

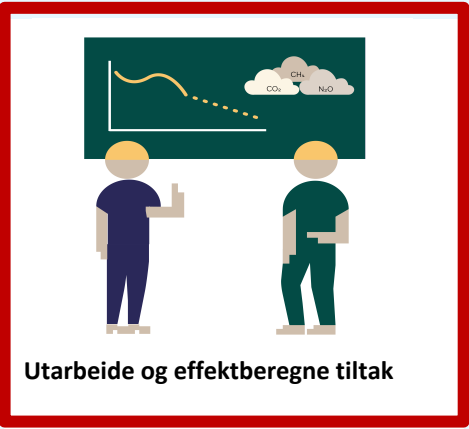
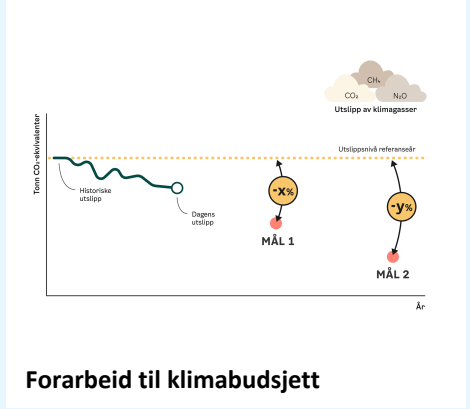
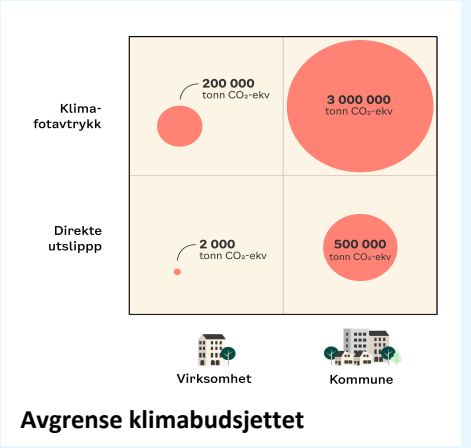
Veileder for klimabudsjett som styringsverktøy

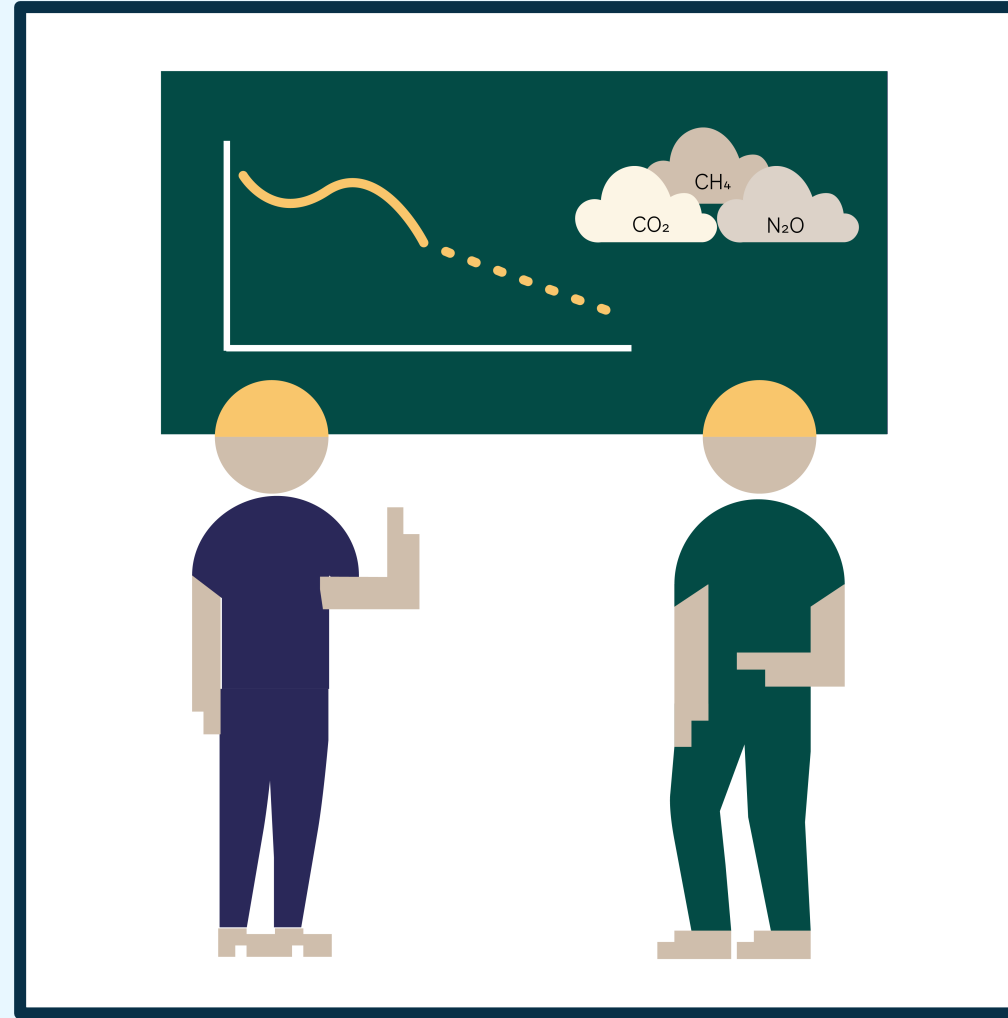


Webinar 2:

Utrede og effektberegne tiltak







Utarbeide og effektberegne tiltak

Innhold webinar 2

1. Referansebane
2. Beregninger av tiltakseffekt
3. Tiltaksanalyse

RECAP! Hva er et klimabudsjett?

Prosjektet har valgt å definere klimabudsjett som et **styringsverktøy for å nå vedtatte mål for klimagassreduksjon og andre vedtatte klimamål**

Klimabudsjettet presenterer tiltak for å redusere utslipp, anslått effekt av tiltakene og fordeler ansvaret for gjennomføringen.

Dette webinaret fokuserer på muligheter for å bruke klimabudsjett som styringsverktøy for å redusere klimagassutslipp innenfor kommunegrensene



Referansebane

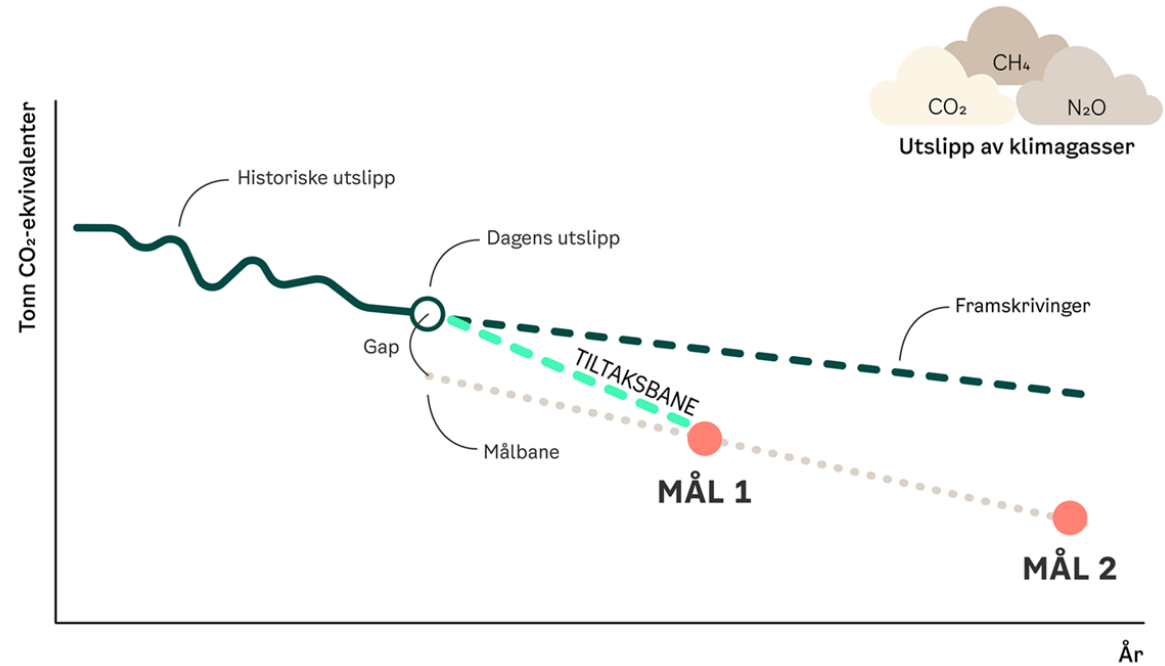
- Historiske utslipp og framskrivninger

Beregninger av tiltakseffekt

- Endringer i aktivitet og teknologi
→ utslippskutt

Tiltaksanalyse

- Hva er effekten av alle tiltakene?
- Er vi i mål?

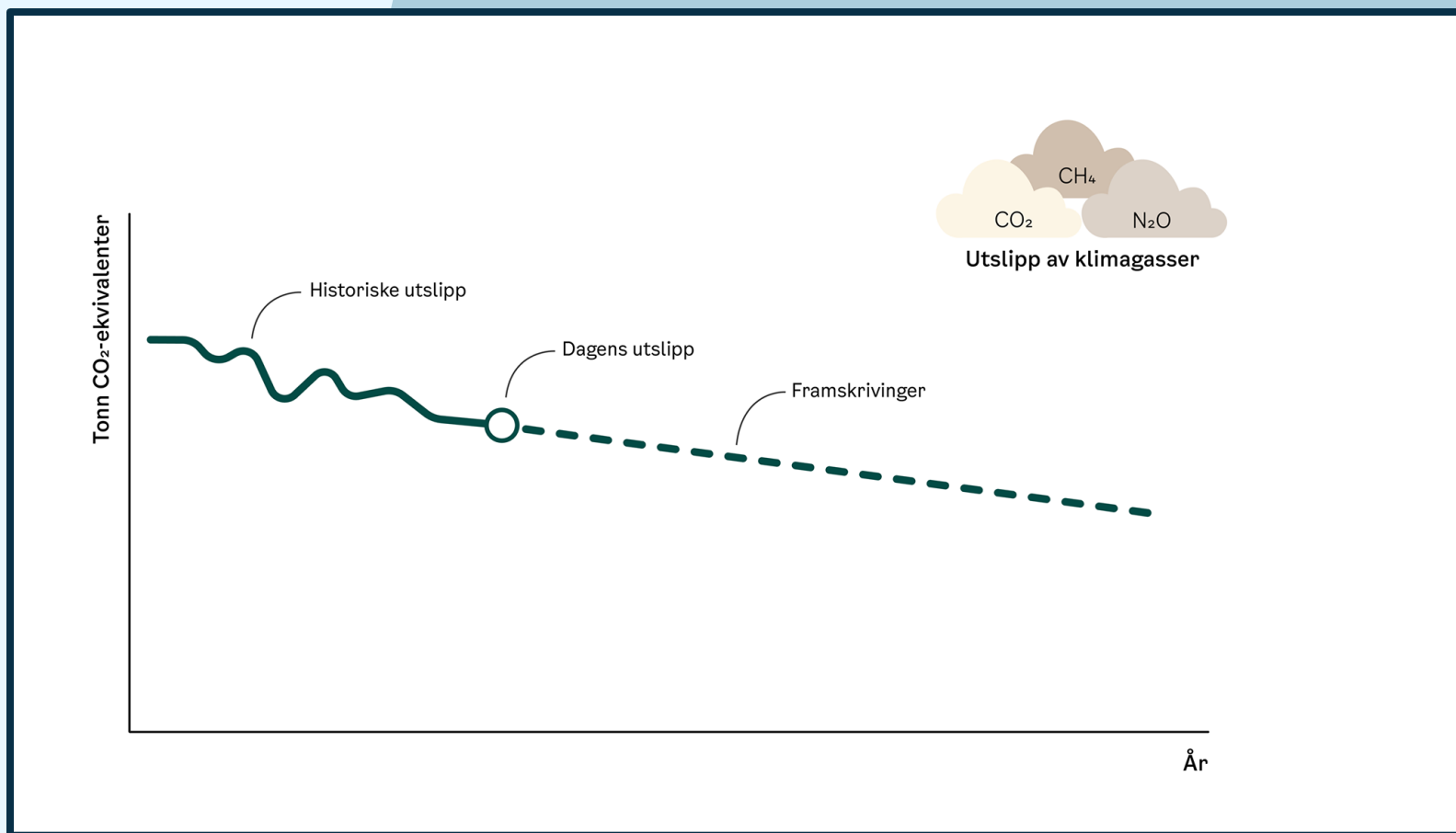


1. Referansebane

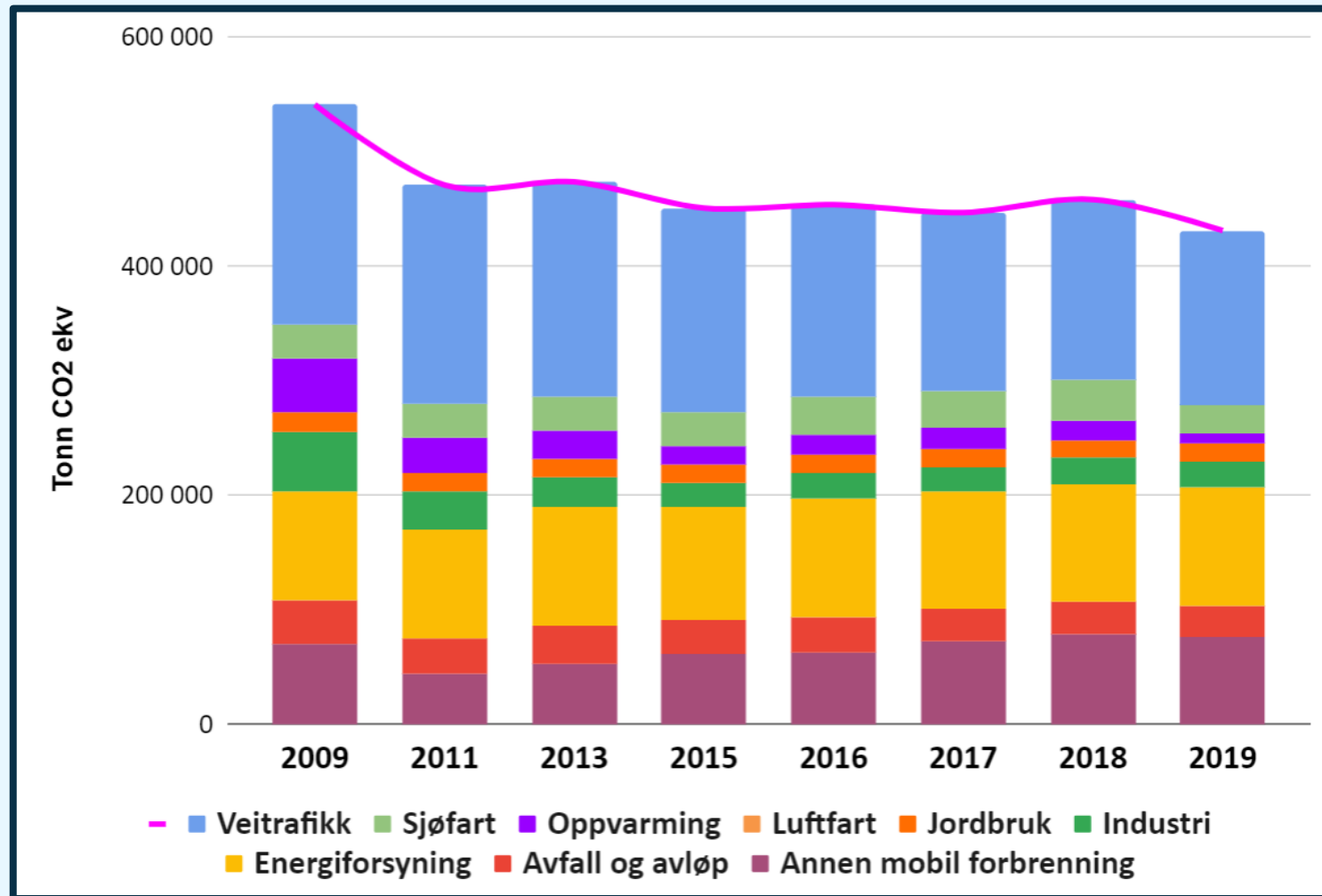
En referansebane består av historiske utslipp og et overslag over hvordan klimagassutslippene kan utvikle seg uten tiltakene i klimabudsjettet

Det er ikke nødvendig å lage en referansebane for å lage klimabudsjett

MEN en referansebane gir et bedre grunnlag for å dimensjonere tiltakene riktig



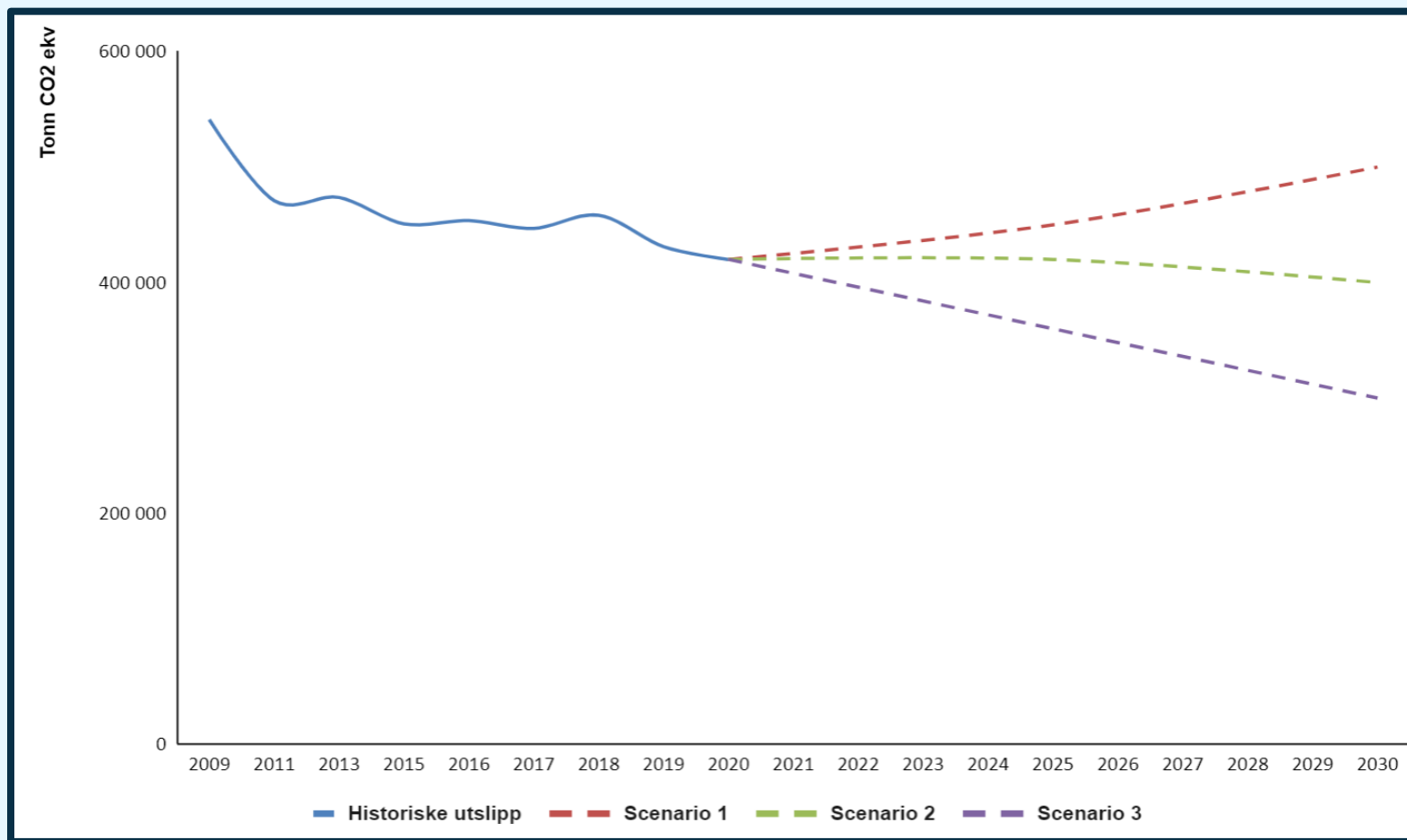
Referansebane = **historiske utslipp** + framskrivning



Bruk Miljødirektoratets publisering!

Miljødirektoratet tall kan brukes til å lage første delen av referansebanen – historiske utslipp

Referansebane = historiske utslipp + **framskrivning**

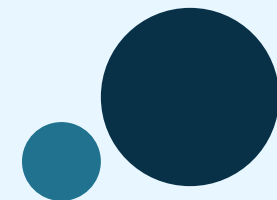


Framskrivningen gir et utgangspunkt å planlegge og dimensjonere tiltakene ut ifra!

Hva som må gjøres for å nå framtidige mål!

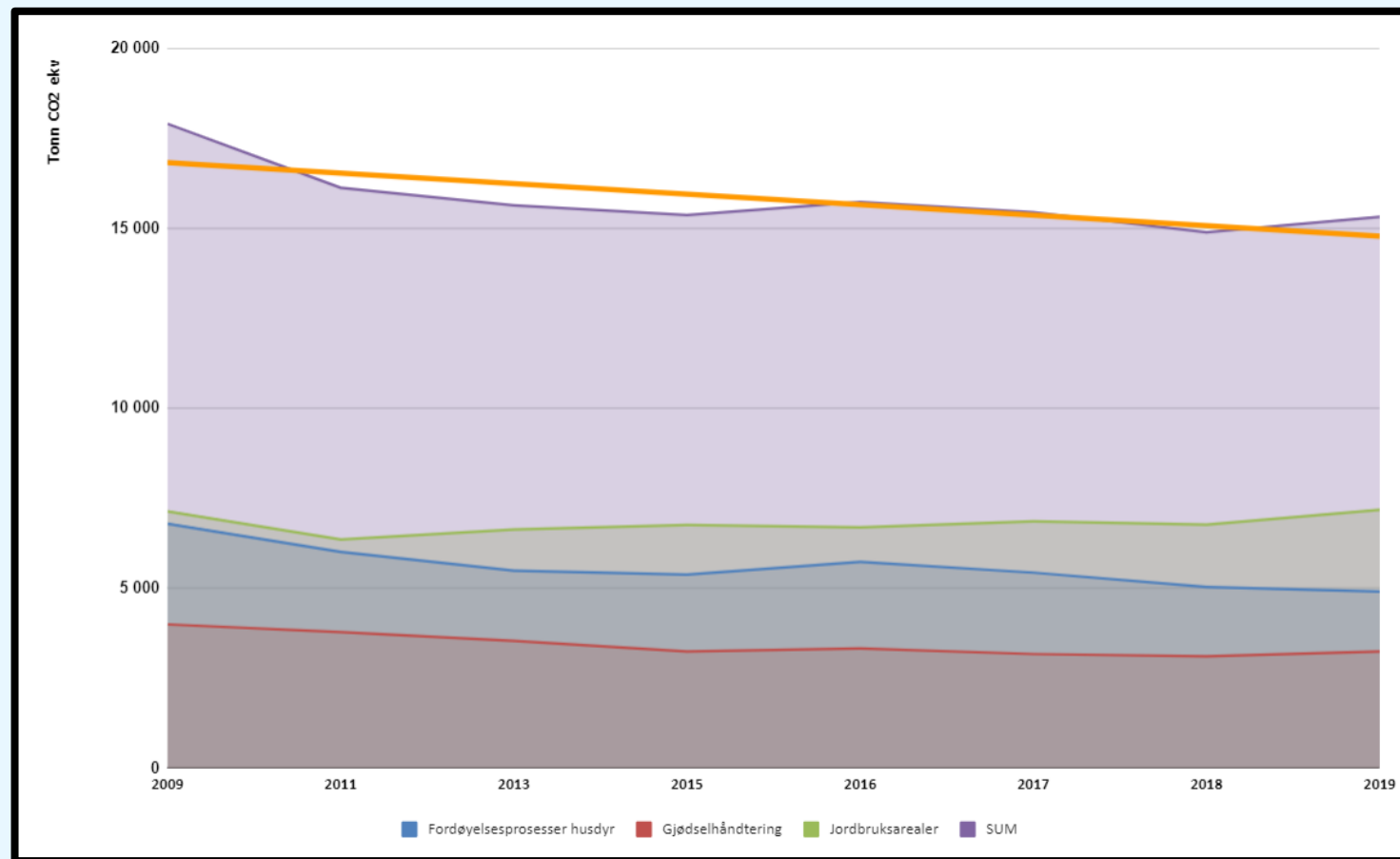
Noen tips

- Ta utgangspunkt i de historiske utslippene
- Fokus på de viktigste utslippssektorene
- Bruk eksisterende datakilder hvis mulig
- Vær åpen og transparent om antagelser og usikkerhet



Kan historiske utslipp si noe om framskrivning?

Eksempel: Jordbruk i Trondheim



- For noen utslippskilder vil den historiske utviklingen gi et grunnlag for å legge inn anslag for framtidig utvikling.
- Snakk med relevante fagfolk – er det sannsynlig at den historiske utviklingen fortsetter framover?

Er det mulig å identifisere andre drivere?

- Befolkningsvekst?
- Store infrastrukturprosjekter?
- Dette er en nyttig øvelse selv om man ikke går videre med en kvantifisert framskrivning.
- KAYA-identiteten:

$$CO_2 \equiv \text{Befolkning} \times \frac{BNP}{\text{Befolkning}} \times \frac{kWh}{BNP} \times \frac{CO_2}{kWh}$$

Eksempel: utslipp fra veitrafikk i Trondheim

Utslipp er en funksjon av fire **drivere**:

1. **Trafikk:** Beregning av Mdir, byutredning for Trondheimsregionen
2. **Nullutslippsandel:** Nasjonalbudsjettscenario fra TØI
3. **Bioandel:** Krav i omsetningspåbudet, justert for dobbelttelling
4. **Utslippsfaktor for fossile kjøretøy:** NILU/Miljødirektoratet

Bruk eksisterende datakilder der det er mulig



Vær åpen og transparent

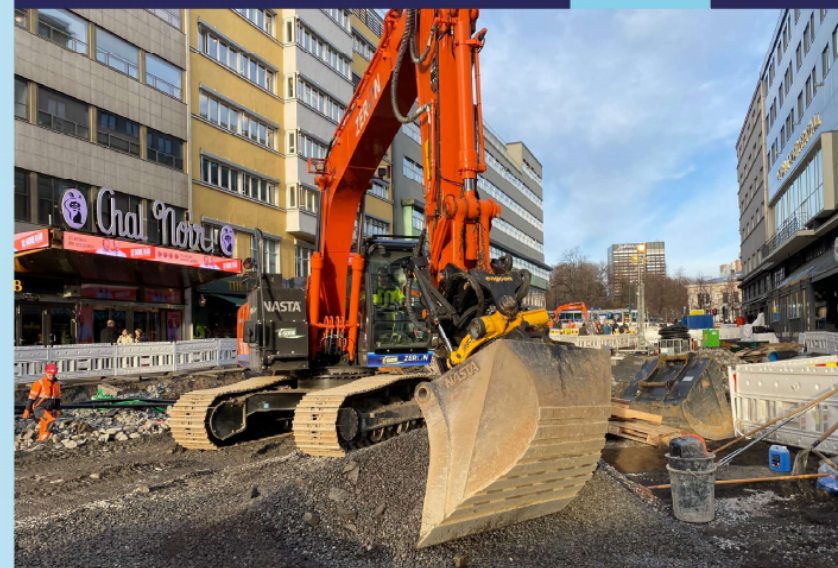
Metodebeskrivelser, antagelser og usikkerhetsmomenter kan oppsummeres i eget vedlegg eller notat

Sektor	Referansebane
Personbil	Vekstratene fra tabell V.16 i NB19-banen er lagt til grunn for framskriving av nullutslippsandel for personbiler i Trondheim fram mot 2030.
Varebil	Det er rimelig å anta at nullutslippsandelen i trafikkarbeid for varebiler vil øke mer i by enn nasjonalt, da det er mer varelevering i by. Det antas at Trondheim vil ligge et år foran den nasjonale vekstkurven som er hentet fra tabell V.18 fra NB19-banen.
Busser	Det er antatt samme nullutslipps- og biogassandel for Trondheim som nasjonalt. Andelen er hentet fra tabell V.13 fra NB19-banen.
Lastebiler	For tunge kjøretøy er det ikke antatt en høyere nullutslipps- og biogassandel i trafikkarbeid for Trondheim enn det nasjonale. Nullutslipps- og biogassandelene fra tabell V.20 er lagt til grunn i framskrivingen mot 2030.
Energiforsyning	Energiproduksjonen i Trondheim omfatter i all hovedsak utslippene fra varmesentralen Statkraft varme, og er det største punktutslippet i Trondheim kommune. Utslippene fra varmesentralen er beregnet basert på produksjonsprognoser fra Statkraft varme som ble lagt til grunn i Kommunedelplan: energi og klima. Det er antatt at utslippene øker i takt med varmeproduksjonen.
Oppvarming	Fra år 2020 vil det være et nasjonalt forbud mot fyring med mineralolje i boliger og næringsbygg, utslipp fra oljefyring antas derfor å være ubetydelig. Fra vedfyring er det cirka 3000 tonn CO ₂ ekvivalenter i årlig utslipp. Dette er antatt å være stabilt fremover og frakoblet befolkningsveksten da fjernvarme, varmepumper og elektrisk oppvarming i dag er vanligere enn vedfyring som hovedoppvarmingskilde i nybygg.



Vedlegg til Klimabudsjett 2021

Metode, utslippsramme, beregning
av tiltakseffekter og referanser



2. Beregning av tiltakseffekt

Miljødirektoratet har laget en veiledning om beregning av tiltakseffekt og egne maler for ulike effektberegning av ulike tiltak.

Endring i utslipp per år = $\sum$ endring i utslipp (aktivitetsdata* utslippsfaktor)

Vær tydelig om:

- Forutsetninger og antagelser
- Usikkerheten i beregningen

Miljødirektoratet sine verktøy

- Her finner man Excel-maler til å beregne effekt av 18 ulike tiltak
- Malene inneholder også nyttig informasjon om for eksempel hvordan tiltaket vil fanges opp i det kommunefordelte utslippsregnskapet
- I tillegg kan informasjonen og utslippsfaktorene i malene brukes når man for eksempel lager en framskrivning



[Lenke til beregningsmalene](#)

Eksempel 1:

80 prosent av kommunes bilpark er nullutslippsbiler i 2025

Aktivitet:

I dag, 100 biler som kjører 12.000 km i snitt (220 tonn CO₂)

I 2025, 150 biler som kjører 10.000 km i snitt (280 tonn CO₂)

Utslippsfaktor:

Fossil: 183 g CO₂/km

Utslippsreduksjon:

80 % * 150 biler * 10.000 km * 183 g CO₂/km = 220 tonn CO₂

Usikkerhet? Forbedringer?



Eksempel 2:

Fossilfri krav i alle kommunes bygg- og anleggsprosjekter i 2025

Aktivitet:

Omsetning i bygg- og anleggsbransjen: 150 mill. kr.

Kommunale byggeprosjekter: 10 mill. kr eller 7 %

Utslippsfaktor: ?

Utslipp fra annen mobilforbrenning: 3000 tonn CO₂ekv/år

Utslipp i 2025: 3000 tonn CO₂ekv/år

Utslippsreduksjon:

$0,07 \cdot 3000 \text{ tonn CO}_2\text{ekv} = 210 \text{ tonn CO}_2\text{ekv/år}$

Usikkerhet? Forbedringer?



Tiltak som ikke kan kvantifiseres

For en del klimatiltak vil det være vanskelig å kvantifisere utslippsreduksjonene

Dette gjelder for tiltak som kan forventes å ha en effekt på de direkte klimagassutslippene innenfor kommunegrensene, men der størrelsen av den effekten er for usikker eller vanskelig å beregne



Eksempler på håndtering av ikke-kvantifiserte tiltak

Oslo – Klimabudsjett 2021

Ikke-tallfestede tiltak som forventes å gi utslippsreduksjoner			
Tabell 2.2b viser tiltak som antas å ha en utslippsreducerende effekt, men hvor usikkerheten er vurdert som for stor til å tallfeste effekten. Det kan for eksempel skyldes usikkerhet i omfanget på tiltaket og tidspunktet for den forventede effekten. «Utslippssektor» og «utslippskilde» i tabellen viser til inndelingen som brukes i Miljødirektoratets utslippsregnskap.			
Tabell 2.2b – Ikke-kvantifiserte tiltak som forventes å gi utslippsreduksjoner i 2021 og 2024			
Utslippssektor- og kilde	Nr.	Tiltak og virkemidler	Ansvarlig virksomhet i Oslo kommune
Avfall og avløp			
Avfallsdeponigass	15	Uttak av deponigass	EBY*
		Rommen avfallsdeponi - økt uttak deponigass	EBY
		Grønmo – minimere nedetid på gassanlegget	EBY, REG

Trondheim – Klimabudsjett 2021

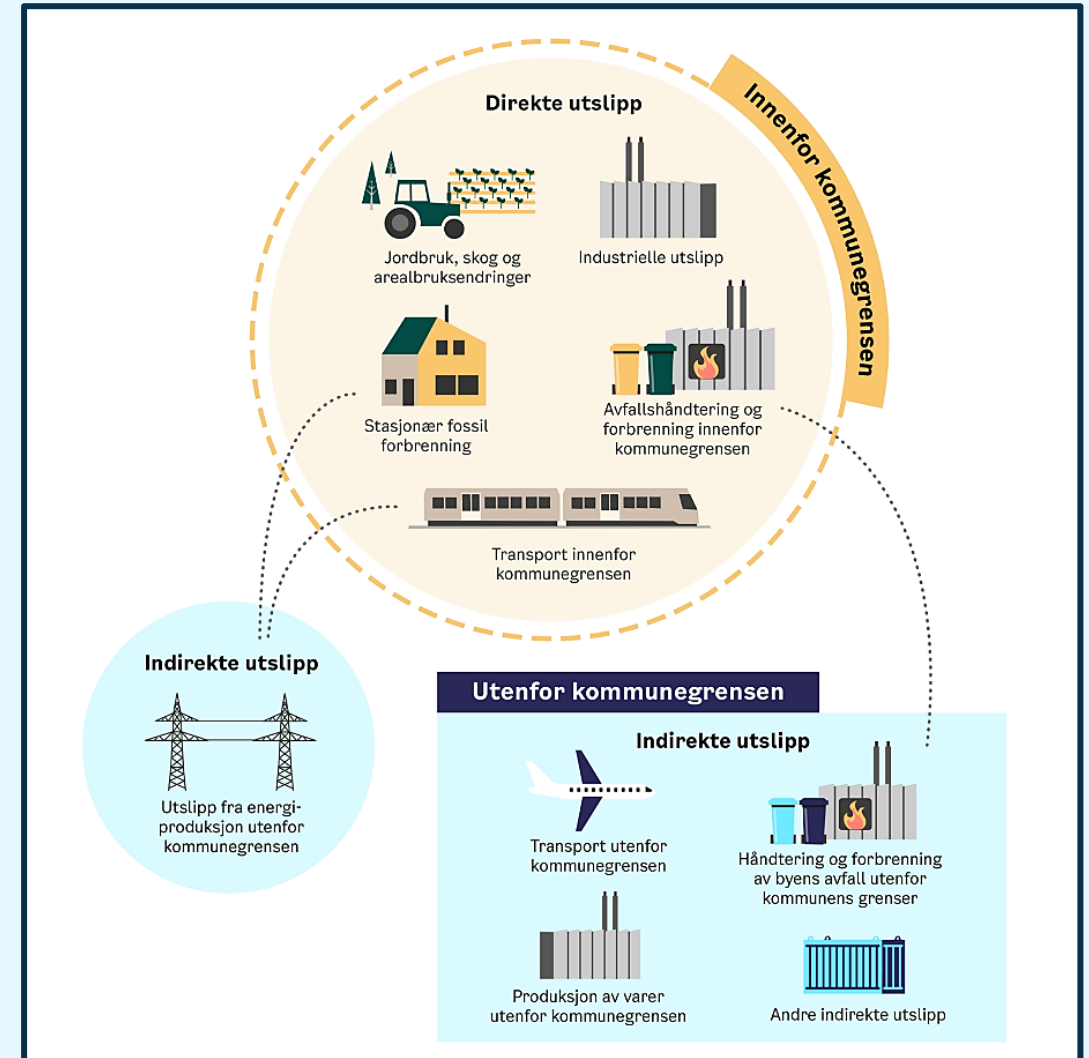
Tiltak som reduserer utslipp i Trondheim, IKKE KVANTIFISERT			
Tiltakene presenterte her vil ha virkning på de direkte klimagassutslippene i Trondheim. Det har imidlertid enten ikke vært mulig eller hensiktsmessig å kvantifisere en estimert utslippsreduksjon.			
TABELL 3.3: Tiltak som reduserer klimagassutslipp i Trondheim, ikke kvantifisert			
	ID	Beskrivelse	Ansvar (rapportering i kursiv)**
ANNEN MOBIL FORBRENNING			
Tilrettelegging for fossil- og utslippsfri bygg og anleggsdrift i bysamfunnet	11	I tillegg til å redusere klimagassutslipp fra egne bygg- og anleggsprosjekter vil Trondheim kommune legge til rette for fossil- og utslippsfri løsninger hos private aktører. - samarbeid med energisektor for å sørge for tilstrekkelig infrastruktur til elektriske anleggsmaskiner - arbeide for å klargjøre hjemmel til å stille krav om fossil og utslippsfri løsninger i reguleringsplaner	MLLT/PBT

Det kan være hensiktsmessig å skille mellom kvantifiserbare og ikke-kvantifiserbare klimatiltak i klimabudsjettet, for eksempel ved å systematisere de ulike klimatiltakene i egne tabeller

Indirekte utslipp og andre klimamål

Klimabudsjettet **kan** brukes som styringsverktøy også for tiltak:

- for å redusere indirekte utslipp
- for å redusere energiforbruk
- som skal legge til rette for klimavennlig forbruk og sirkulær økonomi



Det er stor usikkerhet knyttet til metodene for beregning av indirekte utslipp

Det er også ulike systemgrenser som ligger til grunn for klimagassregnskapene for direkte og indirekte utslipp.

Hamar – Klimabudsjett 2021

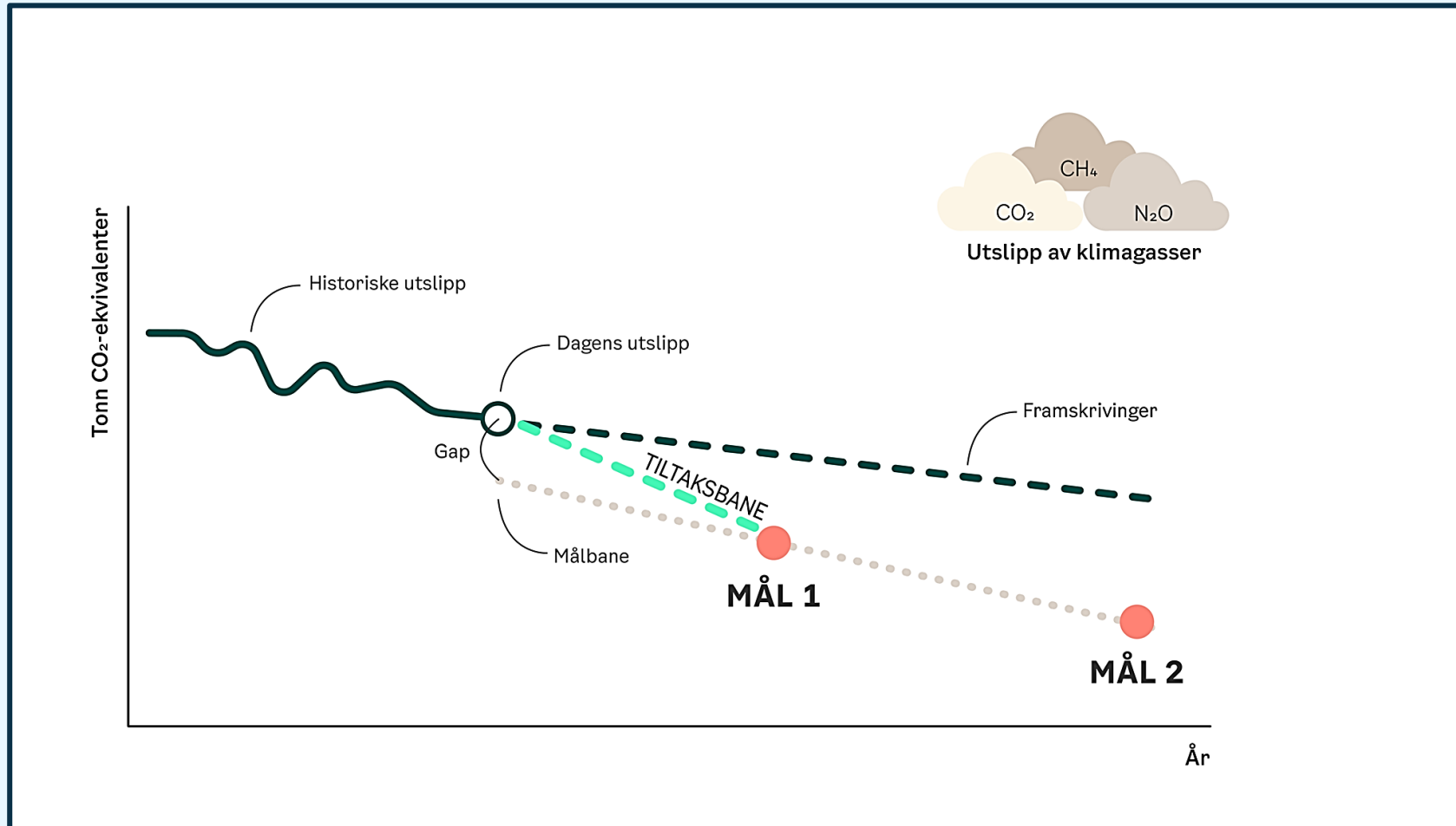
Tiltak for å redusere indirekte utslipp			
Eksempel fra Hamar kommune, (hentet fra Klimabudsjett 2021)			
Klimatiltak	Kostnad 2021	Totalkostnad 2021-2024	Sektor
01. Fullføre og opprettholde miljøsertifiseringen av kommunale enheter	100	400	Miljøledelse
02. Legge til rette for miljøsertifisering av bedrifter og organisasjoner i Hamar	10	40	Miljøledelse
03. Stille krav om miljøsertifisering og andre relevante miljøkrav ved valg av leverandører til kommuneorganisasjonen			Innkjøp
04. Utarbeide klimakriterier for vurdering av klimakonsekvenser i plansaker	100	100	Arealbruk
05. Stille klimakrav i reguleringsplaner			Arealbruk
06. Miljø- og klimavennlig materialbruk i kommunale tjenestebygg			Bygg

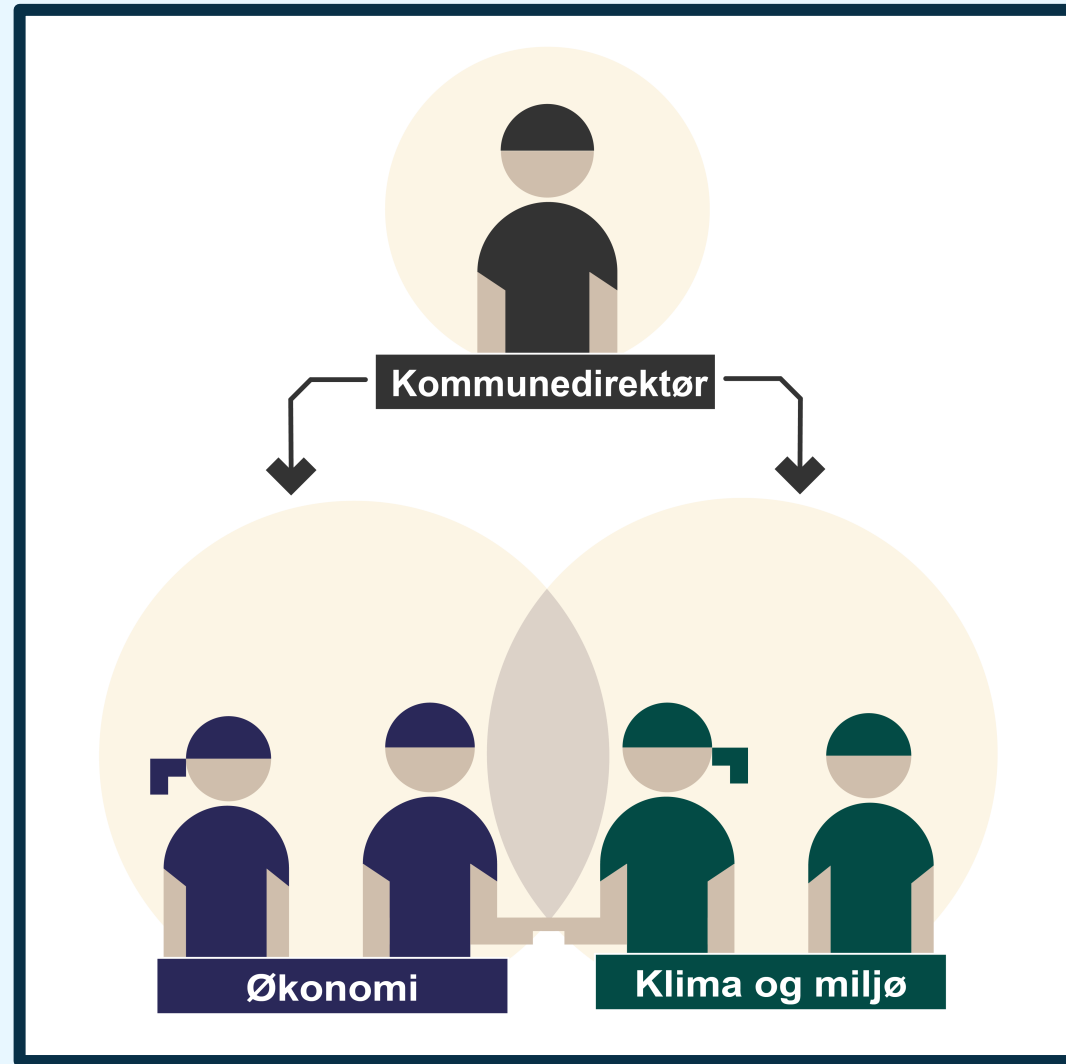
3. Tiltaksanalyse

- Differansen mellom klimabudsjettets referansebane og utslippsrammen eller målbanen viser behovet for tiltak.
- En viktig hensikt med klimabudsjettet er derfor å presentere den aggregerte utslippsreduserende effekten av alle tiltakene i økonomiplanperioden
- Den aggregerte utslippsreduserende effekten av tiltakene i klimabudsjettet kan brukes til å lage en tiltaksbane.
- Være obs for dobbeltelling og overestimering av tiltakseffekter

Oppsummering

Referansebanen, tiltaksbanen og målbanen er ulike elementer som bidrar sammen til at klimabudsjettet kan brukes til å planlegge og styre effekt av tiltakene i klimabudsjettet





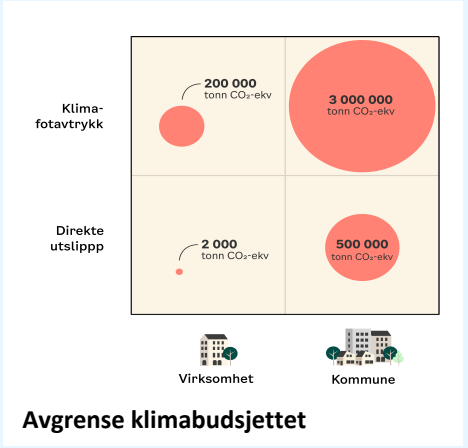
Webinar 3: Hvordan gjøre klimabudsjettet til et styringsverktøy?



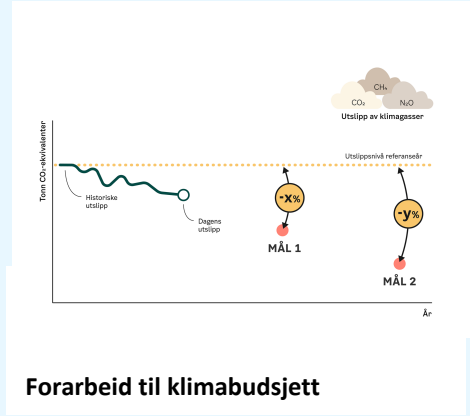
Klimabudsjettering på 1-2-3-4



Hva er et klimabudsjett?



Avgrense klimabudsjettet



Forarbeid til klimabudsjett



Utarbeide og effektberegne tiltak



Hvordan gjøre klimabudsjettet til et styringsverktøy?



Rapportering og oppfølging



Om veilederen



Ordlister

Veileder for klimabudsjett som styringsverktøy

