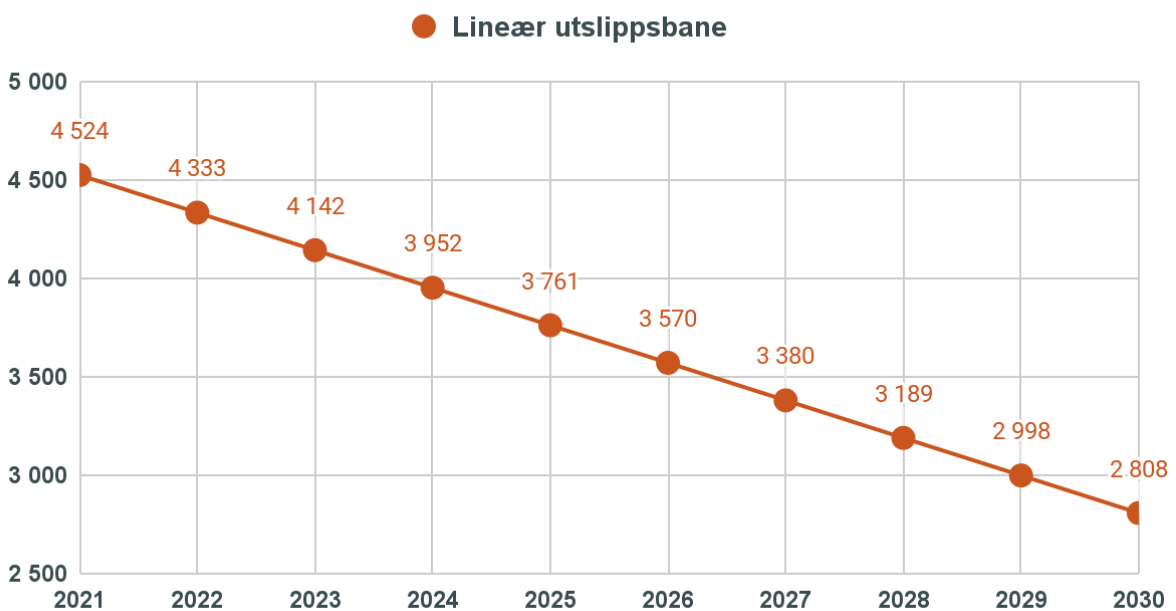
6.1.1 Saltdals lineære utslippsbane

Med et mål vi i denne oppgaven har satt til 50% utslippsreduksjon innen 2030 sammenliknet med 2010 nivå, kan Saltdal kommune totalt slippe ut 2 808 tonn CO₂e i 2030(=5 616 tonn CO₂e*0,5). I 2019 var utslippet deres 4 905 tonn CO₂e i følge Asplan Viak sine Klimakosttall, som betyr at de var 2 098 tonn CO₂e fra å nå målet sitt. Dette resulterer i at de med en lineær reduksjon må redusere utslippet sitt med 191 tonn CO₂e årlig (= 2 098 tonn CO₂e / 11 år). Se tabell 6.1 for detaljer og graf 6.1 for illustrasjon av utslippsbanen med 191 tonn CO₂e med utslipp i CO₂e på y-aksen og år på x-aksen.

Øverst i tabellen finner vi antall gjenværende år til 2030. I raden under ser vi hvor mye totale utslipp i CO₂e kommunene kan slippe ut det gjeldende året for å være i rute frem mot 2030. Deretter ser vi hvor langt unna de er å nå målet sitt. I raden under er det prosentvis hvor mye utslippet inneværende år er i forhold til referanseåret, som er 2010 for Saltdal og Malvik, og 2016 for Indre Østfold. Den nest siste raden er motsatt av den over og viser hvor mye de har redusert prosentvis det inneværende året sammenliknet med målet i 2030. Til slutt vises det prosentvis hvor mye av reduksjonen som gjenstår før de er i mål.

Tabell 6.1 Lineær utslippsbane for å nå klimamål Saltdal kommune											
	Ref.år 2019	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Gjenværende år til 2030	11	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Utslippsbane	4 905	4 524	4 333	4 142	3 952	3 761	3 570	3 380	3 189	2 998	2 808
Hvor mye reduksjon gjenstår	2 098	1 716	1 525	1 335	1 144	953	763	572	381	191	0
% av 2010 utslipp	87%	81%	77%	74%	70%	67%	64%	60%	57%	53%	50%
% av utslippsreduksjon	13%	19%	23%	26%	30%	33%	36%	40%	43%	47%	50%
% Gjenstår av reduksjon	75%	61%	54%	48%	41%	34%	27%	20%	14%	7%	0%

Graf 6.1: Utslippsbane med lineær reduksjon Saltdal kommune



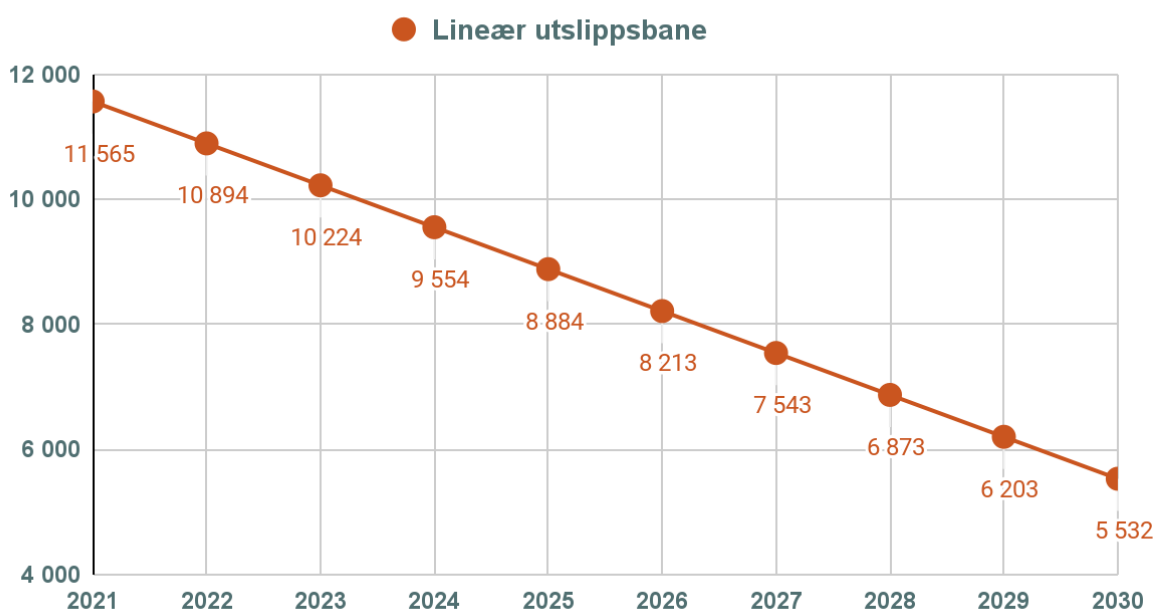
6.1.2 Malviks lineære utslippsbane

Malvik er den eneste kommunen som har det vi vil kalle et reelt klimamål for egen drift. Klimamålet deres er som nevnt i 5.1.2: *I egen virksomhet skal reduksjon av klimafotavtrykk være på 45% i 2030 sammenliknet med 2010.* I 2010 hadde de utslipp på 10 059 tonn CO₂e (Fremsikt Malvik, u.d.). En reduksjon på 45% tilsvarer 4 527 tonn CO₂e (10 059*0,45=4527) og dermed totalt mulig utslipp på 5 532 tonn CO₂e ved utgangen av 2030. I 2019 var totalt utslipp for egen virksomhet 12 905, noe som er en økning på 2 846 tonn CO₂e tilsvarende 28%, i forhold til 2010 nivå. I 2019 lå kommunen med andre ord 7 373 tonn CO₂e høyere enn

målet i 2030 og hadde da 11 år på å redusere dette, altså en reduksjon på 670 tonn CO₂e per år. Som nevnt har Asplan Viak nye tall fra 2020, men vi har valgt å se bort i fra disse da dette var et unntaksår grunnet koronapandemien og ikke kan sies å være representativt med tanke på utslipp. 2019 er derfor utgangspunktet for de detaljerte beregningene i tabell 6.2 under. Se graf 6.2 under tabellen for illustrasjon av hvor mye de må kutte årlig for å nå målet sitt, med utslipp oppgitt i CO₂e på y-aksen og årstall på x-aksen.

Tabell 6.2 Lineær utslippsbane for å nå klimamål Malvik kommune											
	Ref. år 2019	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Gjenværende år til 2030	11	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Utslippsbane	12 905	11 565	10 894	10 224	9 554	8 884	8 213	7 543	6 873	6 203	5 532
Hvor reduksjon mye gjenstår	7 373	6 032	5 362	4 692	4 021	3 351	2 681	2 011	1 340	670	0
% av 2010- utslipp	128%	115%	108%	102%	95%	88%	82%	75%	68%	62%	55%
% utslippsreduksjon	-28%	-15%	-8%	-2%	5%	12%	18%	25%	32%	38%	45%
% Gjenstår av reduksjon	133%	109%	97%	85%	73%	61%	48%	36%	24%	12%	0%

Graf 6.2: Utslippsbane med lineær reduksjon Malvik kommune



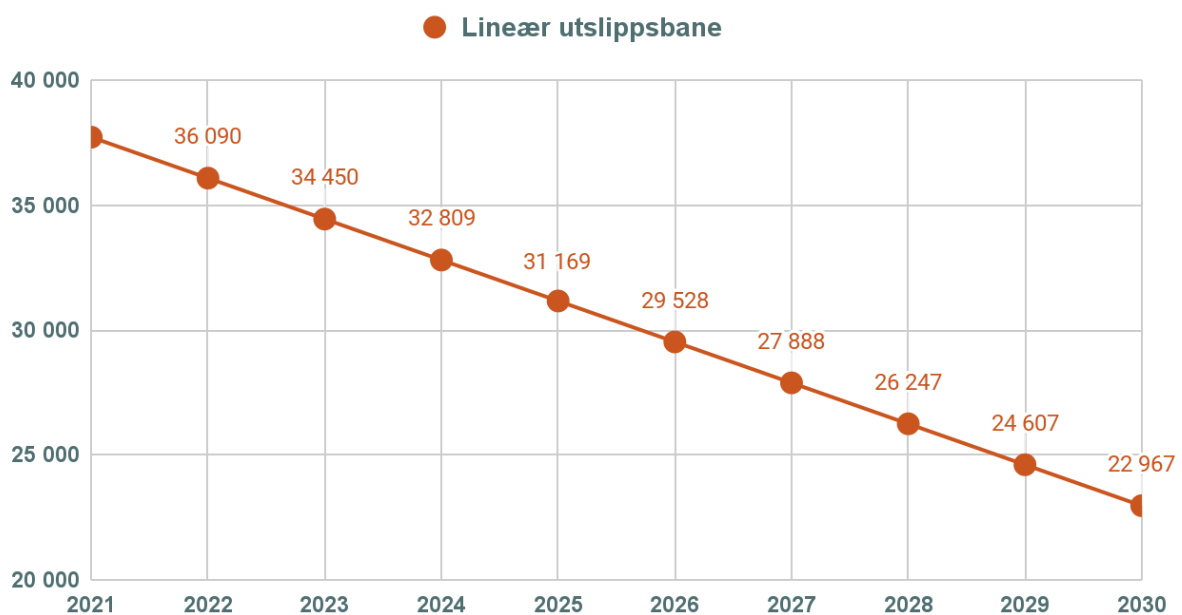
6.1.3 Indre Østfolds lineære utslippsbane

Indre Østfold har som mål å redusere de direkte geografiske utslippene med 50% innen 2030 sammenlignet med 2016 nivåer. Vi bruker derimot vårt adapterte mål fra 5.1.3 i denne oppgaven ettersom kommunen ikke har noen mål for å redusere utslipp som følge av egen drift. Derfor tar vi utgangspunkt i følgende mål; *Indre Østfold har et mål om 50% reduksjon*

innen 2030 av klimagasser som følge av egen drift målt mot 2016 nivåer. Dette tilsvarer i følge tallene fra 2016 en utslippsreduksjon på 22 967 tonn CO₂e (45 933*0,5=22 967) med totalt utslipp på 22 967 tonn CO₂e i 2030. I 2016 lå kommunen med andre ord 22 967 tonn CO₂e høyere enn målet i 2030 og hadde da 14 år på å redusere dette, altså en reduksjon på 1 640 tonn CO₂e hvert år (=22 967 tonn CO₂e /14 år). Verdt å bemerke seg er at de to andre kommunene tar utgangspunkt i 2019- utslipp med referanseår 2010, mens hos Indre Østfold har vi både oppdaterte tall fra 2016 og samme år som referanseår for klimamålet. Se tabell 6.3 for detaljer om utslippsbanen og graf 6.3 for en illustrasjon av hvor mye de årlig må redusere for å nå målet innen 2030, med utslipp oppgitt i CO₂e på y-aksen og år på x-aksen.

Tabell 6.3 Lineær utslippsbane for å nå klimamål Indre Østfold kommune											
Indre Østfold	Ref. år 2016	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Gjenværende år til 2030	14	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Utslippsbane	45 933	37 731	36 090	34 450	32 809	31 169	29 528	27 888	26 247	24 607	22 967
Hvor mye reduksjon gjenstår	22 967	14 764	13 124	11 483	9 843	8 202	6 562	4 921	3 281	1 640	0
% av 2016 utslipp	100%	82%	79%	75%	71%	68%	64%	61%	57%	54%	50%
% av utslippsreduksjon	0%	18%	21%	25%	29%	32%	36%	39%	43%	46%	50%
% Gjenstår av reduksjon	100%	64%	57%	50%	43%	36%	29%	21%	14%	7%	0%

Graf 6.3: Utslippsbane med lineær reduksjon Indre Østfold kommune



6.2 Analyse av kommunens klimabudsjett

For å kunne si noe om kostnadene ved en økning i CO₂-avgiften i 2030 for hver enkelt kommune, skal vi her forsøke å si noe om antatt utslipp de kommer til å ha på bakgrunn av tiltakene de har foreslått i klimabudsjettene sine. Ingen av kommunene har planlagt tiltak helt frem til 2030, og flere har ikke-kvantifiserte tiltak. Saltdal kommune har ikke utarbeidet klimabudsjett eller mål. Det blir derfor behov for å gjøre noen antakelser og basere beregninger på dette.

Når vi skal beregne total utslippsreduksjon for kommunenes planlagte tiltak er det viktig å holde tunga rett i munn. Kommunene vil komme til å ha utslipp fra egen drift hvert år frem mot 2030. I denne oppgaven forutsetter vi at utslippene holdes konstant utenom reduksjonen som skjer ved planlagte tiltak. Tiltakene som iverksettes vil redusere utslippet per enkeltstående år, men det vil ikke akkumuleres med mindre tiltakene som iverksettes styrkes. Om de for eksempel slipper ut 10 000 tonn CO₂e i 2021 og iverksetter tiltak som reduserer med 1 000 tonn CO₂e i 2022, vil utslipp i 2022 være $10\,000 - 1\,000 = 9\,000$. Om de ikke iverksetter ytterligere tiltak i 2023 vil utslippet fortsatt være 9 000, ikke 8 000. Om de derimot iverksetter ytterligere tiltak i 2023 som gjør at de reduserer 1 000 tonn CO₂e ekstra, vil de ha totalt utslipp på $10\,000 - 1\,000 - 1\,000 = 8\,000$ tonn CO₂e. Dette vil si at Malvik og Indre Østfold vil fortsette å ha sine respektive utslipp, 12 905 og 45 933 tonn CO₂e minus utslippsreduksjonen per år i 2023 til og med 2030 om de ikke forsterker tiltakene sine eller kommer opp med nye. Derfor, viser vi utslippsreduksjon per år i en egen tabell samt en tabell for den faktiske reduksjonen i klimafotavtrykket år for år.

6.2.1 Saltdals antatte utslippsbane basert på klimatiltak

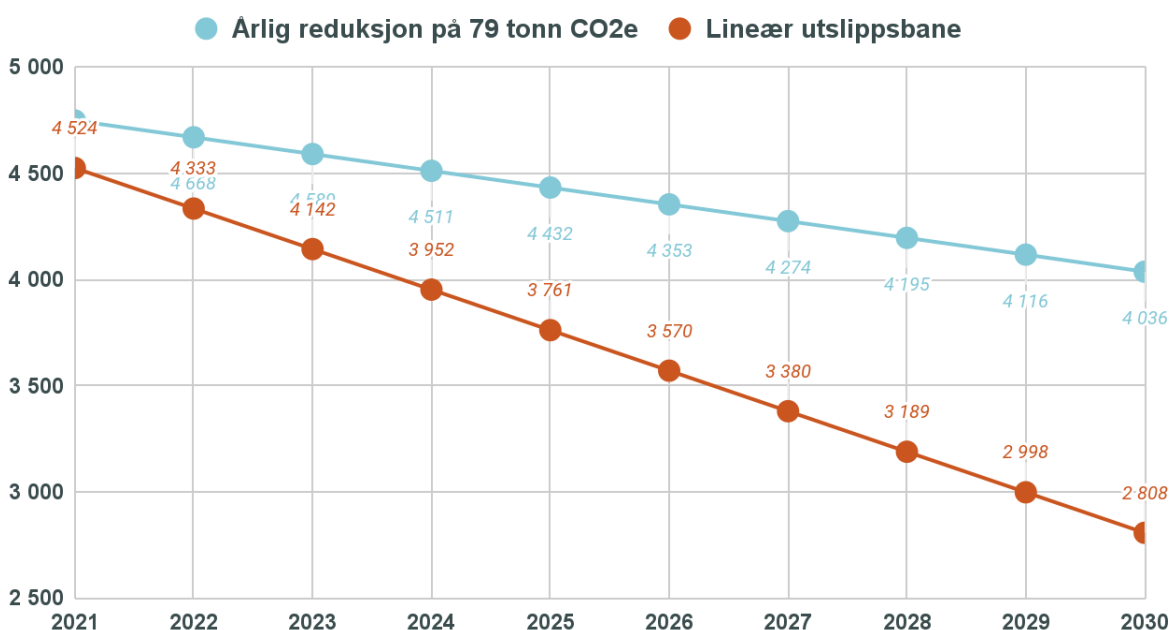
I og med at Saltdal ikke har klimabudsjett med planlagte konkrete tiltak er det vanskelig å beregne en form for utslippsbane på bakgrunn av planlagte tiltak. Derfor har vi valgt å ta utgangspunkt i faktisk reduksjon som fant sted fra 2010 til 2019. Vi har ikke undersøkt grunner for hvorfor utslippet til kommunen gikk ned mellom 2010 til 2019, og utdyper ikke årsaken til reduksjonen. I 2010 hadde de et totalt utslipp på 5 615 tonn CO₂e (Klimakost, 2022) og i 2019 hadde de et utslipp på totalt 4 905 tonn CO₂e som gir en total reduksjon på 710 tonn CO₂e (Larsen et al., 2019, s. 34). Denne nedgangen tilsvarer en årlig reduksjon på ca 79 tonn CO₂e ($=710/9$ år). Dersom de reduserer i samme tempo de neste årene kan vi anta at de i utgangen av 2030 vil ha et totalt utslipp på 4 036 tonn CO₂e ($=4\,905 - (79 * 11$ år)). Dette er en reduksjon på 17% sammenliknet med 2019. Dersom de i 2022 setter seg et mål

tilsvarende det i denne oppgaven på 50% utslippskutt sammenliknet med 2010 nivåer, kan de kun slippe ut 2 808 tonn CO₂e i 2030, som vist i tabell 6.1. Dersom de ikke setter i gang sterkere tiltak, men kun reduserer 79 tonn CO₂e i året, vil de i 2030 være 1 229 tonn CO₂e (44%) unna målet, se tabell 6.4 under.

Tabell 6.4: Utslippsbane ut i fra antakelser Saltdal kommune											
Saltdal	Ref. år 2019	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Lineær reduksjon på 79 tonn CO ₂ e per år	4 905	4 747	4 668	4 589	4 511	4 432	4 353	4 274	4 195	4 116	4 036
Lineær utslippsbane	4 905	4 524	4 333	4 142	3 952	3 761	3 570	3 380	3 189	2 998	2 808

For å illustrere avstanden fra utslippsbanen i graf 6.1 med en reduksjon på kun 79 tonn CO₂e, har vi satt de sammen i graf 6.4 under. Her vises lineær utslippsbane som lik i graf 6.1 i orange og utslippsbane ut i fra våre antakelser i blått. Vi ser at avstanden mellom utslippsbanene øker mer og mer og at de i 2030 er 1 229 tonn CO₂e unna å nå målet sitt .

Graf 6.4: Utslippsbane basert på tidligere reduksjon Saltdal kommune



Dette er kun et estimat basert på historiske tall på utslippsreduksjon.

6.2.2 Malviks antatte utslippsbane basert på klimatiltak

Som vi så i kapittel 5.3.2 har Malvik kommune et klimabudsjett med vedtatte tiltak i handlings- og økonomiplanen sin fram mot 2025. Tiltakene består av ni de har beregnet

utslippsreduksjon for, presentert i tabell 5.2, og tre de ikke har beregnet. De ni beregnede utslippene gir en utslippsreduksjon på 61 tonn CO₂e årlig i årene fra 2021 til 2025 (Framsikt Malvik, u.d.). Utslippet vil da være 12 905 tonn CO₂e (utslipp fra 2019) minus total reduksjon på 61 tonn CO₂e, som gir 12 844 tonn CO₂e i 2025. For å kunne se på utslipp i 2030 må vi estimere de tre tiltakene kommunen selv ikke har beregnet utslippsreduksjon for.

Beregning av ikke-kvantifiserte tiltak

Tiltak 1: *kommunalt gjenbrukslager for kontormøbler* antar vi at vil gi en utslippsreduserende effekt innenfor enkeltposten inventar og utstyr som faller inn under innkjøpskategori *forbruksvarer* etter Klimakost-metoden. I følge Framtiden i våre hender kaster Norske offentlige virksomheter årlig over 7 000 tonn brukbare kontormøbler som har en verdi på minst 100 millioner kroner (Møller, 2021). En livsløpsanalyse av norske husstander gjennomført av Steen-Olsen et al. (2016) og Ciceros klimakalkulator beregner at møbler kan sies å ha et utslipp på omlag 50 kg CO₂e per 1000 kr (Aamaas, 2019). Det betyr at offentlig virksomheter i Norge årlig kaster møbler tilsvarende 5 000 tonn CO₂e ($(100\ 000\ 000 / 1000) * 50 = 5\ 000\ 000\ \text{kg} = 5\ 000\ \text{tonn}$). Dersom vi deler dette på antall innbyggere og ganger opp med Malvik sitt innbyggertall får vi et estimat på hvor mye de potensielt kan spare: $(5\ 000\ \text{tonn CO}_2\text{e} / 5\ 425\ 270) * 14\ 425 = \text{ca } 13\ \text{tonn CO}_2\text{e per år}$. Dersom ikke tiltaket utvides ytterligere vil dette kun gi 13 tonn CO₂e sparing i enkeltposten inventar og utstyr under innkjøpskategorien *forbruksvarer*, i 2025. til sammenlikning slapp denne kategorien ut 730 tonn CO₂e i 2019 (Klimakost, 2022). Dette kan ikke sies å være en stor reduksjon.

Tiltak 2: utredning av *mulighet for bildelingsordning* for biler i Malvik kommunes drift er det andre ikke-kvantifiserte tiltaket. Sparepotensialet ved dette tiltaket er også noe vanskelig å forsøke å kvantifisere. I et estimat fra 2017 mener forfatterne at utslippet ved bildeling vil reduseres med 240-390 kg CO₂e per bildeler per år (Nijland og van Meerker, 2017, sitert i Johnbraaten, 2019, s.63). Et annet estimat mener at bildeling kun vil bidra med en marginal utslippsreduserende effekt, da det ikke vil redusere antall kjørte kilometer i større grad og dermed heller ikke utslippet (Ruud og Ellis, 2009, sitert i Johnbraaten, 2019, s. 63). Vi velger videre å legge til grunn et middels anslag på 240 kg per bildeler per år. Det er ikke avklart hvem som skal være med i Malviks bildelingsordningen og hvor ofte hver enkelt kommer til å benytte seg av de delte bilene. Vi har sett på nettsidene til Malvik med oversikt over de ulike avdelingene og har talt de vi antar det er aktuelt for å bruke en slik ordning vist i tabellen 6.5 (Malvik kommune, ansatte, 2022).

Tabell 6.5 Bidelingsordning Malvik kommune	
Avdeling	Antall ansatte
Barne og familietjenesten	4
Barneverntjenesten og foreldreveiledere	18
Eiendom, drift bygg	17
Eiendom forvaltning, vedlikehold og utvikling	2
Kommunalteknikk - admin VVA	8
Kommunalteknikk- vann/ avløp	11
Kommunalteknikk- veg, verksted og grønt	12
Kommunedirektør	6
NAV	8
Plan, bygg og landbruk	20
Stab	13
Total:	119

Om disse 119 personene deler biler i ett år vil det spare kommunen for ca 29 tonn CO₂e (= (240 kg CO₂ e * 119) / 1 000) i året .

Tiltak 3: *interkommunalt smittevernslager* er kommunens siste ikke-kvantiserte tiltak. Dette anser vi som et minimalt sparingstiltak med tanke på klimagassutslipp da vi regner med at svinn av koronarelatert smittevernsutstyr som munnbind, håndsprit og liknende er minimalt. Vi velger derfor å sette utslippsreduksjon her lik 0.

Beregninger på utslippsreduksjon 2026-2030

Malvik har estimert at de ni tiltakene fra tabell 5.2 vil ha en kostnadsramme på 3 175 000 i perioden 2021 til 2025 som vil gi utslippsreduksjon på 61 tonn CO₂e i 2025. Vi har ikke noe klimabudsjett med tiltak for 2026- 2030, da dette vil bli vedtatt i fremtidige handlings- og økonomiplan, men vi kan anta at ettersom prisene på CO₂ gradvis vil bli høyere vil incentivet til å redusere utslipp bli sterkere. Hvis kommunen også kjenner på større press for å nå klimamålet desto nærmere 2030 vi kommer, kan vi anta at de vil sette inn sterkere utslippsreducerende tiltak. Derfor tror vi at de kommer til å redusere mer de siste fem årene fra 2026 til og med 2030, enn fra 2021 til og med 2025. Om Malvik tredobler sin innsats fra 2025-2030, sammenlignet med 2021-2025, hvor de reduserte sitt klimafotavtrykk med 61 tonn Co₂e, vil de i 2030 ha redusert sitt fotavtrykk med 183 tonn CO₂e (61*3=183). Dette er

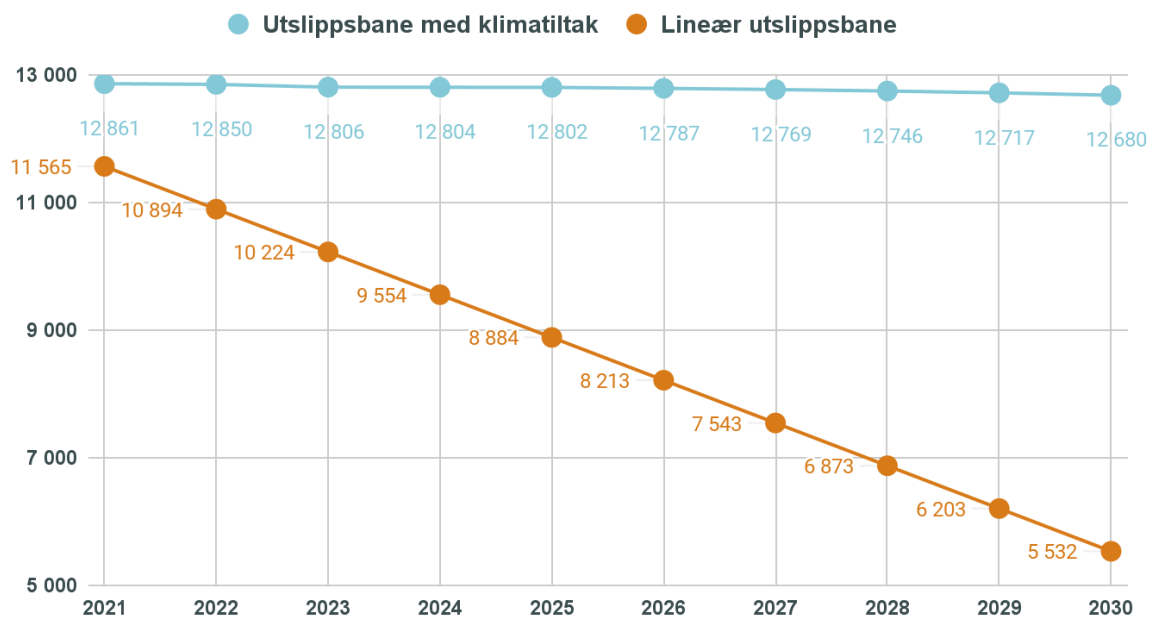
rene anslag og fiktive tall vi legger til grunn for reduksjon. Disse 183 tonnene CO₂e har vi fordelt gradvis med større reduksjon jo nærmere 2030 vi kommer i tabell 6.6 under.

Tiltakene vi har kvantifisert, henholdsvis *kommunalt gjenbrukslager for kontormøbler* og *mulighet for bildelingsordning*, vil gi en utslippsreduksjon på 42 tonn CO₂e (=13+29) hvert år frem mot 2030. Reduksjonen foregår år for år og intensiveres ikke, tallene blir dermed ikke lagt sammen for hvert år.

Tabell 6.6: Utslippsbane basert på gjennomførte klimatiltak Malvik kommune											
	Ref. år 2019	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Kvantifiserte tiltak		44,5	55,2	56,9	58,6	60,7	76	94	117	146	183
Kontormøbeldeling		0	0	13	13	13	13	13	13	13	13
Bildeling		0	0	29	29	29	29	29	29	29	29
Sum		45	55	99	101	103	118	136	159	188	225
Reduksjon v. gjennomføring av tiltak	12 905	12 861	12 850	12 806	12 804	12 802	12 787	12 769	12 746	12 717	12 680
Lineær utslippsbane fra tabell 6.2		11 565	10 894	10 224	9 554	8 884	8 213	7 543	6 873	6 203	5 532
Differanse		1 296	1 955	2 582	3 251	3 919	4 574	5 226	5 873	6 514	7 148

Går vi ut fra at kommunen oppnår utslippsreduksjon kun gjennom gjennomføring av de nevnte tiltak, og oppnår reduksjon fra både de kvantifiserte tiltakene, kontormøbel-lager og bildelingsordning gitt antakelsene og beregningene vi har lagt til grunn, vil kommunen på 10 år fra 2021 til og med 2030, ha redusert utslippet sitt med totalt: 183+13+29=225 tonn CO₂e. De vil i følge våre antakelser og beregninger ha et totalt utslipp på 12 680 CO₂e (=12 905 - 225) ved utgangen av året 2030 som vist ved den blå grafen , i graf 6.5 under. Dette tilsvarer en reduksjon på 1,4%. Til sammenlikning kan de kun slippe ut 5 532 tonn CO₂e i 2030 om de skal nå målet om 45% utslippskutt sammenliknet med 2010, illustrert av den orange grafen under. Utslippet er ut i fra disse beregningene, med andre ord 129% ((12 680-5 532) / 5 532=1,2923≈129%) høyere enn målet og de har 7 148 tonn CO₂e for mye utslipp i år 2030, se graf 6.5 under.

Graf 6.5: Utslippsbane basert på planlagte tiltak Malvik kommune



6.2.3 Indre Østfolds antatte utslippsbane basert på klimatiltak

Som vi så i kapittel 5.3.3 jobber Indre Østfold med klimabudsjett som med de nedskrevne tiltakene vil gi reduksjon i klimagassutslipp fra egen drift på 430 tonn CO₂e frem mot 2025, se tabell 5.2. For å kunne vurdere utslipp i 2030 må vi estimere de tiltakene kommunen ikke selv har beregnet utslipp for.

Beregning av ikke-kvantifiserbare utslipp frem mot 2025

Tiltak 1: *Gjenbrukssystem av møbler*, er lik Malvik kommune sitt første foreslåtte ikke-kvantifiserte tiltak *kommunalt gjenbrukslager av kontormøbler*. Vi tar utgangspunkt i samme antakelse som for Malvik; per 1 000 kr brukt på kontormøbler slippes ut 50 kg CO₂e og at det i norsk offentlig virksomhet kastes møbler for 100 millioner kr årlig (Møller, 2021). Dette tilsvarer et totalt utslipp på 5 000 tonn CO₂e. Fordeler vi dette per innbygger på Indre Østfold, slik vi gjorde for Malvik, får vi $(5\,000 \text{ tonn CO}_2\text{e} / 5\,425\,270) * 45\,608 = 42 \text{ tonn CO}_2\text{e}$ per år. Dette utslippet antar vi faller under enkeltposten inventar og utstyr i innkjøpskategorien *forbruksvarer*. Sammenliknet med Klimakost tall for kun året 2016 var denne posten på 1 591 tonn CO₂e. Våre antakelser om utslippsreduksjon fra dette tiltaket kan ikke sies å være en stor reduksjon.

Tiltak 2: *Oppgradering av avløpsrensaneanlegg* forutsetter vi at tiltaket vil kunne redusere utslipp i innkjøpskategori *energi* fordelt på den detaljerte enkeltposten strøm, og tjenesteområdet *VAR*, ettersom at det i klimabudsjettet står det vil redusere energiforbruket. I likhet med de andre tiltakene er det vanskelig å predikere det utslippsreducerende potensialet fra tiltaket. I en ENØK-rapport (energiøkonomisering rapport) fra 2011 utarbeidet av Rambøll AS kartlegges Trondheim kommunes potensiale for effektivisering i Vann og Avløp. Her kommer de frem til at større avløpsrensaneanlegg kan oppnå en 80% energibesparelse ved energieffektive oppgraderinger (Rambøll, 2011, 8. november). I samtale med klimarådgiver kommer det frem at 1 av 2 store avløpsrensaneanlegg skal oppgraders, og at det nærmere sagt gjelder omkring 50% av avløpsrensaneanleggene i kommunen. Tjenesteområdet VAR hadde i 2016 i Indre Østfold et utslipp på 1 142 tonn CO₂e som følge av energiforbruk, fordelt på enkeltposten strøm. Om vi legger til grunn en lik årlig energibesparelse som Rambøll har predikert for Trondheim vil Indre Østfold kunne redusere sine utslipp med 80% på halvparten av avløpsrensaneanleggene sine. Dette vil gi en årlig reduksjon på 457 tonn CO₂e ($1\ 142 * 0,5(0,8) = 457$). Dette vil vi si er en god reduksjon.

Tiltak 3: *Utskiftning av gatebelysning til LED*, ifølge klimabudsjettet til Indre Østfold skal eksisterende gatebelysning byttes til LED, og det er estimert en årlig besparelse på 89 000 kwh når vi forutsetter at tiltaket har ønsket effekt, mens det ikke er redegjort for utgifter. Til kontrast er det ikke estimert besparelse av kwh for Malvik, men dog redegjort for utgifter. Det er altså estimert hvor stor reduksjon i strømforbruket tiltaket vil ha, mens hvor mye CO₂ besparelse tiltaket vil ha ikke er kvantifisert. Gitt nordisk elmiks på 126 g CO₂e/kwh som Asplan Viak bruker i Klimakost-modellen vil Indre Østfold kunne redusere sine årlige utslipp med 11 tonn ($(89\ 000 * 126) / 1\ 000\ 000$) (Larsen et al., 2020, s. 36). Reduksjonen på 11 tonn er betraktelig mindre enn for Malvik, hvor samme tiltak beregnes til å redusere utslippene med 32 tonn (se tabell 5.2). Reduksjonen av tiltaket er altså rundt 3 ganger mindre for Indre Østfold enn for Malvik, noe som tyder på at det kan være gjort en større investering i Malvik enn hos Indre Østfold. Malvik sin estimerte reduksjon er et godt eksempel for å illustrere potensialet for tiltaket. Samtidig, kan grunnen til avviket også skyldes at kommunene kalkulerer ulikt, og at utskiftningen foregår i ulikt tempo, eller at det skiftes flere pærer i Malvik enn hos Indre Østfold.

Beregninger på utslippsreduksjon 2026-2030

Dersom vi først ser på tiltakene Indre Østfold har kalt kvantifiserte for egen drift, vil de fra 2021 til 2025 redusere utslippet sitt med omlag 430 tonn CO₂e om de gjennomfører dem alle

som vist i tabell 5.3. Det er ikke estimert hvor mye tiltakene vil koste kommunen, da det ikke er gjort en analyse av investeringene. Til tross for at det ikke foreligger en investeringsanalyse av klimatiltak, kan det tenkes at en gradvis økende CO₂-pris vil intensivere klimaarbeidet deres. Derfor forutsetter vi at de kommer til å redusere mer de siste fem årene frem mot 2030, enn fra 2021 til 2025, samme antakelse som er lagt til grunn hos Malvik. Om Indre Østfold gradvis reduserer med dobbelt så mye i neste budsjettperiode (2026 - 2030), vil de ha redusert sitt fotavtrykk med 1 290 tonn CO₂e (430+(430*2)=1 290) i 2030. Disse 1 290 tonnene CO₂e har vi fordelt gradvis med større reduksjon jo nærmere 2030 vi kommer i tabell 6.7 under.

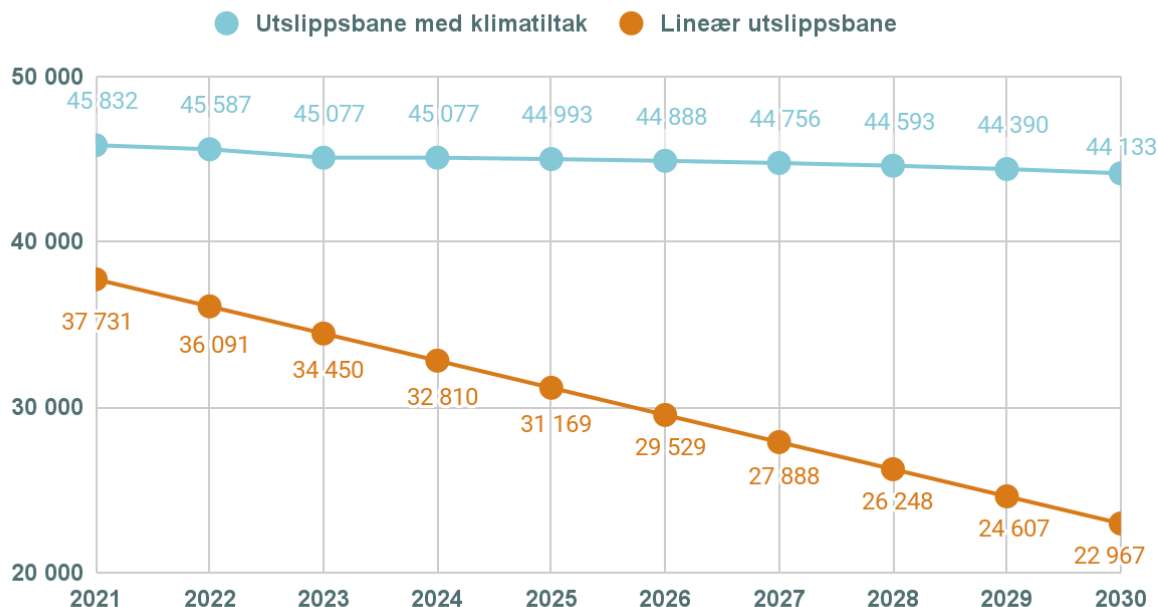
Tiltakene vi har kvantifisert, henholdsvis; *Gjenbrukssystem av møbler*, *Oppgradering av avløpsreanseanlegg*, *Utskiftning av gatebelysning til LED*, vil gi en utslippsreduksjon på 510 tonn CO₂e (42+457+11) i 2030.

Tabell 6.7: Utslippsbane basert på gjennomførte klimatiltak Indre Østfold kommune											
	Ref. år 2016	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Kvantifiserte tiltak		101	346	346	346	430	535	667	830	1033	1290
Gjenbrukssystem av møbler				42	42	42	42	42	42	42	42
Oppgradering av avløpsreanseanlegg				457	457	457	457	457	457	457	457
Utskiftning av gatelys til LED				11	11	11	11	11	11	11	11
Sum		101	346	856	856	940	1045	1177	1340	1543	1800
Reduksjon v. gjennomføring av tiltak		45 832	45 587	45 077	45 077	44 993	44 888	44 756	44 593	44 390	44 133
Lineær utslippsbane	45 933	37 731	36 091	34 450	32 810	31 169	29 529	27 888	26 248	24 607	22 967
Sum		8 101	9 496	10 627	12 267	13 824	15 359	16 868	18 345	19 783	21 166

Graf 6.6 nedenfor, illustrerer gapet mellom faktisk reduksjon basert på våre antagelser samt klimabudsjett (blå graf) og den lineære utslippsbanen (orange graf) fra graf 6.3. Om kommunen realiserer utslippsreduksjonen gjennom de kvantifiserte tiltakene fra klimabudsjettet, samt tiltakene vi har kvantifisert vil kommunen på 10 år fra 2021 til og med 2030, ha redusert utslippet sitt med totalt: 1290+42+457+11=1 800 tonn CO₂e. Et slikt scenario vil resultere i at Indre Østfold har et utslipp som følge av egen drift på 44 133 tonn CO₂e ved utgangen av året 2030, noe som tilsvarer en reduksjon på 4%. Dette er altså 1 800 lavere enn fra referanseåret deres 2016 hvor utslippet var 45 933 tonn CO₂e. Til

sammenlikning kan de kun slippe ut 22 967 tonn CO₂e i 2030 om de skal nå målet om 50% utslippskutt sammenlignet med 2016. Dette betyr at de er 21 436 tonn i fra og nå målet dere.

Graf 6.6: Utslippsbane basert på planlagte tiltak Indre Østfold



Kort om geografisk utslipp

Dersom Indre Østfold holder fast om målet sitt om 50% utslippskutt sammenliknet med 2010, fra sitt geografiske utslipp i 2030, må de redusere med 93 071 (=186 141*50%) (Framtind Indre Østfold, u.d.). Går vi ut i fra de tiltakene de har vedtatt i klimabudsjettet som vist i tabell 5.3, vil de redusere med 1 467 i 2025. Legger vi samme antakelse til grunn om at en økt CO₂-avgift og nærhet til 2030 vil intensivere utslippsreduksjonen til det dobbelte fra 2025-2030, vil de i 2030 har redusert 4 401 tonn CO₂e ved de kvantifiserte tiltakene. Legger vi dette sammen med de estimatene vi har gjort for de ikke-kvantifiserbare utslippene deres, vil de totalt redusere 4 911 tonn CO₂e (=4 401+42+457+11). Til sammenlikning skulle de ha redusert med 93 071 tonn CO₂e i følge målet sitt. De er med andre ord nærmere å nå målet om 50% utslippsreduksjon fra egen drift som vi har formulert i kapittel 5.1.3, enn det de faktisk har vedtatt i egen handlings- og økonomiplan, selv om de også her er svært langt unna.

6.3 Beregne kostnad som følge av CO₂-avgift i 2030

Når vi nå skal forsøke å beregne kostnadene for hver enkelt kommune som følge av CO₂-avgiften i 2030 vil vi gjøre det veldig forenklet. I virkeligheten rammer den nasjonale avgiften kun ikke-kvotepliktig sektorer direkte, men kan også ramme andre sektorer indirekte via økte innkjøpskostnader. Det kvotepliktige utslippet i Norge rammes av prisen på kvoter i EU ETS, som forøvrig ligger rundt € 90 mai 2022 (Trading Economics, 2022). Men prisen på kvotepris i EU ETS rammer også importerte varer og tjenester fra utlandet da dette kvotemarkedet prislegger omlag halvparten av alt utslipp i EU inkludert all kraftproduksjon. Varer og tjenester fra utlandet som kommunene importerer, vil heller ikke rammes av den norske CO₂-avgiften. De vil derimot kunne rammes av en økt CO₂-avgift i produksjonslandet, men dette er ikke noe vi har tatt høyde for her. Dette kan for eksempel være mat i eldreomsorgen eller materialer i barnehager. På grunn av disse usikkerhetene har vi for enkelhetsskyld latt vær å beregne ulik pris på direkte og indirekte utslipp fra de ulike scopene. Vi skiller ikke ut utslipp fra kvotepliktig sektor, men beregner kostnaden på hele kommunens utslipp fra egen drift. Det er også usikkert hvordan opptrappingen av den nasjonale CO₂-avgiften kommer til å se ut og vi velger derfor å forholde oss til prisen på 2 000 kr i 2030.

Ved å redusere utslippet fra egen drift vil kommunene redusere kostnaden av CO₂-avgiften, noe vi kan si vil bety at de sparer penger. Samtidig, vil det koste penger å investere i klimatiltak som å bytte alle halogene lyspærer med LED-pærer i Malvik eller å kjøpe kommunale kjøretøy i Indre Østfold. Ingen av kommunene har beregnet en reell investeringskostnad ved vedtatte tiltak².

6.3.1 Saltdals kostnader i 2030

Med tanke på at Saltdal ikke har noen fastsatte klimamål eller klimabudsjett vil beregninger av deres kostnader i 2030 bli nokså spekulative. Med utgangspunkt i at de reduserer med lik hastighet fra 2021 til 2030 som de ti foregående årene (2010-2020) vil de i 2030 ha et utslipp på 3 813 tonn CO₂e som vist i graf 6.4. Dette vil gi en kostnad som resultat av CO₂-avgiften på 7 626 000 kr (=3813*2000 kr). Dersom de hadde nådd målet om 50% utslippskutt sammenliknet med 2010 ville de ha sluppet ut 2 808 tonn CO₂e i 2030 og kun måtte betale 5

² Malvik har gjort et anslag på pris ved gjennomføring av de ulike tiltakene, men som nevnt i 5.3.2 er det ikke motregnet hva eksisterende løsninger koster i dag.

616 000 kr (=2808*2000 kr). Ved å ikke nå klimamålet må de betale 2 454 000 kr mer i CO₂-avgift enn om de hadde nådd målet.

Det foreligger ikke tall på investeringskostnader knyttet til Saltdal sine klimatiltak, og det ses derfor på som utfordrende og for spekulativt å se om investeringen hadde vært lønnsomt målt opp mot de sparte kostnadene på 2 454 000 kr. For å sette det i kontekst av kommunens totale økonomi har de i 2022 budsjettert med driftsinntekter på 531 726 530 kr, driftskostnader på 516 745 119 kr og et netto driftsresultat på 13 500 401 kr i 2022 (Saltdal kommune, 2021, 16. desember).

6.3.2 Malviks kostnader i 2030

Malvik kommune har satt seg mål om å redusere utslipp fra egen drift med 45% sammenliknet med 2010- nivåer innen 2030. Dette tilsvarer et totalt utslipp på 5 532 tonn CO₂e (=10 059 tonn CO₂e*45%). Dersom de greier dette vil de måtte betale 11 064 000 kr i CO₂-avgift (=5 532 tonn CO₂e * 2000 kr). Ser vi nærmere på tiltakene deres og antakelsene om utslippsreduksjon vi har lagt til grunn i delkapittel 6.2.2, vil de i 2030 ha et totalt utslipp på 12 680 tonn CO₂e som vist i graf 6.6. Dette vil gi en total kostnad i 2030 på 25 360 000 (=12 680 tonn CO₂e * 2000 kr). Ved å ikke nå målet sitt om 45% utslippskutt, men faktisk øke utslippet sitt med 129% (= (12 681-5 532) / 5 532), må de betale 14 296 000 kr mer i CO₂-avgift. For å sette dette i kommunens økonomiske kontekst har de budsjettert med driftsinntekter på 1 136 100 000 i 2022, driftskostnader på 1 034 900 000 kr, og netto driftsresultat på 26 100 000 kr (Budsjettvedtak Malvik, u.d.).

Vi kan ikke si hvilke poster som gjør at de slipper ut mest da vi ikke har klimabudsjett med tiltak som er fordelt på samme innkjøpskategorier og tjenesteområder som klimaregnskapet fra delkapittel 5.2.2. Det vi derimot kan si er hvilke poster som sparer kommunen for unngått CO₂-avgift. I tabell 6.6 ser vi at de kvantifiserte tiltakene sparer kommunen for 225 tonn CO₂e i 2030 som tilsvarer 450 000 kr spart i CO₂-avgift. De ikke-kvantifiserte tiltakene som vi har forsøkt å estimere vist i tabell 6.6, et lager for kommunale kontormøbel og bildelingsordning, vil spare kommunen for henholdsvis 13 tonn CO₂e og 29 tonn CO₂e. Gjenbruk av kontormøbler, gitt at det ikke kastes noen møbler, men alle får nytt liv gjennom den sirkulære gjenbruksordningen, vil spare kommunen for 26 000 kr (=13 tonn CO₂e* 2000 kr). Bildelingsordningen, gitt at det er 119 personer som deler bil og at estimatet på 29 tonn CO₂e per bilbruker per år gjelder, vil spare kommunen for 58 000 kr (=29 tonn CO₂e*2000 kr).

Det foreligger ikke tall på investeringskostnader knyttet til Malvik sine klimatiltak, og det ses derfor på som utfordrende og for spekulativt å se om investeringen hadde vært lønnsom målt opp mot de sparte kostnadene ved planlagte tiltak på 450 000 kr.

6.3.3 Indre Østfolds kostnader i 2030

Med mål om at utslippet deres skal reduseres med 50% i 2030 sammenlignet med 2010 nivåer, må utslippet ligge på 22 967 tonn i 2030, som vil gi 45 934 000 kr i 2030 (22 967 tonn CO₂ * 2000 kr). Når vi legger til grunn klimabudsjettet deres, som inkluderer egne kalkuleringer for fremtidig utslippsreduksjon, samt effektmålingen av de ikke-kvantifiserbare tiltakene, vil Indre Østfold ha et utslipp på 44 133 tonn CO₂e i 2030. Dette betyr at om de gjennomfører tiltakene som antatt vil Indre Østfold kunne vente seg en kostnad på 86 266 000 kr i 2030 (=44 133 tonn CO₂e * 2000 kr). Ved å kun å gjennomføre nevnt utslippsreduksjon vil de med andre ord måtte betale 40 332 000 kr mer enn om de hadde nådd målet for egen drift.

De allerede kvantifiserte tiltakene vil spare kommunen for en CO₂-avgift på 2 580 000 kr (=1 290 tonn CO₂e* 2 000 kr), gjenbrukssystem av møbler 84 000 kr (=42 tonn CO₂e* 2000 kr), oppgradering av avløpsrenseanlegg 914 000 kr (457 tonn CO₂e *2 000 kr), og utskiftning til LED-pære sparer de 22 000 kr (=11*2 000 kr). Vedtatte tiltak, med våre estimater, vil spare kommunen for til sammen 3 600 000 kr i unngått CO₂-avgift.

Det foreligger ikke tall på investeringskostnader knyttet til Indre Østfold sine klimatiltak, og som hos de to andre kommunene anser vi det derfor for spekulativt å se om investeringen ved gjennomføring av vedtatte tiltak, ville vært lønnsom målt opp mot de sparte kostnadene på 3 600 000 kr. For å sette det i kommunens økonomiske kontekst er sum driftsinntekter i 2022 planlagt til 3 689 532 000 kr, driftskostnader til 3 674 047 000 kr, og netto driftsresultat 7 351 000 kr (Budsjettvedtak Indre Østfold, u.d.).

6.3.4 Investeringskostnader

Det ville vært naturlig å undersøke om investeringskostnaden knyttet til klimatiltak som ville ført til at de nådde klimamålene deres overstiger kostnadene som følge av CO₂-avgiften i 2030 eller ikke. Vi har dessverre ikke klart å gjøre en slik beregning da det først og fremst er ikke er gjort en god nok beregning av investeringskostnadene knyttet til klimatiltak. Et av problemene dette forårsaker er at det vanskelig å estimere hvilke tiltak som er mer kostnadseffektive enn andre. Dette drøftes videre i delkapittel 7.3. Det er for lite informasjon

tilgjengelig om de ulike klimatiltakene, og en kalkulering fra vår side ville ha vært preget av mye synsing og grove antagelser. Vi har derfor valgt å se bort i fra dette i oppgaven, men anerkjenner samtidig at det hadde vært gunstig for oppgavens del å undersøke hvilke klimatiltak som er mer effektive enn andre. Dette hadde hjulpet oss å skape et bilde på om CO₂-avgiften er et sterkt nok virkemiddel for å intensivere investeringer til klimatiltak eller ikke.

7. Drøfting

I dette kapittelet skal vi drøfte funnene våre fra kapittel 5 og analysen gjort i kapittel 6, og svare på problemstillingen vår. Vi starter med å drøfte forskningsspørsmål F1: *Hvordan samsvarer klimatiltakene med klimamålet og hvilke hindringer ser vi?* i delkapittel 7.1 og 7.2. Deretter diskuterer vi forskningsspørsmål F2: *Er en nasjonal opptrapping av CO₂-avgiften til 2000 kr i 2030, et sterkt nok insentiv for kommunene til å nå målene sine?* i delkapittel 7.3 og 7.4.

7.1 Vurdering av klimaarbeid i kommunene

Alle norske kommuner skal sette seg ambisiøse klimamål for utslippsreduksjon, lage plan som inneholder klimaregnskap med oversikt over utslipp fordelt på kilde og sektor, og utarbeide klimabudsjett med kostnadseffektive tiltak og virkemidler for å nå målet om utslippsreduksjon (Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning, 2018, §3.1 a; c; d; f; g). Det vi har sett i arbeidet med denne masteroppgaven er at ikke alle kommuner har hverken klimamål, klimaregnskap for egen drift eller klimabudsjett. Nå er ikke de tre kommunene et representativt utvalg for alle norske kommuner og vi skal ikke trekke slutninger for alle basert på disse tre. Malvik er den eneste av de 3 som har klimamål og -budsjett for egen drift. For Saltdal og Indre Østfold har vi måttet legge til grunn egne vurderinger av klimamålene for egen drift, da Saltdal ikke har noe og Indre Østfold kun har for geografisk utslipp.

Ut i fra de beregninger vi har lagt til grunn i denne masteroppgaven, vil ikke planlagte klimatiltak som er nedskrevet og vedtatt som en del av handlings- og økonomiplanen for kommunene 2022-2025, oppnå klimamålene til kommunene:

Saltdal kommune vil etter våre beregninger redusere utslippet sitt med 869 tonn CO₂e, og være 1 229 tonn CO₂e unna å nå målet i 2030 med antatte beregninger, som vist i tabell 6.4.

Malvik kommune vil slik vi har estimert her, oppnå utslippsreduksjon på 225 tonn CO₂e på de vedtatte tiltakene sine noe som er 7 148 tonn CO₂e unna klimamålet deres i 2030, vist delkapittel 6.2.2.

Indre Østfold vil med vedtatte tiltak og våre beregninger, redusere med 1 800 tonn CO₂e i 2030. Dette er 21 166 tonn CO₂e unna klimamålet. Dersom de går ut fra sitt

geografiske mål vil de med beregnede tiltak, være 88 160 tonn CO₂e unna målet sitt i 2030.

Det skal sies at det skjer utslippsreduksjon i alle kommunene uten at det er planlagt og vedtatt i kommunens planer, men disse har vi ikke tatt høyde for i denne oppgaven. Vi har sett noen fellestrekk for alle de tre kommunene når det kommer til utfordringer som står til hinder for gjennomføring av nødvendige tiltak, for å nå klimamålene. Disse skal vi som videre svar på forskningsspørsmål en, belyse nå.

7.2 Utfordringer ved kommunalt klimaarbeid

7.2.1 Politisk prioriteringer i kommunene

Økonomi handler om allokering av knappe ressurser; skal man bruke penger på klima må det hentes fra et sted. Samfunnsplanlegger i Indre Østfold påpeker at dette kan gjøre det vanskeligere å få politisk gjennomslag for klimatiltak, da det vil gå på bekostning av andre tiltak. Selv om klimaarbeidet utformes og planlegges av kommuneadministrasjonen som er partipolitisk nøytral, skal tiltakene på høring og vedtas av politisk valgte representanter i kommunestyret. Dette kan for eksempel være å foreslå klimatiltak som vil kreve store midler og begrense andre tilbud kommunen står ovenfor. Klimarådgiver i Indre Østfold utdyper videre at eksempelvis behovet for midler til psykisk helsevern eller barnevernstjenesten er viktige velferdsordninger som ofte kan prioriteres over klimahensyn. Hun påpeker videre at de kan finne tiltak i kommunens årsrapport som har redusert utslipp og burde vært i klimabudsjettet. Grunnen til at det ikke er blitt rapportert inn er fordi de som har gjennomført tiltaket ikke har sett koblingen til klima. Dette medfører at ikke all utslippsreduksjon nødvendigvis blir registrert, og som dermed gir et uklart bilde av hvordan kommunen egentlig reduserer utslipp. Om deler av utslippsreduksjonen ikke blir lagt inn i klimabudsjettet kan det føre til at utslippsreducerende tiltak som ville hatt positiv effekt på klimaregnskapet går under radaren. Dette gjør at kommunene ikke har oversikt over hvor mye penger de bruker på klimatiltak, eller over faktisk utslippsreduksjon. Ifølge rådgiver i Malvik har ressurser foreløpig blitt prioritert på å faktisk realisere tiltak, fremfor å måle effekten av dem.

7.2.2 Små stillingsprosenter

En annen utfordring vi ser knyttet til å redusere utslipp på kommunalt nivå er knapphet på ressurser. Først skal tiltaket få politisk gjennomslag, deretter skal det planlegges og realiseres, og til slutt kontrolleres. Denne prosessen tar tid, krever arbeidskraft og koster penger. Vi har oppdaget flere utfordringer knyttet til ressursmangel som kan stå til hinder for å realisere klimatiltak. Et av dem er mangel på stillinger dedikert til klimaarbeidet i kommunen. Av alt en kommune jobber med er klimaarbeid i de tre vi har sett på, stort sett en deltidsstilling ved siden av annet arbeid³.

I Saltdal kommune er det ingen som har arbeidet med klimaarbeid siden klima- og energiplanen deres gikk ut i 2014. I Malvik kommune er det en ansatt med stillingstittel rådgiver i kommunedirektørens stab, hvor omlag 30% av stillingen arbeider med klima og miljø, i tillegg til to nyansatte, se fotnote 3. For Indre Østfold er det en ansatt med stillingstittelen klimarådgiver som jobber opp til 75% med klimaarbeid i tillegg til en i planarbeidet hvor omlag 50% av stillingen går til klimarelaterte saker. Klimarådgiver for Indre Østfold påpeker at klimaarbeidet i kommunen blir sterkt påvirket av at det er for få stillinger som arbeider med klima. Samtidig påpeker de at kommunesammenslåingen har gitt de mer muskler og ressurser til å jobbe med Klima, enn da de satt på hver sin tue.

Da vi under dybdeintervjuet spurte kommunene om hva de ville brukt penger på hvis de fikk øremerkede midler til klimaarbeid svarte flere at de ville ansatt noen i større stilling til klimaarbeidet, se vedlegg 4 spørsmål D4. Indre Østfold nevnte også verdien av å være to som jobber med klima i stedet for en alene. Forhåpentligvis vil nyansettelsene i Malvik kommune våren 2022, således styrke klimaarbeidet deres ytterligere.

7.2.3 Kostnadseffektive tiltak

En siste utfordring vi ønsker å peke på er hvorvidt valgte klimatiltak i den enkelte kommunene er kostnadseffektiv og optimal. I klimaregnskapet til både Malvik og Indre Østfold er det flere klimatiltak som ikke er kvantifiserte, og kun Malvik har forsøkt å si noe om investeringskostnadene (Framsikt Malvik, u.d.). Tallene vi har tilgjengelig fra Malvik sine investeringskostnader er såpass vage at de også ville krevd flere forutsetninger og grove antakelser. Derfor anser vi det som at Malvik i liten grad er bevisst investeringskostnadene ved vedtatte klimatiltak, slik som Saltdal og Indre Østfold. Uten ordentlig beregnede

³ Vi fikk oppdatert informasjon på mail den 06.05.22 fra Malvik om at de nylig har ansatt to nye i stilling som miljørådgiver hvor de antar tilsammen 100% vil være rettet mot klimaarbeid.

investeringskostnader er det umulig å vite hva hvert reduserte tonn med CO₂ faktisk koster. I tillegg til at det er usikkert i hvilken grad avgiften vil påvirke kostnadene ved indirekte utslipp. For å kunne ta kostnadseffektive valg må man bruke minst ressurser for fortsatt å kunne oppnå ønsket reduksjonsmål (Perman, et al., 2011, s.179). Når kommunene ikke vet egne investeringskostnader vil det være vanskelig, om ikke umulig, å velge det mest kostnadseffektive tiltaket. De kjenner verken godt nok til investeringskostnader, og utslippseffekten er usikker. At de ikke vet utslippseffekten av ulike tiltak kan komme av ulike årsaker, og i følge vår kontakt i Malvik handler det om at ressurser først og fremst blir prioritert til å realisere tiltak fremfor å måle effekten av dem.

En annen ting vi også undres over er prioritering av tiltak i klimabudsjett og hvordan dette samsvarer med utslipp i klimaregnskapet. Malvik kommune har ikke klimabudsjett fordelt på samme kategorier for innkjøp og tjenesteområder som klimaregnskapet sitt. Vi kan ikke se at de har tatt avgjørelser i klimabudsjettet om hvilke tiltak som skal prioriteres ut i fra hvilke innkjøpskategori og tjenesteområde det er størst utslipp. Vi undres over dette og lurer på om det kunne vært gunstig å bruke samme innkjøpskategorier og tjenesteområder også i klimabudsjettet, for å få bedre oversikt over kostnadseffektive tiltak å prioritere. Indre Østfold har i motsetning gjort dette og for eksempel sett at veitrafikk er en sektor i regnskapet som har mye utslipp, og derfor valgt å sette inn tiltak der. Tiltakene de har vedtatt er derimot så lave at det utgjør liten forskjell.

Vår oppfatning er at kommunene er lite bevisste kostnadseffektive måter å redusere eget utslipp på eller investeringskostnadene som kreves for den grønne omstillingen. Dette henger selvfølgelig sammen med knappe ressurser, kunnskap og prioriteringer som beskrevet over i 7.2.1 og 7.2.2.

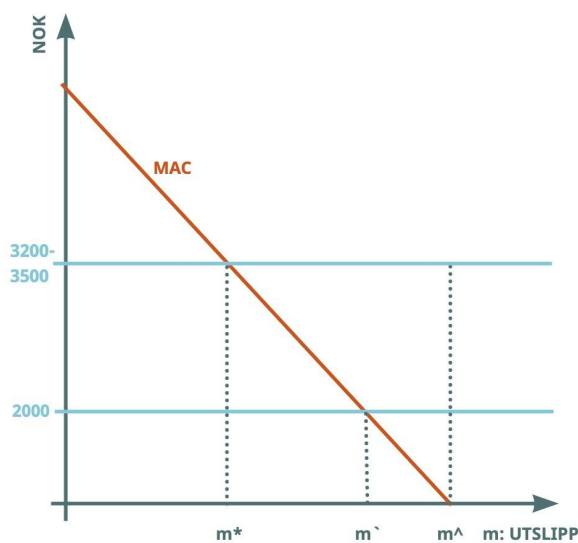
7.3 CO₂- avgiften er ikke et sterkt nok virkemiddel for å akselerere reduksjon

Det er flere utfordringer på kommunalt nivå som hindrer at de når klimamålene sine. Derfor setter staten inn nasjonale tiltak for å fasilitere utslippsreduksjonen ytterligere. CO₂-avgiften er et slikt tiltak, men påvirkes kommunene til å redusere utslipp tilstrekkelig? Her skal vi svare på forskningsspørsmål 2 om hvorvidt den nasjonale CO₂-avgiften er et sterkt nok insentiv for kommunene til å nå målene sine.

7.3.1 Er CO₂-avgiften sterk nok som selvstendig klimatiltak?

SSB gjorde en analyse av den samlede nasjonale kostnaden ved å oppnå 50% utslippsreduksjon i ikke-kvotepiktig sektor sammenliknet med 2005-nivå, i 2030 (Fæhn, et al. 2020). De analyserte et scenario hvor CO₂-avgiften er eneste iverksatt politiske tiltak og skatteinntektene tilbakebetales som en engangssum for å kompensere for tapt kjøpekraft, et konsept som nevnt i delkapittel 3.2.2. Her er CO₂-avgiften beregnet til å måtte være 3 200 kr, og det vil gjøre at konsumentenes nytte faller med 0,8%, i tillegg til indirekte samfunnsøkonomiske tap ved å påvirke arbeidstilbudet (ibid. s. 25). Om man skal opprettholde arbeidstilbudet og aktiviteten i arbeidsmarkedet, må andre verktøy til, men økt aktivitet i arbeidsmarkedet vil også gi økt utslipp.

I det andre scenarioet reduseres skatten på arbeidsinntekt for å motivere til opprettholdelse av arbeidsmarkedet. For å kompensere for nyttetapet i det første scenarioet og redusere utslipp fra å fortsette samme aktivitet i arbeidsmarkedet, er utslippsprisen i dette scenarioet 3 500 kr. Gitt at det ikke benyttes andre klimatiltak enn vi har i markedet i dag, og det kun er CO₂-avgiften som iverksettes som klimapolitisk verktøy, er regjeringens planlagte



Graf 7.1: For lav CO₂-avgift

økning av CO₂-pris til 2 000 kr i 2030 for lav for å nå ønsket utslippsreduksjon.

La oss ta en titt på graf 7.1 som likner graf 3.5 fra kapittel 3. Med forutsetningene om at ingen andre politiske virkemidler iverksettes vil m* være 50% utslippskutt av 2005-nivå og den reduksjonen vi ønsker å oppnå. Aktørene, i dette tilfelle kommunene, vil med en CO₂-avgift på 2 000 kr redusere utslippet sitt fra utgangspunktet m^ til m`. Dette vil da tilsvare et høyere utslipp enn 50% og ikke være nok til å nå klimamålet. Om CO₂ avgiften

oppjusteres til mellom 3 200 og 3 500 kr, med respektiv tilbakebetaling som beskrevet i Fæhn et al. sine scenarioer, vil vi ha kuttet 50% utslipp sammenliknet med 2005, i 2030. Dette betyr at opptrappingen av CO₂-avgiften må settes høyere enn hva som er planlagt i dag, dersom avgiften er det eneste politiske virkemiddelet staten skal implementere. Om de ikke ønsker å sette prisen høyere enn 2000 kr på ikke- kvotepiktig utslipp i 2030, må det implementeres supplerende klimatiltak, noe vi skal se nærmere på i delkapittel 7.4.2.

Del D av intervjuguiden vår var dedikert til CO₂-avgiften, se vedlegg 4. Ut i fra svarene vi fikk fra kommunene var ikke dette noe de var bevisste i sitt klimaarbeid eller som motiverte dem til utslippsreduksjon. En forklaring på dette kan være at de ikke har merket så mye til den i form av økte kostnader enda, og det er vanskelig å si hvordan det vil ramme dem i 2030. Det mener vi tyder på at CO₂-avgiften ikke er et sterkt nok insentiv til utslippsreduksjon per nå. Samtidig vil det koste kommunene mye om de ikke reduserer utslippene mer enn tiltakene for egen drift i klimabudsjettet. Vi så i delkapittel 6.3 et forenklet estimat på hvilke kostnader kommunene kan vente seg i 2030. Ut i fra våre antakelser, må Saltdal betale 2 010 000 kr mer i 2030 i CO₂-avgift ved å ikke nå klimamålet sitt. Malvik vil måtte betale 14 296 000 kr mer og Indre Østfold må betale 42 332 000 kr mer i 2030 ved å ikke nå utslippsreduksjon i henhold til klimamålene sine. Dersom sittende regjeringen i fremtidige år frem mot 2030, holder seg til å øke CO₂-avgiften opp mot 2 000 kr, tror vi det vil endre kommunenes adferd ettersom de ser det blir dyrere å fortsette med business- as- usual. Vi mennesker har lettere for å endre adferd når vi ser konsekvensene her og nå, enn i en fjern fremtid, såkalt nåtidsskjevhet (Klimakost 2030 Sammendrag, s. 26).

7.3.2 Hvordan kan skatteinntektene brukes?

Flere land hvor det er blitt implementert en økt CO₂-avgift har det oppstått stor motstand. Det kommer blant annet av privatpersoner som mister kjøpekraft og opplever avgiften som urettferdig utformet (Caretti, et al. 2019.). Ved å tilbakebetale skatten kan man rette opp i dette. En CO₂- avgift vil redusere realinntekten til fattigere husholdninger mer, enn til rikere. Ved å tilbakebetale noe av skatteinntektene i en engangssum kan man justere for denne skjevheten og gjøre avgiften mindre regressiv. Det er også argumenter for å heller redusere inntektsskatten for å initiere til økt økonomisk aktivitet (Goulder, 213).

Man kan også tenke seg å tilbakebetale skatteinntektene på en indirekte måte som også kan fasilitere utslippsreduksjon og grønn vekst. Dersom kommunene fikk noe av inntekten øremerket til klimatiltak ser vi for oss at de både kan styrke sin rolle som pådriver i lokalsamfunnet og samtidig styrke et grønt velferdstilbud. Dette kan for eksempel være å sette ned priser på kollektivtilbud, eller gjøre det helt gratis. Eller få en bildelingsordning med kommuneansatte og lokalbefolkningen, oppe å gå, slik som både Malvik og Indre Østfold jobber med. Kanskje det kunne blitt brukt til utbygging av solceller på flere tak, som Malvik ønsker å få til på Midtsand, som også kan gavne innbyggerne. Dersom kommunene fikk noe av inntektene fra den økte CO₂-avgiften tror vi det kunne styrket klimaarbeidet lokalt.

7.4 Klimapolitikk på nasjonalt og lokalt nivå

For å klare å nå Norges nasjonale klimamål må både stat og kommuner sette inn tiltak på nasjonalt og lokalt nivå. Her drøfter vi de ulike organenes rolle og hvilke andre tiltak som må supplere den nasjonale økningen av CO₂-avgiften både på nasjonalt og lokalt nivå.

7.4.1 Statens og kommunenes rolle

En viktig grunnstein i norsk politikk er skillet mellom kommunenes selvstyre og statens/regjeringens overordnede rolle overfor lokalsamfunnet. Ut i fra intervjuene med kommunerepresentantene virker det som om det er veldig løst hvordan både klimamål, -regnskap og -budsjett skal se ut. Det er ikke noen fastsatte krav til hvor mye kommunene skal sette seg som klimamål og at det nasjonale klimamål er satt til 50-55% betyr ikke at kommunene har det samme. De tre kommunene har veldig ulike klimamål med ulikt referanseår, ulike scopes de omfatter og ulik prosentsetning. Det er ikke statlig krav om hvor mye hver kommune skal bidra med av utslippsreduksjon. Dette likner internasjonale klimaavtaler om vi ser på Norge nasjonalt som det øverste organ og kommuner som enkeltenheter. Parisavtalen er en nedefra- og opp- tilnærming hvor enkeltenhetene ikke pålegges noe ovenfra, men selv bestemmer eget bidrag (Bodansky, 2011, s. 7). Disse bidragene er i den internasjonale sammenheng ikke nok til å nå det globale klimamålet. Det samme ser vi i norsk sammenheng.

Flere av kommunene peker på behovet for strengere reguleringer og krav fra staten for å nå klimamålet i 2030. Det kommer nasjonale forventninger til norske kommuner om regional og kommunal planlegging hvor klimaarbeid nevnes. I dybdeintervjuene kom det frem at slike forventninger viderefremmes til kommunene gjennom nyhetsbrev og nyheter. Daglig leder for Saltdal Utvikling påpeker at det er for svake forventninger og krav til kommunene fra staten sin side. Dette støttes av Klimakur 2030. Her pekes det på at staten bør stille tydelige krav til kommuner og gi de større juridisk handlingsrom innenfor for eksempel plan- og bygningsloven (Klimakur Sammendrag, 2020, s. 26). Derfor skal vi nå se på de ulike nasjonale klimatiltakene.

7.4.2 Andre klimatiltak og virkemidler

Klimakur 2030 beskriver komplekse barrierer i klimaarbeidet frem mot 2030 for å oppnå klimamålene. Det krever både teknologiutvikling som effektiviserer energiforbruk, og

betydelig styrking av virkemiddelbruken og -designet (Klimakur 2030 Sammendrag, 2020, s. 25).

Når det kommer til kommanderende og kontrollerende tiltak trekker Klimakur frem at staten for eksempel kan sette inn forbud mot forbrenning av fossile brensler i ikke-kvotepiktig industri, som vil ha styringseffekt på investeringsbeslutninger hos den enkelte aktør (ibid.). Dette er ikke nødvendigvis et kostnadseffektivt tiltak, men kan gi en ineffektivt dyr reduksjonskostnad for den enkelte bedrift. Staten kan også stille strengere krav til at kommuner skal ha klimamål, utforming av klimaregnskap og -budsjett, samt rapportering av disse. Med slike krav kan staten også sikre at klimahensyn blir integrert i kommunenes styringsverktøy (Klimakost 2030 Sammendrag, 2020, s. 26). Vi ønsker å trekke frem at kommunene allerede har stort spillerom til å påvirke utslippet utover egen drift, selv om det ikke er lovfestet som deres ansvar. Plan- og bygningsloven (PBL) er til eksempel et av de juridiske virkemidlene kommunen kan ta i bruk for å regulere innenfor egen kommune. Et eksempel som nevnt i delkapittel 3.3 er Oslo kommunes krav om utslippsfrie byggeplasser. Klimakur 2030 mener også at det juridiske handlingsrommet til kommunene innenfor denne loven, må styrkes slik at de med loven i hånden, lettere kan stille krav og for eksempel ha myndighet til å innføre nullutslippssoner i egen kommune (ibid).

Anskaffelsesloven er et annet eksempel på verktøy kommunene kan bruke (Anskaffelsesloven, 2016). Det er en form for miks mellom kommanderende og kontrollerende, og markedsbasert verktøy i form av at det setter regulerende krav til gjennomføring av etterspurt tjeneste, men det er markedet som angir hvem som vinner i anbudsrunder. Et eksempel på dette fra Indre Østfold ser vi i kapittel 5.2.3, hvor det største utslippet kommer fra hovedkategorien *kjøp av tjenester* som utgjør 33% av klimafotavtrykket deres i 2016. Ved å stille strengere klimakrav i anbudsrunder i for eksempel helsesektoren, vil de kunne redusere dette. Et slikt krav kan være at hjemmehjelpstjenesten må benytte elbiler.

Andre markedsbaserte klima-verktøy enn CO₂-avgift, kan være former for skatter og avgifter slik som bomstasjoner for å påvirke utslipp fra veitrafikk. Ved bruk av god arealplanlegging og å få på plass ladeinfrastruktur til elkjøretøy, vil kommunene være med å gi insentiv til innbyggerne om å heller velge elbil. Både Malvik og Indre Østfold vil også sette opp/ har satt opp, bildelingsordning som kan benyttes av innbyggerne. Dette er ikke et markedsbasert tiltak, men vil kunne være med og forsterke reduksjonen av utslipp fra veitrafikk i kommunene. Kommunene kan også benytte ulike subsidierende tiltak for å til eksempel iverksette miljøvennlige investeringer i næringslivet eller fasilitere teknologisk innovasjon. Institusjonell tilnærming innebærer som nevnt i delkapittel 3.3, tilrettelegging og

fasilitering av ønsket adferdsendring, utvikling av sosial ansvarsfølelse og forhandlinger. Dette skal vi nå se nærmere på.

7.4.3 Kommunen er en av nøklene: Pådriverrolle

Som beskrevet ovenfor kan norske kommuner ta i bruk institusjonelle tilnærminger for å redusere de geografiske utslippene i kommunen. Klimakur 2030 peker på at norske kommuners rolle som samfunnsaktør og pådriver er en av nøklene for å nå klimamålene våre (Klimakur 2030 sammendrag, 2020, s. 25). Denne påstanden om kommunens rolle styrkes ifølge Westskog et al. (2018), hvor det presiserer at kommunen har en todelt rolle: både som pioner for å kutte egne utslipp, samt som katalysator for grønn omstilling i lokalsamfunnet. Ved at næringslivet og innbyggerne reduserer utslipp på eget initiativ vil dette kunne hjelpe kommunen med og ikke stå alene i arbeidet med klima.

På svar på spørsmål om hvorvidt kommunene føler ansvar for innbyggernes utslipp, svarte alle tre kommunene at de i noen grad, men ikke direkte, har ansvar for dette utslippet (se vedlegg 4 spørsmål C1). Vi pratet også om næringslivets utslipp, hvor vi oppfattet at kommunene anser dette som utenfor deres direkte ansvarsområde. Kommunene beskriver seg selv som samfunnsutvikler, pådriver og fasilitator for utslippsreduksjon.

Indre Østfold forteller på svar på spørsmål om kommunene har noen planlagte tiltak som har til hensikt å redusere utslipp fra innbyggerne, at de har flere tiltak som er rettet mot de geografiske utslippene (se vedlegg 4 spørsmål C2). Blant dem er å etablere et biogassanlegg, gjøre bildelingsordning tilgjengelig for innbyggerne og lokalt næringsliv, samt utvikle en nettside for gjenbruksartikler. Saltdal og Malvik har på sin side ikke fastsatte tiltak for å redusere de geografiske utslippene, men begge peker på at de driver holdningsarbeid knyttet til matsvinn, søppelsortering og plast rydding i skolen. Dette er tiltak de mener faller innenfor rollen som pådriver. Vårt inntrykk er at alle kommunene til en viss grad føler noe ansvar for innbyggernes utslipp, men jobber lite systematisk for å redusere dette. For at Norge skal klare å nå sitt nasjonale mål, mener vi kommunene må forsterke arbeidet sitt som pådriver for lokalt næringsliv og innbyggere. De må i større grad ta ansvar for ikke kun utslipp fra egen drift, men også det geografiske.

8. Konklusjon

Formålet med denne masteroppgaven har vært å få forståelse for hvordan Saltdal, Malvik og Indre Østfold arbeider med å kutte utslipp fra egen drift. Vi har undersøkt hvordan den nasjonale CO₂-avgiften vil påvirke de til å nå klimamålene sine i 2030. Ved å sammenlikne tall fra klimaregnskapet og klimabudsjettet deres, med supplerende informasjon fra dybdeintervjuene, mener vi å ha funnet at de tre kommunene ikke vil nå klimamålene sine med vedtatte klimatiltak. Saltdal har ikke arbeidet systematisk med klima siden 2014 og har verken vedtatt klimamål eller -budsjett. Malvik har klimamål og - budsjett for egen drift, men ser ikke ut til å nå. Indre Østfold har ikke klimamål for egen drift, kun for geografisk utslipp, og med vedtatte klimatiltak er de svært langt unna å nå dette. Ved å legge til grunn et mål for kommunens egen drift, er de nærmere å nå målet, men fortsatt lang unna.

I arbeidet med oppgaven har vi avdekket flere utfordringer som kan være til hinder for kommunenes klimaarbeid. Det er krevende at folkevalgte som kun sitter i fire år av gangen, skal vedta langsiktige beslutninger til klimaarbeid. Prioriteringen av klimatiltak vil kunne gå på bekostning av andre velferdstilbud, noe som kan gjøre det vanskelig å få gjennomslag. Det er også små stillingsprosenter bevilget til klimaarbeid, noe som kan gjøre arbeidet lite konsistent. Vi oppfatter kommunene som lite bevisste kostnader knyttet til eget klimaarbeid, både med tanke på investeringskostnader og den økte CO₂-avgiften de har i vente. Dette kan muligens forklares at mye av kommunens utslipp fra egen drift er indirekte og inngår i scope 2 og 3, noe som kan gjøre at de blir mindre bevisste sammenhengen mellom avgiften og utslippet. Dette gjør at de ikke vet hvilke tiltak som er kostnadseffektive, og i stedet for å velge lavhengende frukt, implementerer dyrere tiltak. Dette casestudiet støtter oppunder eksisterende litteratur og tidligere forskning om at CO₂-avgiften er for lav til at kommunene implementerer eksternalitetene fra egen drift (Fæhn et. al., 2020). Avgiften må økes og eller suppleres med andre virkemidler for at kommunene skal oppnå nødvendig utslippsreduksjon (Klimakur 2030 Sammendrag, 2020).

Kommunene peker på lite krav og mangelfull tydeliggjøring av sitt ansvar vedrørende utslippsreduksjon, fra statens side. Samtidig har de stort spillerom til å både redusere eget utslipp og fasilitere utslippsreduksjon i lokalsamfunnet. For å regulere utslipp fra egen kommune, kan de eksempelvis ta i bruk plan- og bygningsloven og anskaffelsesloven for å sette strengere krav i anbudsrunder til innkjøp (Plan- og bygningsloven, 2008; Anskaffelsesloven, 2016). En annen mulighet er å ta i bruk skatter og avgifter, samt subsidier rettet mot egne innbyggere for å fasilitere atferdsendring. På tross av disse verktøyene de har

tilgjengelig, oppfatter vi at kommunene sitter på gjerde og venter på beskjed om hva og hvordan de skal utføre klimaarbeid. Konklusjon for denne oppgaven er at norske kommuner jobber lite systematisk og målrettet for å redusere utslipp fra egen drift og er lite bevisst den økte CO₂-avgiften i 2030.

Vi ser på kommunenes rolle som essensiell for klimaarbeidet i Norge og tror det er noe som vil bli forsket mer på i fremtiden. Et forslag til videre forskning er å samle inn kvalitativ data fra et større antall norske kommuner samt å regne mer på kostnaden knyttet til ulike klimatiltak i kommunene. Dette vil bidra til å få bedre forståelse av ulike utfordringer i kommunalt klimaarbeid, for å kunne sette inn tiltak for å løse disse.

9. Kilder

A

Aamaas, B. (2019). Personlige klimatiltak for å kutte de globale utslippene. Cicero.
https://www.klp.no/om-klp/samfunnsansvar/klimatips/Rapport_Klimatips_KLP_CICERO.pdf

Adams, J., Khan, H. T. A. & Reaside, R. (2014). *Research Methods for Business and Social Science Students*. (2. utg). Sage

Aldy, J. T., Krupnick, A. J, Newel, GR. G., Parry, I. W. H. & Pizer, W.A. (2010). Designing Climate Mitigation Policy. *Journal of Economic Literature*, 48(4), 903-934.
<http://dx.doi.org/10.1257/jel.48.4.903>

Andreassen, V., Bredesen, I. & Thøgersen, J. (2016). *Innføring i mikroøkonomi*. (2. utg). Cappelen Damm Akademiske

Anskaffelsesloven. (2016). *Lov om offentlig anskaffelser* (LOV-2016-06-17-73). Lovdata.
<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2016-06-17-73/%C2%A75#%C2%A75>

B

Bergvall, A. S. & Gausen, S. (2022). *Zero: Regjeringens politikk bommer grovt på klimamålet*. E24. Hentet 19. april 2022 fra
https://e24.no/det-groenne-skiftet/i/XqQ3z7/zero-regjeringens-politikk-bommer-grovt-paa-klimamålet?utm_source=kopierlink&utm_content=deleknapp&utm_campaign=bunn

Bloomberg. (2017). *Electric Cars to Reach Price Parity by 2025*. Rapport. Hentet 18. mars 2022 fra <https://about.bnef.com/blog/electric-cars-reach-price-parity-2025/>

Bodansky, D. (2011). A Tale of Two Architectures: The Once and Future U.N Climate Change Regime. *Arizona State University*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1773865>

Bollen, K. A. (1989). *Structural equations with latent variables*. Wiley, New York.

Budsjettvedtak Indre Østfold. (u.d.). Framsikt, Indre Østfold. Hentet 10. mai 2022 fra <https://docs.google.com/document/d/1VWaYzLJCKmRR5DIP0CHZdwgvLmwXZ1VdZbAuRiLuDVE/edit#>

Budsjettvedtak Malvik. (u.d.). Framsikt, Malvik kommune. Hentet 10. mai 2022 fra https://pub.framsikt.net/2022/malvik/bm-2022-handlings-og_%C3%B8konomiplan_2022-2025/#/generic/summary/budprp?pid=graphs

C

Carattini, S., Kallbekken, S. & Orlov, A. (2019) How to win public support for a global carbon tax. *Nature*. 565, 289–291. <https://doi.org/10.1038/d41586-019-00124-x>

Cicero. (u.d). #SR15 -FNs klimapanels spesialrapport om 1,5°C. Cicero. Hentet 18. januar 2022 fra <https://www.cicero.oslo.no/no/sr15>

Crane, A. & Matten, D. (2016). *Business Ethics*. (4th ed.) Oxford unicersity Press

D

E

F

Farstad, F., Hermansen, E., Leiren, M., Wettestad, J., Gulbrandsen, L., Søgaard, G., Øistad, K., Fridstrøm, L., Knapskog, M., Uteng, T. (2021, 1. desember). *Klar for 55? EUs nye klimaregelverk og betydningen for Norge*. (Rapport 2021: 07) Platon. Hentet fra:

<https://pub.cicero.oslo.no/cicero-xmlui/bitstream/handle/11250/2832112/Rapport%202020%2007%20web.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Framsikt Indre Østfold. (u.d.). *Handlings- og økonomiplan 2022-2025- Klimabudsjett.*

Hentet 27. april 2022 fra =

https://pub.framsikt.net/2022/io/bm-2022-handlings- og %C3%B8konomiplan_2022-2025/#/generic/summary/climatesummary

Framsikt Malvik. (u.d.). *Handlings- og økonomiplan 2022-2025- Klimabudsjett.* Hentet 14. januar 2022 fra

https://pub.framsikt.net/2022/malvik/bm-2022-handlings- og %C3%B8konomiplan_2022-2025/#/generic/summary/climatesummary

Fong, K. W., Sotos, M., Doust, M. Schultz, S. Marques, A. & Deng-Beck, C. (2021). *Global Protocol for Community-scale Greenhouse Gas Inventories- An Accounting and Reporting Standard for Cities Version 1.1.* Greenhouse Gas Protocol. Hentet 7. februar 2022 fra

https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/GPC_Full_MASTER_RW_v7.pdf

Fæhn, T. Kaushal, K. R., Storrøsten, H., Yonezwana, H. & Bye, B. (2020). *Abating greenhouse gases in the Norwegian non-ETS sector by 50 per cent by 2030- A macroeconomic analysis of the Climate Cure 2030* (2020/23). Statistisk sentralbyrå.

<https://www.ssb.no/natur-og-miljo/artikler-og-publikasjoner/attachment/425097?ts=172e09c8e80>

G

Gillingham K. & Stock, J. H. (2018). The Cost of Reducing Greenhouse Gas Emissions. *Journal of Economic Perspectives*, 32(4), 53-72. <https://doi.org/10.1257/jep.32.4.53>

Goulder, L. H. (2013). Climate change policy's interactions with the tax system. *Energy economics* 40, 3-11. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eneco.2013.09.017>

Goulder, L. H. (1995). Environmental Taxation and the Double Dividend: A reader's Guide. *International Tax and Public Finance*, 1995(2), 157-183. <https://doi.org/10.1007/BF00877495>

H

Halden Arkitektkontor. (2021). *Planbeskrivelse for Skjønhaugenga detaljreguleringer*. https://www.io.kommune.no/_f/p1/i1a28b334-c1a5-4e96-935c-5b1294e5e0c0/3-planbeskrivelse.pdf

Hansen, James. (2009). *Carbon Tax & 100% Dividend vs. Tax & Trade*. To Committee on Ways and Means United States House of Representatives. http://nrccc.org/PDF/Archives/2009/WaysAndMeans_20090225.pdf.

Hovland, K. M. (2022, 6. mai). *Over 100 ganger dyrere strøm i sør:-Helt sykt*. E24. Hentet 8. mai 2022 fra <https://e24.no/olje-og-energi/i/rE7Gk8/over-100-ganger-dyrere-stroem-i-soer-helt-sykt>

I

IPCC. (2021). *Summary for Policymakers*. In: *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S. L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M. I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T. K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press. In Press.

IPCC. (2022, 4. april). *Summary for Policymakers*. In: *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change*. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.

J

Johannessen, A., Christoffersen, L. & Tufte P. A. (2011). *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag* (3. utg.). Abstrakt forlag

Johnbraaten, K. K. (2019). *Bildeling i Norge: kartlegging av muligheter for økt utbredelse og betydning for et bærekraftig transportsystem* [Mastergradsavhandling]. Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet.

K

Klimakur 2030 Sammendrag (2020). *Klimakur 2030 Sammendrag*. Hentet 12. januar 2022 fra https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m1625/m1625_sammendrag.pdf

Klimakost. (2022). *Klimaregnskap for norske kommuner- CO2e utslipp i tonn pr. år fordelt på innkjøpsarter og tjenestefunksjoner*. Asplan Viak. Hentet 22. februar 2022 fra <https://www.klimakost.no/Secured/Reports/BarChart#>

Klimaloven. (2017). Loven om klimamål. (LOV-2017-06-16-60). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2017-06-16-60>

Klima Østfold. (2019). *Historien om Klima Østfold*. Hentet 18. mars 2022 fra <https://klimaostfold.no/historien-om-klima-ostfold/>

KOSTRA. (2021, 15. juni). *Klima og energi*. Statistisk sentralbyrå. Hentet 1. februar 2022 fra https://www.ssb.no/kommunefakta/kostra/malvik/klima-og-energi?regioner=3014+1840&checkbox_kostragruppe=true&checkbox_land-uten-oslo=true&checkbox_vis_flere_regioner=true

KS. (2021, 21. januar). *Hva er et klimabudsjett?*. Kommunesektorens organisasjon. Hentet 14. februar 2022 fra <https://www.ks.no/fagomrader/samfunnsutvikling/klima/veileder-for-klimabudsjett/hva-er-et-klimabudsjett/>

L

Larsen, H. N., Sandberg, M: H. M. & Sunders, J., (2020). *Klimaregnskap for ni kommuner i Nordland*. Asplan Viak. (Konfidensielt, tilsendt av kommuneinformant)

M

Malvik kommune, ansatte. (2022). *Ansatte*. Hentet 28. mars 2022 fra:

<https://www.malvik.kommune.no/ansatte.5825198-172999.html#Kommunalteknikk---Vann/avl%C3%B8p>

Meld. ST. 13 (2020-2021). *Klimaplan for 2021-2030*. Klima- og Miljødepartementet.

<https://www.regjeringen.no/contentassets/a78ecf5ad2344fa5ae4a394412ef8975/nn-no/pdfs/stm202020210013000dddpdfs.pdf>

Miljødirektoratet. (2022). *Klimagassregnskap for kommuner og fylker- Dokumentasjon av metode- versjon 5* (Rapport M-989). Hentet 07. februar 2022 fra:

https://www.miljodirektoratet.no/contentassets/684ed944b61948e8adbef6f3f5b699f7/dokumentasjonsnotat-versjon_5_2022.pdf#

Miljødirektoratet. (2022, 7. februar). *Søk støtte til lokale klimatiltak*. Hentet 9. mars 2022 fra

<https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/for-myndigheter/kutte-utslipp-av-klimagasser/klimasats/soke-stotte-til-lokale-tiltak/>

Miljødirektoratet S. (u.d.) *Utslipp av klimagasser i kommuner: Saltdal* Hentet 8. februar 2022 fra

<https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/klimagassutslipp-kommuner/?area=499§or=-2>

Miljødirektoratet M. (u.d.) *Utslipp av klimagasser i kommuner: Malvik*. Hentet 8. februar 2022 fra

<https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/klimagassutslipp-kommuner/?area=717§or=-2>

Miljødirektoratet IØ. (u.d.) *Utslipp av klimagasser i kommuner: Indre Østfold*. Hentet 8. februar 2022 fra

<https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/klimagassutslipp-kommuner/?area=527§or=-2>

Miljøpakken. (u.d.) *Ofte stilte spørsmål*. Hentet 15. mars 2022 fra

<https://miljopakken.no/om-miljopakken/ofte-stilte-sporsmal>

Møller, I. K. (2021). *Stopp møbelslusinge!*. Framtiden i våre hender. Hentet 25. mars 2022 fra <https://www.framtiden.no/202109107739/aktuelt/forbruk/stopp-mobelslosingen.html>

N

NOU 2018:17 (2018). *Klimarisiko og norsk økonomi*. Finansdepartementet. Hentet 11. mars 2022 fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2018-17/id2622043/?ch=4#kap8>

O, P, Q

Perman, R., Ma, Y., Common, M., Maddison, D. & McGilvray, J. (2011). *Natural Resources and environmental economics* (4th ed.). Pearson

Pilskog, G. M. (2020). *Dei rikaste kjøpte 4 av 10 elbilar*. Statistisk sentralbyrå. Hentet 11. mars 2022 fra <https://www.ssb.no/transport-og-reiseliv/artikler-og-publikasjoner/dei-rikaste-kjopte-4-av-10-elbilar>

Pizer, W. A & Sexton, S. (2019). The Distributional Impact of Energy Taxes. *Review of Environmental Economics and Policy*, 13(1), 104-123. <https://doi.org/10.1093/reep/rey021>

Plan- og bygningsloven. (2008). Lov om planlegging og byggesaksbehandling. (LOV-2008-06-27-71). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71>

Prop. 1 LS (2021-2022). *Proposisjon til Stortinget (forslag til lovvedtak og stortingsvedtak)* Finansdepartementet.

R

Raabe, E. B., Larsen, H. N. & Borg, A. (2018). *Klimaregnskap Malvik Kommune*. (Rapport 601448-41). Asplan Viak. Hentet 16. november 2021 fra <https://www.malvik.kommune.no/klimaregnskap.502426.no.html>

Regjeringen. (2021, 22. oktober). *Klimaendringer og norsk klimapolitikk*. Hentet 11. mars 2022 fra <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/innsiktsartikler-klima-miljo/klimaendringer-og-norsk-klimapolitikk/id2636812/>

Regjeringen. (2021, 4. september). *Statlig planretningslinje for klima og energiplanlegging i kommunene*. Hentet 25. april 2022 fra https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/md/vedlegg/retningslinjer/planretningslinje_klima_energi_090904.pdf

Regjeringen. (2019, 11. november). *KOSTRA, Kommune-Stat-Rapportering*. Hentet 4. april, 2022 fra: <https://www.regjeringen.no/no/tema/kommuner-og-regioner/kommuneekonomi/kostra/id1233/>

Regjeringen. (2019, 14. mai). *Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 201-2023*. Hentet 09. mai 2022: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nasjonale-forventninger-til-regional-og-kommunale-planlegging-20192023/id2645090/>

Regjeringen, Pressemelding (86/2021) (2021, 8. november). *En ny og mer rettferdig kurs for hele Norge*. Hentet 11. mars 2022 fra <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/en-ny-og-mer-rettferdig-kurs-for-hele-norge/id2884947/>

Regjeringen. Pressemelding (91/2021) (2021, 8. november). *Avgift på utslipp av klimagasser og veibruksavgift*. Regjeringen. Hentet 16. februar 2022 fra <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/avgift-pa-utslipp-av-klimagasser-og-veibruksavgift/id2884952/>

Rambøll. (2011, 8. november). *ENØK - Tiltak vann og avløp Trondheim bydrift*. Hentet 30. mars 2022 fra <https://www.mercell.com/sv-se/m/file/getfile.ashx?id=39027739>

S

Saltdal kommune. (2021, 16. desember). *Kommunedirektørens forslag til årsbudsjett 2022 og økonomiplan 2022-2025*. Hentet 10. mai 2022 fra

<https://www.saltdal.kommune.no/budsjett-2022-og-oekonomiplan-for-perioden-2022-2025.6513063-426108.html>

Saltdal Kommune. (2021, 12. juli). *Velkommen til Saltdal Nasjonalparkkommune*. Hentet 14. mars 2022 fra

<https://www.saltdal.kommune.no/velkommen-til-saltdal-nasjonalparkkommune.557117.no.html>

Sollie, C., Larsen H. N. & Pettersen J. (2012). *Documentation of Klimakost*. Misa. Hentet fra

<https://www.klimakost.no/public/Docs/Documentation%20of%20Klimakost.pdf>

SSB: Indre Østfold. (u.d.). *Kommunefakta Indre Østfold*. Statistisk sentralbyrå. Hentet 14.

mars 2022 fra <https://www.ssb.no/kommunefakta/indre-ostfold>

SSB: Malvik. (u.d.). *Kommunefakta Malvik*. Statistisk sentralbyrå. Hentet 23. mars 2022 fra

<https://www.ssb.no/kommunefakta/malvik>

SSB: Saltdal. (u.d.). *Kommunefakta Saltdal*. Statistisk sentralbyrå. Hentet 14. mars 2022 fra

<https://www.ssb.no/kommunefakta/saltdal>

SSB 08940. (2021). *Klimagasser, etter kilde (alternativet)m energiprodukt, komponent, statistikkvariabel og år*. Statistisk sentralbyrå. Hentet 12. mars 2022 fra

<https://www.ssb.no/statbank/table/08940/tableViewLayout1/>

SSB 13227. (2022). *Offentlige ladepunkt og kommunale nullutslippskjøretøy,*

2020-kommunestruktur, etter region, statistikkvariabel og år. Statistisk sentralbyrå. Hentet 2.

februar 2022 fra <https://www.ssb.no/statbank/table/13227/tableViewLayout1/>

Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning. (2018).

Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning

(FOR-2018-09-28-1469). Lovdata.

<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2018-09-28-1469>

Steen- Olsen, K., Wood, R. og Hertwixh, E. G. (2016). The carbon footprint of Norwegian Household Consumption 1999-2012. *Journal of Industrial Ecology* (20). 582-592.

<https://doi.org/10.1111/jiec.12405>

T

Trading Economics. (2022). *EU Carbon Permits*. Hentet 06. mai 2022 fra

<https://tradingeconomics.com/commodity/carbon>

U, V, W, X, Y, Z

Westskog, H., Selvig, E., Aall, C., Amundsen, H., Jensen, E. (2018, 27. februar). *Potensial og barrierer for kommunale tiltak M-981*. Center for International Research (Cicero). Hentet fra:

<https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/M981/M981.pdf>

Æ, Ø, Å

Vedlegg

Vedlegg 1: Detaljert klimaregnskap for Saltdal kommune (Larsen et. al., 2020, s. 36)

FUNKSJON	ADMINISTRASJON	BARNEHAGE	GRUNNSKOLE	KOMMUNAL HELSE	PLEIE OG OMSORG	SOSIAL	BARNEVERN	VAR	NÆRMILJØ	KULTUR & IDRETT	KIRKE	SAMFERDSEL	KOMMUNALE BOLIG	NÆRING	BRANN OG ULYKKE	TJENESTER	INTERKOMMUNALE SAMARBEID	SUM
MATERIELL	43	134	61	29	104	13	14	32	6	14	0	32	1	0	2	0	0	484
MATVARER	10	46	4	3	200	1	0	0	1	8	0	0	0	0	0	0	0	274
ADMINISTRATIVE TJENESTER	83	5	21	9	26	1	1	6	10	4	0	0	2	1	0	0	0	169
REISE OG GODTGJØR.	27	8	16	14	27	7	71	2	9	3	0	0	0	2	0	0	0	187
TRANSPORT	138	6	300	16	150	25	21	30	4	15	0	16	0	1	0	1	0	725
ENERGI/STRØM	46	54	271	2	194	13	0	109	9	132	0	142	65	0	0	0	0	1039
FJERNVARME	38	0	0	0	40	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	82
FYRINGSOLJE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	18
NATURGASS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BIOENERGI	0	22	45	3	67	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	148
INVENTAR OG UTSTYR	66	14	43	7	72	5	0	19	11	19	0	2	0	0	1	0	0	259
BYGG OG INFRASTRUKTUR	58	5	26	6	106	35	4	0	5	67	151	30	31	23	11	2	0	525
ANNEN DRIFT AV BYGG	107	7	15	16	69	8	3	73	4	10	0	43	6	1	0	1	0	362
KONSULENTTJENESTER	8	4	1	1	4	6	0	5	29	14	0	1	0	10	0	0	0	85
KJØP FRA ANDRE, OFF	32	3	50	15	16	1	26	0	0	5	0	0	0	0	1	0	0	147
KJØP FRA ANDRE, PRIVATE	3	70	1	26	105	5	0	15	0	5	0	0	0	1	0	0	0	231
KJØP FRA ANDRE, IKS, KF	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	139	0	0	170
SUM	690	380	854	147	1180	120	140	254	88	329	152	267	106	40	155	4	0	4905

Vedlegg 2: Detaljert klimaregnskap for Malvik kommune (Klimakost, 2022)

Total detaljert kategori Malvik							
Innkjøpsart	Adm	Bhage	Skole	Helse	VAR	Annet	SUM
Materiell	135	40	149	153	17	154	648
Matvarer	21	117	39	355	4	33	568
Inventar og utstyr	137	24	260	123	46	141	730
Reise og godtgjørelser	26	13	49	156	7	25	276
Transport	22	36	400	285	91	146	981
Energi/Strøm f.o.m. 2013	108	64	401	249	213	470	1505
Fjernvarme	0	16	154	0	0	12	182
Fyringsolje	0	0	0	0	0	0	0
Naturgass	0	0	0	0	0	0	0
Bioenergi	0	0	0	0	0	0	0
Bygg	223	89	888	168	1928	880	4176
Annen drift av bygg	28	21	82	61	198	306	696
Administrative tjenester	134	12	45	64	9	54	316
Konsulentttjenester	66	29	73	97	175	95	534
Kjøp fra andre, offentlige	84	165	128	299	41	3	720
Kjøp fra andre, private	15	515	32	522	2	50	1136
Kjøp fra andre, IKS og særbedrifter	32	0	0	0	8	398	438
SUM	1028	1140	2700	2532	2739	2767	12905

Vedlegg 3: Detaljert klimaregnskap for Indre Østfold kommune
(Klimakost, 2022)

Total detaljert kategori Indre Østfold							
Innkjøpsart	Adm	Bhage	Skole	Helse	VAR	Annet	SUM
Materiell	209	138	640	708	234	312	2 240
Matvarer	192	372	241	1 164	6	78	2 053
Inventar og utstyr	251	137	441	299	178	284	1 591
Reise og godtgjørelser	136	38	127	967	16	111	1 394
Transport	36	17	1 859	528	239	518	3 197
Energi/Strøm f.o.m. 2013	366	275	1 664	1 509	1 142	1 760	6 715
Fjernvarme	40	0	249	49	0	266	604
Fyringsolje	0	36	262	58	0	31	387
Naturgass	0	0	0	25	17	128	170
Bioenergi	0	0	19	35	0	5	59
Bygg	411	1 442	2 646	419	3 777	2 363	11 058
Annen drift av bygg	39	39	140	141	718	422	1 500
Administrative tjenester	201	29	111	130	43	138	651
Konsulenttenester	144	91	142	649	405	237	1 669
Kjøp fra andre, offentlige	59	255	398	1 046	161	201	2 120
Kjøp fra andre, private	11	1 811	357	1 868	78	82	4 206
Kjøp fra andre, IKS og særbedrifter	724	50	979	1 846	1 503	1 215	6 317
SUM	2 819	4 731	10 274	11 441	8 517	8 151	45 933

Vedlegg 4: Intervjuguide til kommuneansatte

Informasjon:

I denne oppgaven ønsker vi å se på norsk klimaarbeid på kommunalt nivå for å prøve å forstå hvordan vi som land jobber med klimareduserende tiltak. Det gjør at vi er ute etter å finne hva dere som kommune har fått til og hva dere ikke har fått til. Vi er på ingen måte ute etter “å ta dere”, selv om noen av spørsmålene kanskje kan oppleves slik.

Masteroppgaven vår skal publiseres offentlig så om dere sier noe underveis i dybdeintervjuet dere angrer på kan dere når som helst be oss om å stryke det. Dere vil også få mulighet til å lese over oppgaven før den leveres om dere ønsker det.

Vi forventer ikke at dere kan svare utfyllende på alle spørsmålene i denne intervjuguiden, den er ment som en samtalestarter og vi vil også stille oppfølgingsspørsmål etter som samtalen utvikler seg.

Informasjon om intervjuobjekt:

- Navn:
- Hvilken kommune jobber du i:
- Stillingstittel:

Bakgrunnsinformasjon:

- Hvor lenge har du hatt stillingen du er i nå i kommunen?
- Hva inngår av arbeidsoppgaver i stillingen din?
- Kan du beskrive hvor stor del av din rolle i kommunen som relaterer seg til arbeidet med klimatiltak/-planer?
- Hvor mange sitter i kommunestyret og fra hvilke parti?

A. Politisk hierarki i klimaavgjørelser:

Her ønsker vi å få klarhet i hvordan kommunen som organisasjon ser ut i det norske politiske landskapet samt å undersøke hvordan regjeringens klimatiltak finner veien til de enkelte kommunene.

1. Når staten setter slike klimamål, som for eksempel 50-55% utslippskutt, hvordan kommer det frem til din kommune? Regjering-> statsforvalter
->fylkeskommune->kommunestyre?
2. Hvilken rolle spiller formannskapet og kommunestyret i klimarelaterte saker?
 - a. Hvem utreder klimatiltak og hvem tar avgjørelser?
3. Kan du beskrive hvem i din kommune som arbeider med klimaplaner (budsjett) og tiltak og hvordan det vedtas?
 - a. Finnes det en egen “klimakomité”?

4. Hvordan oppfatter du det generelle engasjementet for slike nasjonale klimaplaner er blant kommunens ansatte? (vi ønsker ikke konkrete navn, mer generelle holdninger)
5. Hvem har ansvar for å følge opp og gjennomføre ulike klimaplaner?

Vi ønsker å lage et hierarki over kommunen i lys av hvordan dere arbeider med klimatiltak og hvilke stillinger som gjør hva fra stat til statsforvalter til kommuneansatte.

6. Hvilken rolle spiller statsforvalteren inn i dette hierarkiet?
7. Setter hen noen krav til deres klimaplaner ?
8. Rapporterer dere til statsforvalteren på noen måte?
9. Hvordan oppfatter du det generelle engasjementet for slike klimakrav er blant kommunens ansatte? (vi ønsker ikke konkrete navn, mer generelle holdninger)

B. Kommunens eget utslipp

Til Saltdal kommune:

Ifølge Asplan Viak har Saltdal ikke fornyet deres klimaplan fra 2011 som gikk ut i 2014. I dagens planstrategi er det bestemt at innen 2022 skal det utarbeides ny klimaplan, og ettersom det ikke er blitt arbeidet systematisk med klimaarbeid siden 2014 er det behov for revidering.

1. Nådde dere klimamålene fra deres forrige klimaplan?
2. Hva er grunnen til at dere ikke har klimabudsjett og klima- og energiplan?
3. Hva har stått til hinder for at dere ikke har utarbeidet dette siden 2014?
4. Hvilke områder ser dere muligheter for utslippskutt?
5. Hvor mange biler finnes det i kommunens drift per i dag?
 - a. Hvor mange av disse er elbiler?
 - b. Hva er grunnen til alt ikke en større andel er elbiler?
 - c. Hvor mange ladestasjoner er det i kommunen, og er de privateid eller offentlige?
6. Setter kommunen miljøkrav til innkjøp av varer og tjenester (matvarer, forbruksvarer, konsulenttjenester) samt ved anbudsrunder/offentlige anskaffelser?

Til Malvik kommune:

Vi ser i klimabudsjettet du sendte oss på mail at dere har planer om å kutte 45% av 2010 utslipp innen 2030. Dette tilsvarer et kutt på 4527 tonn, som vil si dere kan ha et utslipp på totalt 5532 tonn i 2030.

I klimabudsjettet som nylig kom ut ser det ut til at dere har 8 planlagte klimatiltak frem mot 2025 ; 1. erstatte håndholdte motorredskaper med batteridrevne, robotgressklippere på (2) fotballbane og (3) grøntområder, (4)utfasing av fossildrevne maskiner og utstyr, (5) solceller på Midtsand, (6 og 7) bytte ut varebiler med el-varebiler, (8) utfasing av halogen lysarmatur. Til sammen ser det for oss ut til at dette blir et kutt på 255,7 tonn CO2e i 2025.

1. Stemmer dette tallet (sånn omtrentlig)?
2. Hva er grunnen til at dere har utarbeidet klimatiltak som samlet sett virker å være langt unna reduksjonsmålet deres?
3. Hva kan være til hinder for at dere ikke har laget sterkere tiltak?

4. Har dere delmål om klimareduksjon frem mot 2030?
5. Hvilke områder ser dere muligheter for utslippskutt?
6. Klimaregnskapet deres er laget ut i fra klimakost sine fem innkjøpsmodeller. Er det noen grunn for at ikke tiltakene i klimabudsjettet ikke følger disse kategoriene?
7. Har dere delmål om klimareduksjon frem mot 2030 ikke kun hovedmålet om 45% utslippskutt?
8. Hvor mange biler finnes det i kommunens drift per i dag?
 - a. Hvor mange av disse er elbiler?
 - b. Hva er grunnen til alt ikke en større andel er elbiler?
 - c. Hvor mange ladestasjoner er det i kommunen, er de privateid eller offentlige?

I Asplan Viak sin rapport fra 2017 kommer det frem at 85% av klimaregnskapet fra egen virksomhet kommer fra scope 3 som handler om innkjøp

9. Setter kommunen miljøkrav til innkjøp av varer og tjenester (matvarer, forbruksvarer, konsulenttjenester) samt ved anbudsrunder/offentlige anskaffelser?

Til Indre Østfold kommune:

I klimaplanen til Indre Østfold (2014-2020) er det fastsatt et mål om en utslippsreduksjon på 20% i 2020 målt mot 2007 nivåer. I klimaplanen heter det: "Kommunene står som felles eiere av sentral infrastruktur og energiproduksjon som gjør oss i stand til å bruke kommunenes selskaper for å nå målene. Kort sagt, har vi virkemidlene tilgjengelig, men mangler en felles forpliktelse til å ville noe samlet på vegne av regionen. Denne planen forplikter hver og enkelt kommune". Planens visjon er ambisiøs, vi skal strekkes oss etter å bli klimanøytrale i 2030 og stå inne for å kunne kalle oss "klimaregionen Indre Østfold". Klimabudsjettet Indre Østfold legger frem med planlagte tiltak reduserer ikke utslippene nok til å nå målene.

1. Nådde dere målene fra forrige klimaplan om 20% utslippsreduksjon i 2020 målt mot 2007 nivåene?
 - a. Hvis ikke, hva var til hinder for dette?
2. Utarbeider dere ny klimaplan nå som den gamle er gått ut (2020)?
3. Hvis ikke, hva har stått til hinder for at dere ikke har utarbeidet dette siden 2020?
4. Hvilke områder ser dere muligheter for utslippskutt?
5. Hvordan tror dere kommunesammenslåingen vil påvirke deres muligheter til å kutt utslipp?
6. Hvor mange biler finnes det i kommunens drift per i dag?
 - a. Hvor mange av disse er elbiler?
 - b. Hva er grunnen til alt ikke en større andel er elbiler?
 - c. Hvor mange ladestasjoner er det i kommunen, er de privateid eller offentlige?
7. Setter kommunen miljøkrav til innkjøp av varer og tjenester (matvarer, forbruksvarer, konsulenttjenester) samt ved anbudsrunder/offentlige anskaffelser?

C. Pådriverrolle for kommunens innbyggere

Kommunens rolle både som samfunnsutvikler, myndighetsutøver og pådriver er sentral for nasjonalt arbeid med grønn omstilling. En stor del av det utslippet til kommunen innenfor

egne grenser kommer fra privatpersoner. Slike utslipp kan være vanskelige å redusere da det omhandler endring av atferd og vil kreve god virkemiddeldesign.

1. I hvilken grad opplever dere at dere har ansvar for utslippet til kommunens innbyggere?
2. Har dere noen planer for tiltak og virkemidler for å redusere innbyggernes utslipp?
3. Hvordan kan lokalbefolkningen fremme ulike klimaforslag?
4. Hvordan kan dere styrke deres rolle som pådriver for å påvirke innbyggernes klimagassutslipp?

D. Økning av CO2- avgift:

I januar 2021 kom regjeringen med en klimamelding med forslag om en gradvis økning i CO2-avgiften fra dagens ca 700 kr til 2000 kr i 2030. Den nye regjeringen ønsker også å følge opp dette i følge Hurdals erklæringen. Dette vil kunne gjøre at det blir dyrere med fossilt drivstoff og annen fossil brensel både for kommunens drift, næringslivet og privatpersoner i kommunen.

1. Hvordan tror dere en slik avgift vil påvirke kommunens drift?
2. Har kommunen laget en beregning på hva en slik økning vil koste?
3. Har dere tanker om hvordan kommunen på en mest mulig effektiv og billig måte kan redusere utslipp for å minimere kostnaden av CO2-avgiften?
4. Dersom kommunene fikk inntekten fra den økte CO2-avgiften hvordan ville kommunen brukt disse pengene?
 - a. Hvis pengene var øremerket til klimaarbeid rettet mot kommunens innbyggere hvordan ville dere brukt pengene da?

Er det noe du ønsker å tilføye?

Vedlegg 5: Samtykkeskjema

Vil du delta i masteroppgaven:

Er Norske kommuner klare for grønn omstilling? (foreløpig tittel)

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å *se på tre norske kommuner, Saltdal, Malvik og indre Østfold, og hvordan de jobber med klimatiltak frem mot 2030*. I dette skrevet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Bakgrunn og formål

Formålet med masteroppgaven er å se nærmere på hvordan klimamål vedtas og iverksettes i fra stat til norske kommuner samt hvordan de tre deltakende kommunene selv jobber med å redusere eget utslipp. Foreløpig problemstilling og forskningsspørsmål er som følger:

Problemstilling: Hvordan jobber norske kommuner med å redusere eget utslipp for å unngå kostnader ved en økt CO₂-avgift frem mot 2030?

Forskningsspørsmål:

1. På hvilken måte vil de tre kommunene påvirkes av en økt CO₂-avgift og hvordan jobber de strategisk for å redusere eget utslipp og dermed kostnader frem mot 2030?
2. Hvor stort utslipp har de ulike kommunene og hvilke tiltak har de planlagt/iverksatt for å redusere dette?

Dybdeintervjuene vil danne grunnlaget for vår empiri som skal benyttes i masteroppgaven.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Handelshøyskolen ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Du får spørsmål om å delta som ansatt i kommunen da du har innsikt vi ellers ikke kan finne frem til i sekundærkilder (eksempel kommunens hjemmesider). Det er i regi av din rolle i kommunen vi ønsker å intervjuet det, ikke som privatperson.

Hva innebærer det for deg å delta?

Deltakelse vil for deg innebære kontakt på mail med oss frem til innleveringsfrist 15. mai 2022 samt et dybdeintervju gjennomført i februar 2022 og eventuelt 1-2 oppfølgingsamtaler etter dybdeintervju om noe er uklart.

Dybdeintervjuet vil foregå virtuelt på foretrukket plattform og avtalt dato i ca 1-2 timer. Vi ønsker å ta opptak av intervjuet og deretter transkribere dette, for å slippe å notere for mye underveis og kunne se på i ettertid. Opptaket vil bli slettet senest 15.05.2022 og ikke brukt til andre formål.

Vi ønsker å bruke ditt fulle navn og jobbtittel i oppgaven, og må derfor ha tillatelse til dette.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke

samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Personopplysninger om deg som vil bli brukt er ditt navn og stillingstittel i kommunen. Dette vil kun brukes i masteroppgaven vår som etter innlevering vil bli publisert offentlig og tilgjengeliggjort på universitetets nettsider.

Opptak av dybdeintervju samt transkripsjon av intervjuet vil bli lagret digitalt i vår private Google drive som krever innlogging og slettes etter endt masteroppgave.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

Dine rettigheter

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke opplysninger vi behandler om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene
- å få rettet opplysninger om deg som er feil eller misvisende
- å få slettet personopplysninger om deg
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å vite mer om eller benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- Vår veileder Knut Einar Rosendahl på mail knut.einar.rosendahl@nmbu.no
- Vårt personvernombud: Hanne Pernille Gulbrandsen ved Deloitte, mail: personvernombud@nmbu.no

Hvis du har spørsmål knyttet til Personverntjenester sin vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt med:

- Personverntjenester på epost (personverntjenester@sikt.no) eller på telefon: 53 21 15 00.

Med vennlig hilsen

Knut Einar Rosendahl
(Forsker/veileder)

Stian Topland
(Masterstudent)

Maria Kvaløy Kirste
(Masterstudent)

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet *Er norske kommuner klare for grønn omstilling?* (foreløpig tittel) og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i *mailkorespondanse*
- å delta i *dybdeintervju*
- at dybdeintervjuet kan *tas opp* og transkriberes for bruk i oppgaven, forutsatt at opptaket slettes innen 15.05.2022
- at *mitt fulle navn og stillingstittel* i prosjektet offentliggjøres i masteroppgaven

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

(Signert av prosjektdeltaker, dato)



Norges miljø- og biovitenskapelige universitet
Noregs miljø- og biovitenskapelige universitet
Norwegian University of Life Sciences

Postboks 5003
NO-1432 Ås
Norway