

Klimaregnskap, klimabudsjett og tiltaksberegninger for Innlandet



Oppdragsgiver:	Innlandet fylkeskommune
Tittel på rapport:	Klimaregnskap, klimabudsjett og tiltaksberegninger for Innlandet
Oppdragsnavn:	Anskaffelse av klimafaglige rådgivertjenester
Oppdragsnummer:	642029-01
Utarbeidet av:	Daniela O. Fuentes og Inger Adele Helseth
Oppdragsleder:	Daniela O. Fuentes
Tilgjengelighet:	Åpen

Denne rapporten inneholder klimagassregnskap på samfunnsnivå for geografiske klimagassutslipp i Innlandet fylke. Resultatene viser et fylke som domineres av klimagassutslipp fra sektorene veitrafikk og landbruk. Det er utviklet referansebaner og tiltaksbaner fram mot 2030, for å vise en mulig vei fram mot målet om utslippskutt på 55 prosent i 2030 sammenlignet med referanseåret 1990.

Våre vurderinger viser at det kun er mulig å nå målet om 55 prosent reduksjon hvis man innfører den fulle bredden av klimatiltak beskrevet i både Klimakur og Landbrukets klimaplan. Tiltakene må iverksettes raskt og med full tyngde, om målsetninger skal nås. Uten et betydelig taktskifte i arbeidet med klimagassreduserende tiltak så er referansebanen det mest nærliggende utfall, med en beskjedne reduksjon av utslipp på 26 prosent.

Beregninger av utslipp og tiltak er utført av Inger Adele Helseth og Daniela O. Fuentes. Hogne Nersund Larsen har utført kvalitetssikring av beregninger og rapport.

08.05.2024

Oppdragsleder: Daniela O. Fuentes.

Kvalitetssikrer: Hogne Nersund Larsen.

Innhold

1. Innledning	5
1.1. Avgrensing og rapportens oppbygging	6
2. Metode	8
2.1. Geografiske utslipp.....	8
2.1.1. <i>Kildegrunnlag for framskrivning</i>	8
2.1.2. <i>Referansebane</i>	9
2.1.3. <i>Målbane</i>	10
2.1.4. <i>Tiltaksbane per sektor</i>	10
2.1.5. <i>Utslippsbudsjett per år og sektor</i>	11
3. Geografiske utslipp i Innlandet fylke	12
3.1. Historiske data.....	12
3.2. Framskrevne utslipp	14
4. Klimagassreducerende tiltak	17
4.1. Eksisterende tiltak	17
4.2. Tiltak fra Klimakur 2030 og Landbrukets klimaplan	21
4.3. Tiltak per sektor	22
4.3.1. <i>Veitrafikk</i>	22
4.3.2. <i>Jordbruk</i>	31
4.3.3. <i>Annen mobil forbrenning</i>	37
4.3.4. <i>Avfall og avløp</i>	41
4.3.5. <i>Oppvarming</i>	42
4.3.6. <i>Energiforsyning</i>	43

4.3.7. Industri, olje og gass.....	44
4.3.8. Luftfart	45
4.4. Utslippsbudsjett per år og sektor	46
5. Oppsummering og diskusjon.....	52
5.1. Oppsummerte resultater.....	52
5.2. Fylkeskommunens rolle og foreslått tiltakstrapp.....	54
6. Kilder	58
Vedlegg I: Referansebane, tiltaksbane, utslippskutt og definisjoner	59
Veitrafikk.....	59
Jordbruk	60
Annen mobil forbrenning	61
Avfall og avløp	61
Oppvarming.....	62
Energiforsyning.....	62
Industri, olje og gass.....	63
Luftfart	63
Definisjoner	64

1. Innledning

Norge har gjennom Parisavtalen, «Lov om klimamål» og 2030-agendaen forpliktet seg til å kutte klimagassutslipp og å følge FNs bærekraftmål.

Klimagassutslippene i Innlandet skal reduseres med 55 prosent innen 2030, sammenlignet med referanseåret 1990¹. Målet er vedtatt i *Det grønne Innlandet: regional plan for klima, energi og miljø (2023)*.

Målet om klimagassreduksjoner gjelder for direkte klimagassutslipp, det vil si klimagassutslipp som skjer innenfor Innlandets geografiske grenser. Målet innebærer et utslippsbudsjett på 1,10 millioner tonn CO₂-ekvivalenter i 2030.

Fylkestinget ba i juni 2023 (sak 46/23) om å få utarbeidet en oversikt over hvilke tiltak som er nødvendige for å nå målet. Denne rapporten viser utslipp og tiltak for ulike sektorer, inkludert tiltak som ligger utenfor fylkeskommunens myndighet. Effekten av tiltakene er tallfestet for alle år fram mot 2030.

For å kunne jobbe målrettet med utslippskutt, må det først lages et klimaregnskap som kartlegger dagens status. Videre må det lages et utslippsbudsjett som inkluderer tiltak som er nødvendige for å nå Innlandssamfunnets klimamål.

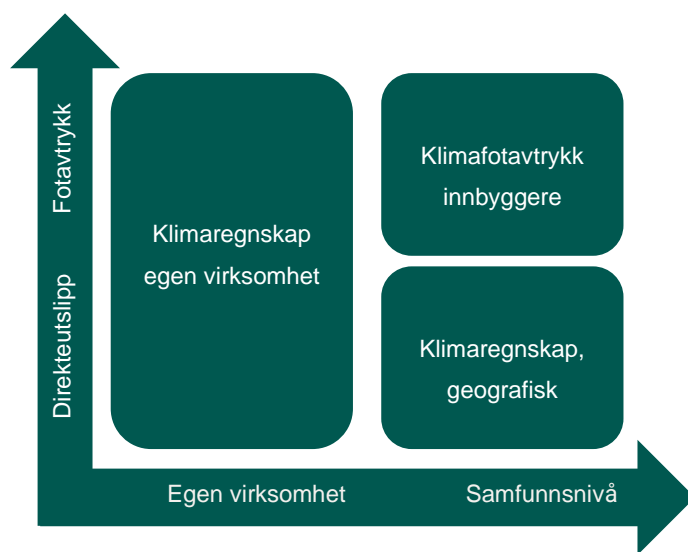
Asplan Viak har, på oppdrag for Innlandet fylkeskommune, oppdatert klimabudsjettet for fylket. Budsjettet er supplert med analyser av klimagassreduserende tiltak og

¹ Siden det ikke finnes regionfordelte utslippsregnskap før 2009, og siden 2018 er året som nasjonalt sett ligner mest på 1990, benyttes 2018 som referanseår for beregning av utslippskutt.

tilhørende beregninger som samlet skal bidra til å nå målet om 55 prosent reduksjon av klimagassutslipp innen 2030.

1.1. Avgrensning og rapportens oppbygging

Et klimaregnskap er en kartlegging av status, for å kunne se hvor man kan sette inn tiltak for å gjennomføre effektive kutt i klimagassutslippene. Et klimaregnskap kan ha ulike systemgrenser, basert på hvilket mål man har satt seg, og på hvilke klimagassutslipp som inkluderes i målet.



Figur 1: Ulike perspektiver for klimaregnskap for virksomhet og på samfunnsnivå.

Det geografiske perspektivet skiller seg fra fotavtrykksperspektivet ved at utslippene henholdsvis blir tilordnet der utslippene fysisk skjer, eller der hvor forbruket (som antas å være årsaken til utslippene) skjer.

Klimagassutslippene fra en tysk bilfabrikk vil ut fra det geografiske perspektivet bli tilordnet utslippsregnskapet til Tyskland (eller den regionen i Tyskland der fabrikken ligger). Ut fra et fotavtrykksperspektiv vil disse klimagassutslippene bli fordelt mellom de regionene hvor de som faktisk kjøper bilene bor.

Denne rapporten inneholder en presentasjon av de geografiske klimagassutslippene i Innlandet fylke, i form av et klimaregnskap. Klimaregnskapet legger grunnlaget for å lage et oppdatert klimabudsjett for Innlandssamfunnet. Klimabudsjettet er fylkets styringsverktøy i arbeidet med å nå målet om 55 prosent utslippskutt. Klimabudsjettet inneholder en tiltaksanalyse, som tallfester den klimagassreduserende effekten, i form av CO₂- ekvivalenter, av påbegynte og gjennomførte klimatiltak. Tiltaksanalysen viser også handlingsrommet for tiltakene som *kan* iverksettes.

Kapittel 2 beskriver metoden og forutsetningene som ligger til grunn for beregninger og analyser. Kapittel 3 viser historiske klimagassutslipp, tiltak og klimabudsjett med framskrivinger fram mot 2030. Tiltakene som beskrives vil til sammen kunne bidra til at Innlandet reduserer sine direkte utslipp i 2030 med 55 prosent, sammenlignet med referanseåret 2018. Kapittel 4 beskriver allerede igangsatte tiltak, samt planlagte og foreslåtte tiltak. Nye tiltak som foreslås i denne rapporten er i hovedsak tiltak som er hentet fra Klimakur 2030 og fra Landbrukets klimaplan. Kapittel 5 oppsummerer funn og diskuterer viktigheten av å implementeringen av samtlige tiltak, dersom fylkets ambisiøse klimamål skal nås.

2. Metode

Her beskrives hovedkilder og metode for framskrivning av referanse- og tiltaksbaner for geografiske utslipp i Innlandet fylke.

2.1. Geografiske utslipp

2.1.1. Kildegrunnlag for framskrivning

Utslppsstatistikk for kommuner og fylker² fra Miljødirektoratet brukes som grunnlag for oversikten over historiske utslipp, og er utgangspunktet for framskrivningene som er utført. Utslippstallene omfatter geografiske utslipp, som vil si alle utslipp som fysisk finner sted innenfor regiongrensene, uavhengig av hvilke aktører som står for utslippene. Utslippene beregnes etter metodikk utviklet av Miljødirektoratet, SSB og en rekke andre aktører³.

Utslippene er fordelt på ni sektorer, og inkluderer bidrag fra klimagassene CO₂, CH₄ (metan) og N₂O (lystgass) omregnet til CO₂-ekvivalenter⁴ (videre omtalt som CO₂e). Tallgrunnlaget publiseres årlig, og 2022 er siste tilgjengelig datasett.

² [Utslipp av klimagasser i kommuner og fylker. Miljødirektoratet.](#)

³ Jacobsen, A. Z., Jabot, J., Holmengen, N., Ekre, T. H., Rasch, M. K., Lillesund, V. F., Haugland, H., Seim, T., & Gutterød, E. S. (2021). [Klimagassregnskap for kommuner og fylker. Dokumentasjon av metode – versjon 5. Miljødirektoratet.](#)

⁴ Se Definisjoner i Vedlegg I.

Grunnlaget for utvikling av referanse- og tiltaksbaner er hentet fra Klimakur 2030⁵. I denne rapporten er potensialet for å redusere klimagassutslipp omfattet av innsatsfordelings-forordningen (Effort Sharing Regulation, ESR) analysert. Dette er utslipp som omtales som ikke-kvotepålagt utslipp i Klimakur. Rapporten utreder 60 tiltak som til sammen skal kunne oppnå en reduksjon av Norges ikke-kvotepålagte utslipp på 50 prosent sammenliknet med 2005-nivå. I 2022 publiserte Miljødirektoratet et oppdatert kunnskapsgrunnlag for klimatiltak under innsatsfordelingen. Bakgrunnen for oppdateringen er flere endringer som påvirker analysen fra Klimakur 2030. Endringene omfatter forslag til ny beregningsmetode for utslippsbudsjett fra EU, oppdaterte utslippsframskrivninger og endrede regler for rapportering på negative utslipp. Analysen omfatter ikke oppdatering av enkelttiltak fra Klimakur, men noen endringer i innføring av tiltak.

Videre brukes Landbrukets klimaplan (2021), som er utgitt av Norges Bondelag. Klimaplanen gir en konkret plan for hvordan landbruket skal kutte sine utslipp fram mot 2030 gjennom åtte satsingsområder. Kuttene skal gjennomføres ved bruk av mer klimavennlig fôr, fossilfri gårdsdrift, og bedre utnyttelse av gjødsel. I tillegg er det tatt med strategier for å øke karbonlagring i jorda, bl.a. gjennom dyrking av ulike fangvekster.

2.1.2. Referansebane

Referansebanen forlenger observerte utslippstrender, og viser hvordan utslippene kan utvikle seg i et «business as usual»-scenario hvor det ikke gjennomføres klimatiltak utover allerede vedtatt politikk. Man tar altså hensyn til relevant informasjon som vedtatte krav og utslippsreguleringer som trer i kraft i perioden det utvikles en referansebane for. For eksempel vet man at det fra 2025 vil bli forbud mot bruk av fossil olje til oppvarming av driftsbygninger i landbruket. Referansebanen er

⁵ [Klimakur 2030: Tiltak og virkemidler. Miljødirektoratet.](#)

mao. et *anslag* for utviklingen i klimagassutslipp gitt en rekke forutsetninger. Referansebanen må derfor brukes med en forståelse av hvilke forutsetninger, avgrensninger og datagrunnlag som ligger til grunn for utviklingen av denne.

Referansebanen har to hovedformål i klimabudsjettet. For det første illustrerer den i hvilken grad det er nødvendig med ekstra innsats for å få til utslippsreduksjoner i de ulike sektorene. For det andre gir den et sammenligningsgrunnlag som kan brukes til å tallfeste forventet utslippsreduksjoner fra ulike klimatiltak *utover* det som er forventet å skje «av seg selv». For å vurdere om et klimatiltak har stort potensial for utslippsreduksjon er det sentralt at man sammenligner med en referansebane heller enn dagens situasjon som ikke tar tilstrekkelig hensyn til fremtidige antatte trender og påvirkning av vedtatte reguleringer og lover.

Referansebanen framskrives med utgangspunkt i Miljødirektoratets årlige utslippsstatistikk for kommuner og fylker. Utslippsframskrivingene i referansebanen i Klimakur 2030 er basert på framskrivingene utarbeidet av Finansdepartementet til Nasjonalbudsjettet (NB2022), og videre detaljert ved hjelp av supplerende analyser fra Miljødirektoratet.

2.1.3. Målbane

Målbanen viser utslippsmålene fram mot 2030. Målbanen viser med andre ord hvor store utslippsreduksjonene må være i analyseperioden, for å nå utslippsmålet i året 2030. Målbanen er framskrevet lineært fra 2022 basert på målet om 55 prosent reduksjon i 2030, sammenlignet med 2018.

2.1.4. Tiltaksbane per sektor

Vi har utviklet to tiltaksbaner for Innlandet.

- **Tiltaksbane A** er basert på tiltak fra Klimakur 2030 med oppdaterte reduksjonspotensialer etter Miljødirektoratet, som beskrevet i 2.1. Her er

tiltakene som er vurdert relevante for Innlandet inkludert, og de gjelder ikke-kvotepliktig sektor. Reduksjonspotensialet for hvert tiltak skaleres til å gjelde Innlandet fylke.

- **Tiltaksbane B** inkluderer ytterligere tiltak fra Landbrukets klimaplan. Reduksjonspotensialet er skalert til Innlandet fylke. Tiltakene i Landbrukets klimaplan er tiltak som er beskrevet, men ikke kvantifisert i Klimakur 2030, og man kan se på Landbrukets klimaplan som en forlengelse av Klimakur for jordbrukssektoren. Tiltaksbane B er tallfestet både med moderat og ambisiøst nivå, hvor ambisiøst nivå vises i resultatkapitlet.

Reduksjonspotensialene som er beregnet legger opp til en gradvis innfasing av tiltakene, med oppstart i 2024.

2.1.5. Utslippsbudsjett per år og sektor

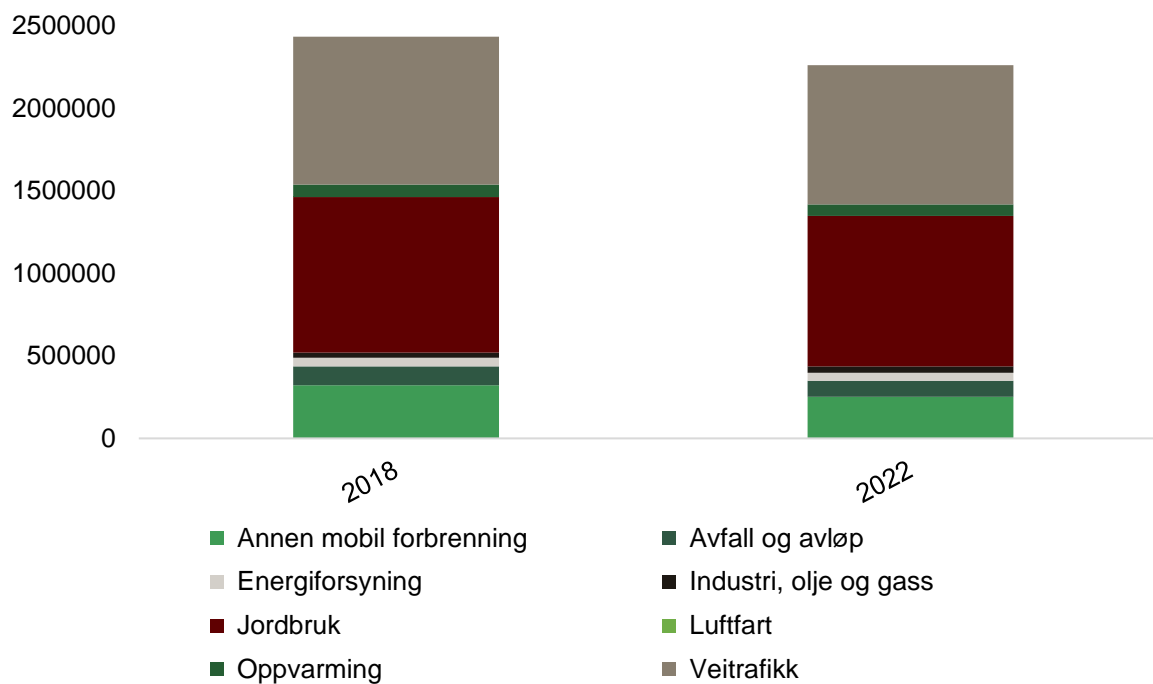
For å nå målet om 55 prosent reduksjon av klimagasser i 2030 ønsker fylkeskommunen å etablere utslippsbudsjett per år og sektor for å vurdere hvordan utslippene vil utvikle seg over tid. For å etablere utslippsbudsjett har vi sett på potensiale for utslippskutt per sektor, og fordelt gapet mellom tiltaksbane og målbane deretter.

Det er viktig å understreke at budsjettet er et teoretisk og ambisiøst budsjett, som viser veien mot målet om 55 prosent reduksjon. Dersom utviklingen følger referansebanen, som viser utviklingen gitt dagens praksis, nasjonale føringer og prognoser for teknologiutvikling, vil man ikke nå målet som er satt. For å holde budsjettet så kreves det altså at det jobbes effektivt med ambisiøse tiltak.

3. Geografiske utslipp i Innlandet fylke

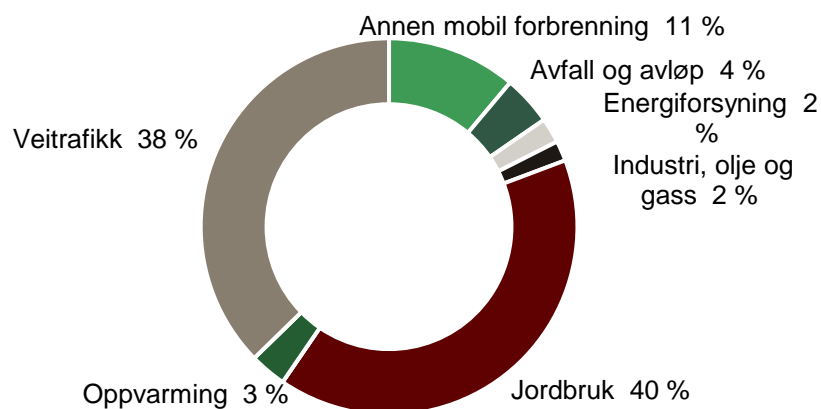
3.1. Historiske data

Innlandet fylke er Norges mest spredtbygde fylke der 40 prosent bor i spredtbygde strøk, sammenliknet med en andel på 11–28 prosent i de andre fylkene. En konsekvens av dette er at fylket har store utslipp fra veitrafikken. I tillegg er det også mye gjennomgangstrafikk i fylket. Utslippene fra denne sektoren utgjør 38 prosent av de direkte klimagassutslippene. Utslippene fra tunge kjøretøy alene utgjør over halvparten av utslippene i veitrafikken og mer enn 20 prosent av de totale direkte klimagassutslippene. Tungtrafikken består blant annet av en stor andel gjennomgangstrafikk som blant annet transporterer varer mellom Sør og Midt-Norge. Klimagassutslippene fra jordbruket utgjør nesten 40 prosent av de totale direkte utslippene. Figur 3-1 viser klimagassutslipp i Innlandet i 2018, som er referanseår for vedtatt klimamål om utslippsreduksjon, og 2022, som er siste år med tilgjengelige data i Miljødirektoratets utslippsstatistikk.



Figur 3-1: Klimagassutslipp i Innlandet i 2018 (referanseår for mål om utslippsreduksjon) og 2022. Tall i tonn CO₂e. Kilde: Miljødirektoratets utslippsstatistikk.

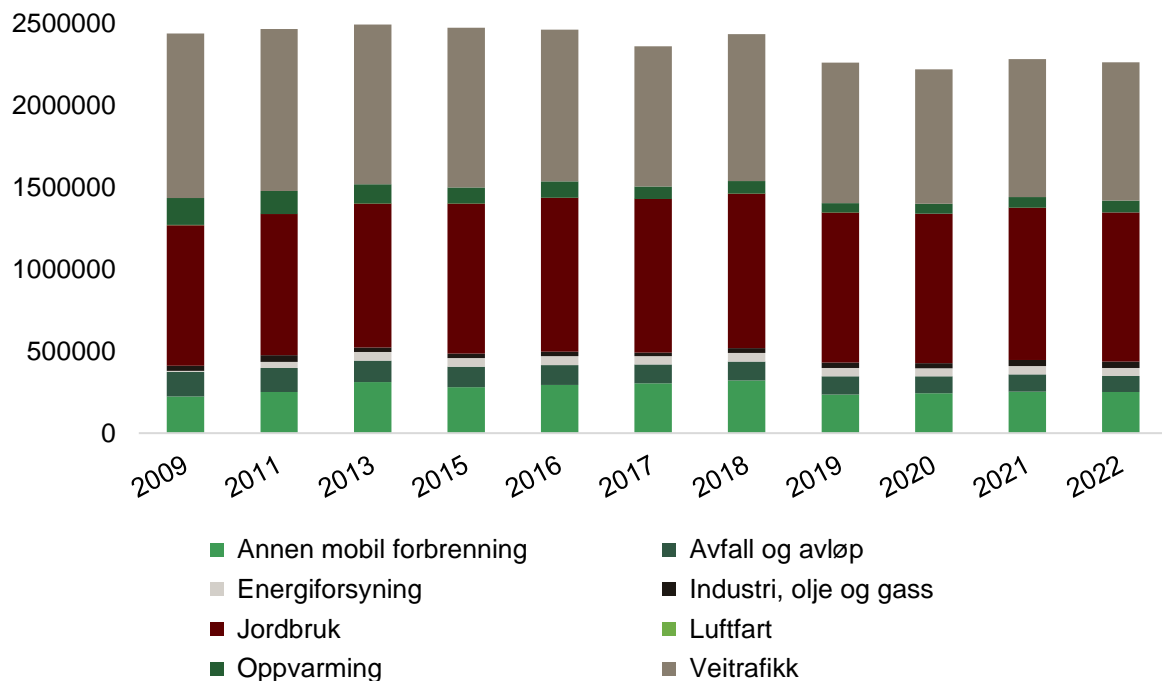
Figur 3-2 viser andel klimagassutslipp per sektor i 2022.



Figur 3-2: Klimagassutslipp i Innlandet, 2022, andel per sektor. Tall i tonn CO₂e. Kilde: Miljødirektoratets utslippsstatistikk.

Utviklingen av utslipp fra 2009-2022 er vist i Figur 3-3. Utslippene ligger relativt stabilt rundt 2,5 millioner tonn CO₂e, med en svakt nedadgående trend fra 2017. Fra 2018

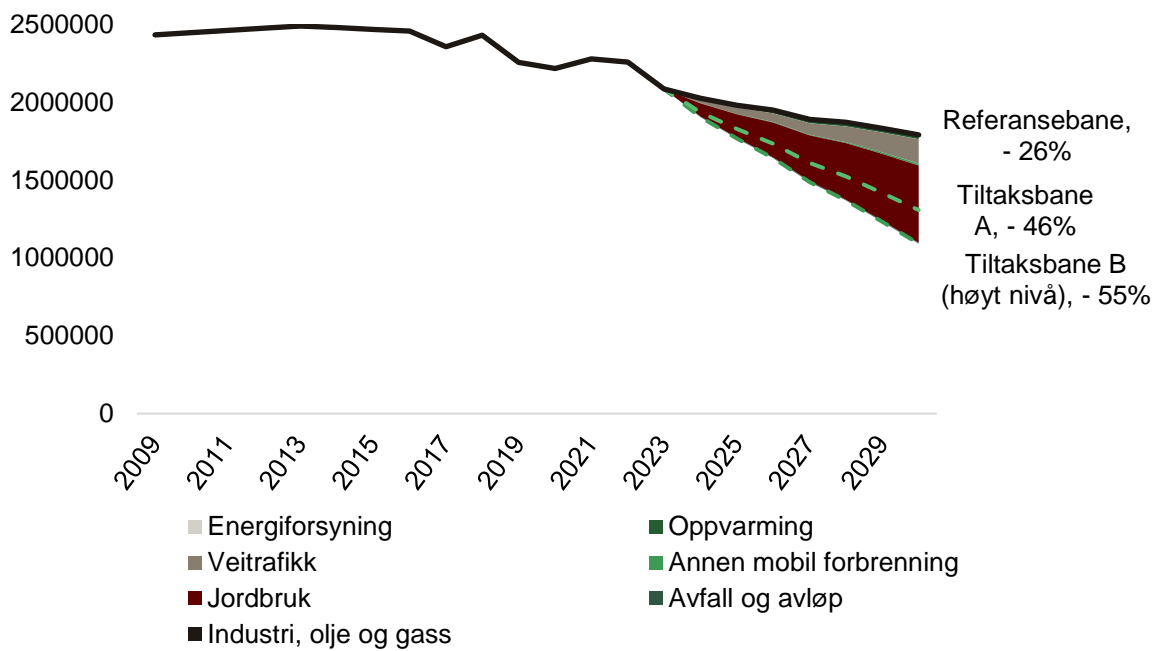
til 2022 har det vært et utslippskutt på ca 172 000 tonn CO₂e, som tilsvarer ca. 7 prosent reduksjon.



Figur 3-3: Klimagassutslipp i Innlandet, 2009-2022. Tall i tonn CO₂e. Kilde: Miljødirektoratets utslippsstatistikk.

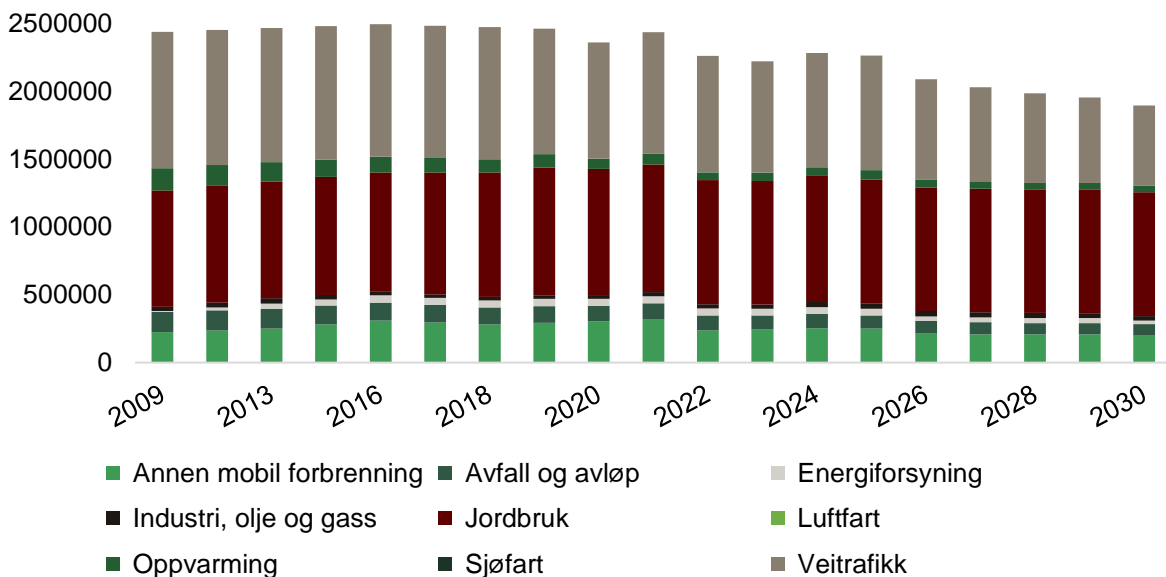
3.2. Framskrevne utslipp

Figuren viser overordnede resultater for referanse- og tiltaksbaner etter Klimakur 2030. Figuren viser tiltaksbaner med hhv lave og høye ambisjoner; tiltaksbanene A og B. Den heltrukne linjen viser referansebanen, mens de stiplede linjene viser de to tiltaksbanene. Fargede arealer viser reduksjonspotensiale per sektor. For tiltaksbane B har vi estimert to utfallsrom: moderat nivå og høyt nivå, hvor sistnevnte vises i figuren. Tiltaksbane A og B med høyt nivå gir hhv. 46 prosent og 55 prosent reduksjon sammenlignet med 2018. Tiltaksbane B med høyt nivå representerer derfor også målbanen fram til 2030. Hvis utslippstrenden følger referansebanen, er det estimert en reduksjon på 26 prosent sammenlignet med 2018.



Figur 3-4: Overordnet referansebane og framskrevet tiltaksbane for geografiske utslipp i Innlandet fylke mot Tiltaksbane A og B (høyt nivå), som gir hhv. 46 prosent og 55 prosent reduksjon sammenlignet med 2018. Fargede arealer viser reduksjonspotensiale per sektor. Tall i tonn CO₂e.

Figur 3-5 viser historiske utslipp for 2009 til 2022, og referansebane for framskrevne utslipp fra 2022 til 2030, fordelt på sektorer.



Figur 3-5: Historiske utslipp og referansebane fram mot 2030 for geografiske utslipp i Innlandet fylke. Tall i tonn CO₂e.

På grunn av den generelle nasjonale elektrifiseringen av bilparken blir utslippene fra veitrafikken stadig mindre og får en lavere andel over tid av de totale utslippene. Øvrige andeler av utslipp er relativt stabile, noe som tilsier at den nedadgående trenden i totale utslipp i stor grad er drevet av elektrifiseringen av bilparken.

4. Klimagassreducerende tiltak

Innlandet fylkeskommune bør jobbe bredt med klimagassreducerende tiltak for å nå målet om 55 prosents reduksjon i utslipp innen 2030. I dette kapittelet vil vi først beskrive det pågående arbeidet forankret i fylkeskommunens planarbeid. Del to av kapittelet er viet tiltakene fra Klimakur 2030 og Landbrukets klimaplan. Sistnevnte er tiltakene som det er beregnet utslippskutt fra og som er benyttet til framskriving av de to tiltaksbanene som beskrevet i kapittel 2.

4.1. Eksisterende tiltak

Gjeldende Innlandsstrategi ble vedtatt av fylkestinget 23.09.2020. Innlandsstrategien gir retning for prioritert politikk for perioden 2020-2024, og har blant annet prioritert utarbeidelse og vedtak av *Det grønne Innlandet: Regional plan for klima, energi og miljø* (2023). Handlingsprogrammet for planen konkretiserer tiltak som må gjennomføres på kort sikt for å oppnå de langsiktige målene.

Innlandet fylkeskommune har i handlingsprogrammet for 2024 for Det grønne Innlandet: Regional plan for klima, energi og miljø, prioritert og finansiert gjennomføring av klimagassreducerende tiltak. Tiltakene er utfordrende å tallfeste - blant annet fordi omfang/implementeringsgrad er ukjent (f.eks. *hvor* mange ladestasjoner for elbiler skal bygges, og *når?*), det er utfordrende å si noe om den direkte effekten (f.eks. hvordan påvirker tiltaket overgang fra fossilbil til elektriske biler), og om eller hvordan samspillseffektene med tiltakene som utredes fra Klimakur (f.eks. 100 prosent av nye personbiler er elektriske i 2025) virker inn.

Prioritering av tiltak i handlingsprogrammet for Det grønne Innlandet: regional plan for klima, energi og miljø blir på sett og vis mer konkrete virkemidler, og verktøy for å utløse utslippspotensialet i tiltakene på samfunnsnivå. I tabellen under oppsummerer

vi våre betraktninger rundt tiltakene⁶, og kommenterer hvor de har utslippsreducerende effekt.

Tabell 4-1: Prioriterte tiltak i handlingsprogrammet for 2024 for Det grønne Innlandet: Regional plan for klima, energi og miljø.

Sektor	Tiltaksbeskrivelse	Kommentar
Flere sektorer	Klimapartnere Innlandet	Tiltaket er en generell strategi og partnerskap mellom det offentlige og private, hvor man deler kunnskap og jobber for å styrke grønn næringsutvikling i fylket. Tiltaket innebærer å tilrettelegge for at virksomheter etablerer klimaregnskap. Dette vil kunne gi reduksjon av både direkte og indirekte klimagassutslipp, men det er utfordrende å tallfeste utslippsreduksjonene på fylkesnivå. Tiltaket er allikevel et viktig virkemiddel fordi det kan føre til at andre virksomheter tar eierskap til egne utslipp og gjør endringer som er med på å utløse potensialet i tiltakene fra Klimakur.
Flere sektorer	Miljøfyrtårnsertifisering	Tiltaket er på strategisk nivå, og vil sikre at man får på plass rapportering av bl.a. energibruk, avfall og transport i egen drift. Tiltaket kan føre til at man iverksetter tiltak som reduserer energiforbruk, avfall

⁶ Her har vi kun inkludert de som er relevante mtp. utslippsreduksjon, og ikke tiltak som går på klimatilpasning eller samfunnssikkerhet.

		og transportarbeid, noe som vil påvirker både direkte og indirekte utslipp.
Veitrafikk	Tilskuddsordning elbilladere	Tiltaket tilrettelegger for utslippsfri transport. I tiltaksbanen for geografiske utslipp ser vi på implementering av elektriske personbiler, busser, varebiler og lastebiler.
Egen virksomhet	Spesifisere og velge leverandører, produkter og løsninger som bidrar til å redusere klima og miljøbelastningen, og til det grønne skiftet.	Tiltaket innebærer å tilrettelegge for grønne vare- og tjenesteinnkjøp, og er derfor et viktig tiltak for å redusere fotavtrykket til virksomheten Innlandet fylkeskommune.
Skog og annen arealbruk	Lage en veileder for utbygging av fritidsbebyggelse i Innlandet. Veilederen skal ta utgangspunkt i Nasjonal veileder for fritidsbebyggelse, samt prosjektet Klimavennlig stedsutvikling i hyttekommuner.	Ved å unngå nedbygging av karbonrik natur (spesielt myr og skog) ved fritidsbebyggelse vil man redusere klimagassutslipp og annen miljøkonsekvens ved arealbruksendring. Disse utslippene inngår ikke i Miljødirektoratets statistikk over direkte utslipp fra fylket, men vil vises i fylkets «Utslipp og opptak fra skog og arealbruk» ⁷ .
Flere sektorer	Tilrettelegge og gjøre det enkelt å ta klima og miljøvennlige valg i hverdagen.	Tiltaket retter seg både mot egne ansatte, innbyggerne og næringslivet i fylket. Det er spesielt viktig for tiltakene under veitrafikk som omhandler transportmiddelskifte fra bil til

⁷ [Utslipp og opptak fra skog og arealbruk: For kommuner. Miljødirektoratet.](#)

		kollektivt/sykkel/gange, økt bruk av hjemmekontor og digitale møter.
Driftstiltak / veitrafikk	Øke antall kollektivreisende.	Vi tallfester tiltaket gjennom «transportmiddelskifte fra bil til kollektivtransport».
Oppvarming	Fase ut energiforbruk basert på fossil fyringsolje i driftsbygninger i landbruketminnen 1.1.2025.	Klimakurtiltaket «O01 Utfasing av bruk av fossil gass til oppvarming av bygninger» omfatter også driftsbygninger i jordbruket. På grunn av forbudet om oljefyring i landbruksbygg som inntretr 1.januar 2025 er utslipp fra fossil oppvarming i landbruket forventet å reduseres til 49 000 tonn CO2e innen 2030, på nasjonalt nivå. Vi skalerer dette utslippskuttet ned til Innlandet fylke, og justerer referansebanen for oppvarming tilsvarende.
Skog og annen arealbruk	Areal- og naturregnskap skal benyttes som grunnlag for å redusere nedbygging og omdisponering av karbonrike arealer som skog og myr.	Viktig virkemiddel for å ivareta viktige økosystem med store karbonlagre. Disse utslippene inngår ikke i Miljødirektoratets statistikk over direkte utslipp fra fylket, men vil vises i fylkets «Utslipp og opptak fra skog og arealbruk» ⁸ .
Flere sektorer	Lage en veileder for økt fornybar energiproduksjon og energieffektivitet.	Viktig virkemiddel for å redusere behov til oppvarming og strømforsyning fra nett, som vil friggi kapasitet til andre elektrifiseringsformål.

⁸ [Utslipp og opptak fra skog og arealbruk: For kommuner. Miljødirektoratet.](#)

Flere sektorer	Lage en veileder for økt fornybar energiproduksjon og energieffektivitet.	Viktig virkemiddel for å redusere behov til oppvarming og strømforsyning fra nett, som vil frigi kapasitet til andre elektrifiseringsformål.
Flere sektorer	Gjennomføre en kunnskapskampanje om energieffektivisering rettet mot privat energibruk.	Lønnsomt energisparingspotensiale er 7-8 prosent for boligblokker og småhus ifølge NVE. Viktig for å redusere energibruk fra nettet, og frigi kapasitet til andre elektrifiseringsformål som kutter direkteutslipp i fylket.

4.2. Tiltak fra Klimakur 2030 og Landbrukets klimaplan

Nedenfor beskrives tiltakspakker per utslipps-sektor, basert på tiltak fra Klimakur 2030, publikasjon M-2539 og Landbrukets klimaplan. Tiltak som er inkludert, de tiltakene som vurderes som relevante for Innlandet (tiltak innenfor fiske og havbruk og petroleumsindustri er ikke inkludert). Alle tiltakene gjelder ikke-kvotepliktig sektor.

I tillegg inkluderes enkelte tiltak for kvotepliktige utslipp. Disse tiltakene representerer beskjedne utslippskutt ettersom det kun er 0,3 prosent av industrien i Innlandet som er kvotepliktig

Potensialet for klimagassreduksjoner er skalert til å gjelde for Innlandet fylke. For enkelte av sektorene er det gjort justeringer for enkelttiltak.

4.3. Tiltak per sektor

I delkapitlene nedenfor beskrives tiltakene som inngår i tiltakspakkene for hver utslipps-sektor. Tiltakene presenteres i synkende rekkefølge etter potensialet for utslippskutt i perioden 2024-2030. Dette betyr at det første tiltaket i tabellen gir størst utslippskutt i den sektoren. For de tiltakene som samlet sett har størst potensiale for utslippskutt, gis mer utfyllende informasjon om virkemidler og mulige barrierer⁹.

Det er viktig å være klar over at gjennomføringen av enkelte tiltak vil kreve tidkrevende prosesser. Tiltakene vil derfor ha et potensial for å ha større effekt etter 2030 og vil være viktige for utviklingen på lang sikt. Dette er kommentert i beskrivelsen for de aktuelle tiltakene.

4.3.1. Veitrafikk

Veitrafikk var med 844 000 tonn CO₂e den nest største utslippsposten i 2022. Utslippene har hatt en synkende trend fra 2009 til i dag, noe som i stor grad skyldes elektrifisering av personbiltrafikken og økende innblandingskrav for biodrivstoff. Mesteparten av klimagassutslippene fra denne sektoren skyldes utslipp fra tunge kjøretøy og personbiler, etterfulgt av varebiler og busser. Det er mye gjennomgangstrafikk i Innlandet, noe som bidrar til at utslippene fra veitrafikk er høye.

⁹ Mer utfyllende beskrivelse, aktuelle virkemidler og barrierer for de andre tiltakene kan leses i [Klimatiltak i Norge mot 2030: Oppdatert kunnskapsgrunnlag om utslippsreduksjonspotensial, barrierer og mulige virkemidler - 2023.](#)

I referansebanen forventes utslippene å synke til 504 231 tonn CO₂e i 2030. Dette tilsvarer en reduksjon på 40 prosent sammenlignet med 2022.

Klimakur 2030 har 16 tiltak som går på reduksjon av klimagassutslipp fra veitrafikk. Med unntak av TP10 *Elektrifisering av motorsykler, mopeder og snøscootere* er alle inkludert. Dette er fordi disse utslippene ikke er inkludert i utslippsstatistikken til Miljødirektoratet. For tiltaket TG03 *Overføring av gods fra vei til sjø og bane* er tiltakseffekten justert til å kun gjelde overføring fra vei til bane, ettersom godstransport via sjø ikke er aktuelt for Innlandet.

I tabellen nedenfor vises tiltakene som er inkludert i tiltaksbanen for veitrafikk, med en kort beskrivelse av tiltaket og synliggjøring av potensialet for utslippskutt for årene 2024-2030.

Utslippskutt per år kan sees i Vedlegg I: Referansebane, tiltaksbane, utslippskutt.

Tabell 4-2: Vurderte tiltak for å redusere utslipp fra veitrafikk.

100 prosent av nye lastebiler i 2030 bruker nullutslippsteknologi eller biogass

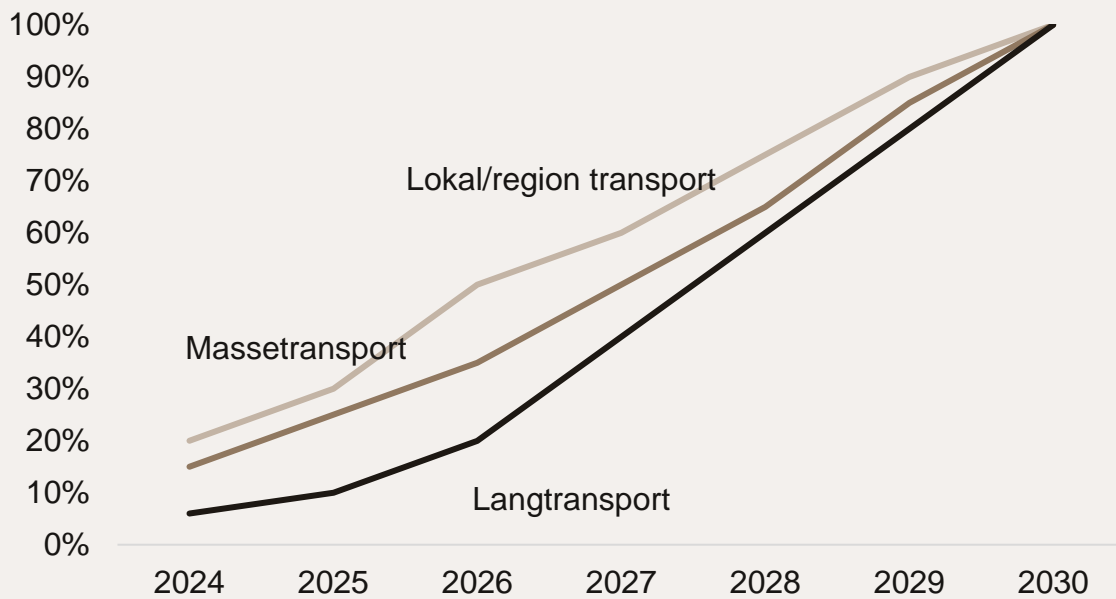
Referanse i M-253 og Klimakur: TG06



Tiltaket som gir størst utslippskutt for veitrafikk innebærer økt salg av lastebiler som er batterielektriske, hydrogen-drevne eller går på biogass. Det er estimert at tiltaket gir et utslippskutt på cirka 220 698 tonn CO₂e fra 2024 til 2030. Blant alle utrede tiltak er dette det fjerde mest effektive for å kutte utslipp fram mot 2030.

Figuren under beskriver hvilke forutsetninger som ligger til grunn for at 100 % av nye lastebiler i 2030 bruker biogass eller nullutslippsteknologi. Det er antatt at innfasingen av nullutslipps eller biogassbaserte lastebiler skjer raskest for lokal og regional transport og deretter for massetransport, og at innfasingen går

langsommere for langtransport.



Transportmiddelskifte fra bil til kollektivtransport

Referanse i M-253 og Klimakur: TP05

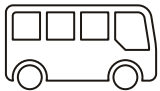
Tiltaket går på å flytte korte (<70 km) og lange reiser fra personbil til

kollektivtransport. Det er estimert at tiltaket gir et utslippskutt på cirka 86 883 tonn

CO₂e fra 2024 til 2030. Det er forutsatt at 10 prosent av reiste kilometer fra korte

reiser, og 4 prosent av reiste kilometer fra lange reiser, kan flyttes til kollektivt. Andre

positive effekter er mindre støy og luftforurensing fra biltrafikk og redusert arealbruk.



Forbedret logistikk og effektivisering av lastebiler

Referanse i M-253 og Klimakur: TG02

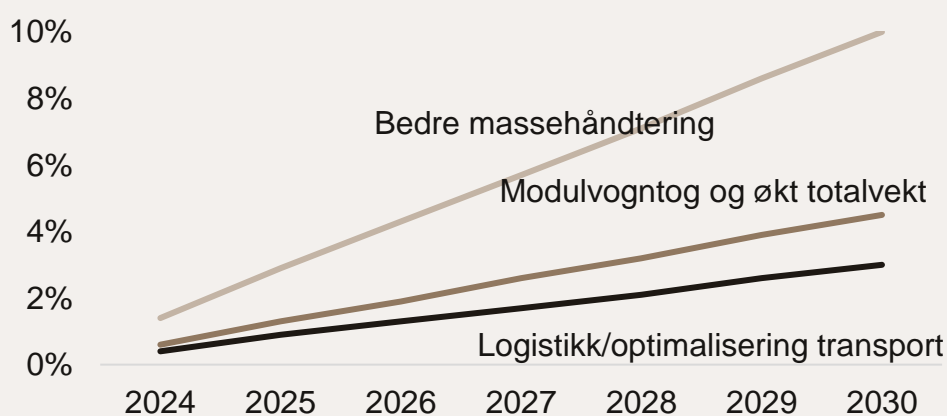


Tiltaket omfatter bedre håndtering av ikke-forurensede masser på bygg- og anleggsplass, logistikkoptimalisering av lokal/regional og langtransport, og effektiviseringstiltak som bruk av større og tyngre kjøretøy og modulvogntog.

Det er estimert at tiltaket gir et utslippskutt på cirka 57 071 tonn CO₂e fra 2024 til 2030.

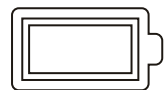
I tiltaket ligger det muligheter for ekstra utslippskutt gjennom redusert forbruk, som igjen vil føre til redusert transport. Tiltaket kan ha andre positive effekter som redusert arealbruk, luftforurensing og bedre trafikkflyt, men kan medføre økte planleggingskostnader. Selv om effekten av tiltaket tilskrives veisektoren, vil det være viktig å rette virkemidler mot bygg- og anleggssektoren.

Figuren under beskriver hvilke forutsetninger som ligger til grunn for å tallfeste effekten av forbedret logistikk og effektivisering av lastebiler. Det er forutsatt at det største potensialet ligger i bedre massehåndtering, etterfulgt av bruk av modulvogn og økt totalvekt, og forbedre logistikk og optimalisering for transport.



100 prosent av nye tyngre varebiler er elektriske i 2027

Referanse i M-253 og Klimakur: TG05



Tiltaket omfatter at 52 prosent av nybilsalget av tyngre varebiler er batterielektriske i 2024, og at andelen øker til 100 prosent i 2027. Dette er mer ambisiøst enn salgsmålet til NTP, som er 100 prosent i 2030. Tiltaket vil derfor kreve sterke virkemidler, som bompengefritak for el-varebiler.

Det er estimert at tiltaket gir et utslippskutt på cirka 45 672 tonn CO₂e fra 2024 til 2030.

75 prosent av nye langdistansebusser er elektriske i 2030

Referanse i M-253 og Klimakur: TP09



Her er innfasingen av elektriske langdistansebusser antatt å følge salgsmålet til NTP. Langdistansebusser omfatter turbusser, flybussskjøring, sesongbasert turisme og bestillingstransport. For Innlandet vil dette typisk også omfatte «buss for tog».

Det er estimert at tiltaket gir et utslippskutt på cirka 35 102 tonn CO₂e fra 2024 til 2030.

100 prosent av nye bybusser er elektriske i 2025

Referanse i M-253 og Klimakur: TP08



Tiltaket omfatter at 70 prosent av nysalg av bybusser er batterielektriske eller biogassbaserte allerede i 2024, og at andelen øker til 100 prosent i 2025. Det er estimert at tiltaket gir et utslippskutt på cirka 34 811 tonn CO₂e fra 2024 til 2030.

Her er innfasingen av elektriske bybusser antatt å følge salgsmålet til NTP.

«Bybusser» er både sentrumsbusser og region- og forstadsbusser.

Dette tiltaket krever at det etableres god ladeinfrastruktur for kollektivtransporten.

Forbedret logistikk for varebiltransport

Referanse i M-253 og Klimakur: TG0



Logistikkoptimalisering for å effektivisere varebiltransporten kan redusere klimagassutslipp, driftskostnader, støy, kø og forbedre lokal luftkvalitet. Det er estimert at tiltaket gir et utslippskutt på cirka 19 103 tonn CO₂e fra 2024 til 2030. Her kan fylkeskommunen f.eks. bruke sin innkjøperrolle til å stille krav som fremmer logistikkoptimalisering i anskaffelser. Tiltakseffekten forutsetter at trafikkarbeidet reduseres med 0,6 prosent i 2024, og øker lineært til 4,4 prosent i 2030.

100 prosent av nye lette varebiler er elektriske i 2025

Referanse i M-253 og Klimakur: TG04



Tiltaket omfatter at 72 prosent av nybilsalget av lette varebiler er batterielektriske i 2024, og at andelen øker til 100 prosent i 2027. Dette er mer ambisiøst enn salgsmålet til NTP, som er 100 prosent i 2030. Tiltaket vil derfor kreve sterke virkemidler. Det er estimert at tiltaket gir et utslippskutt på cirka 19 103 tonn CO₂e fra 2024 til 2030.

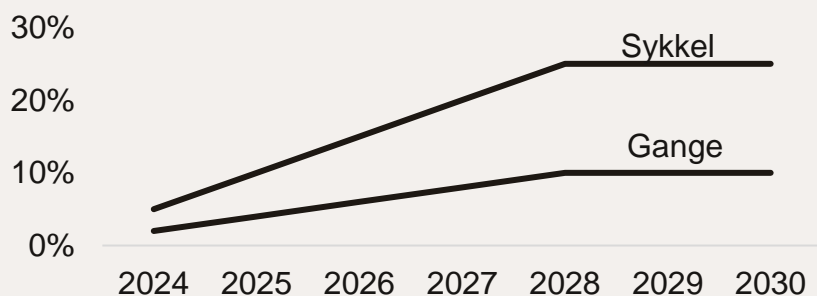
Transportmiddelskifte fra bil til gange og sykkel

Referanse i M-253 og Klimakur: TP04



Tiltaket omfatter å flytte reiser under 5 km fra personbiltransport til gange og sykkel. Her må man både gjøre det attraktivt å velge sykkel og gange (gangveier og sykkelfelt, lademuligheter for elsykkel, vanskeligere fremkommelighet med bil), samtidig som man gjør det mindre attraktivt å velge bil på korte distanser. Det forutsettes at den største andelen erstattes med sykkel. Det er estimert at tiltaket gir et utslippskutt på cirka 17 842 tonn CO₂e fra 2024 til 2030.

Figuren under beskriver innfasing av transportmiddelskifte fra bil til gange og sykkel. Den viser at det er forutsatt at andelen av korte turer med bil som erstattes av sykkel kan øke til 30 % i 2028, og at andelen som erstattes av gående kan øke til cirka 10 %.



Økt bruk av hjemmekontor

Referanse i M-253 og Klimakur: TP02



Tiltaket innebærer at 80 prosent av alle som har kontorbaserte jobber frivillig tar hjemmekontor én gang i uka. I tiltaksberegningen er det forutsatt at korte reiser reduseres med 1 prosent i 2024, og videre reduseres med 2 prosent i perioden

2025-2030. Her vil mye av potensialet realiseres ved at offentlig sektor tilrettelegger for at ansatte kan ha hjemmekontor. Det er estimert at tiltaket gir et utslippskutt på cirka 15 903 tonn CO₂e fra 2024 til 2030.

Overføring av gods fra vei til bane

Referanse i M-253 og Klimakur: TG03



For Innlandet forutsetter vi at 10 prosent av lastebiltransporten over 300 km overføres til bane. Det er estimert at tiltaket gir et utslippskutt på cirka 12 910 tonn CO₂e fra 2024 til 2030.

Økt bruk av digitale møter

Referanse i M-253 og Klimakur: TP03



Tiltaket vil redusere omfang av tjenestereiser i jobbsammenheng. Det er antatt at lange personreiser vil reduseres med 1 prosent i 2024, og 2 prosent i perioden 2025-2030 som følge av økt bruk av digitale møter. Her vil man redusere utslipp både fra personbiler og flyreiser, hvorav førstnevnte er mest aktuelt for Innlandet. Det er estimert at tiltaket gir et utslippskutt på cirka 10 376 tonn CO₂e fra 2024 til 2030.

Arealplanlegging som reduserer reisebehovet

Referanse i M-253 og Klimakur: TP01



Tiltaket handler om arealplanlegging som reduserer behovet for reising, bl.a. plassering av servicetilbud, arbeidsplasser, skoler etc. ift. bosteder. Redusert byspredning er et viktig tema her¹⁰. Dette er et tidkrevende tiltak, men vil ha ytterligere potensial for utslippskutt etter 2030. Det er estimert at tiltaket gir et utslippskutt på cirka 5 333 tonn CO₂e fra 2024 til 2030.

Alle nye personbiler er elektriske i 2025

Referanse i M-253 og Klimakur: TP07

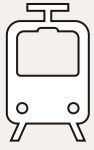


Her antar vi at elbilandelen er 99 prosent i 2025, og økende til 100 prosent i 2030. Tiltaket kan virke å ha beskjeden tiltakseffekt sammenlignet med referansebanen. Det er likevel et viktig klimatiltak. For husholdninger som har begge biltyper vil elbilen sannsynligvis også erstatte ytterligere fossil-km for en husholdning. Andre fordeler er helsegevinst (mindre støy og bedre luftkvalitet). Det er estimert at tiltaket gir et utslippskutt på cirka 2 909 tonn CO₂e fra 2024 til 2030.

Nullutslippsløsninger for jernbane

Referanse i M-253 og Klimakur: TP11

¹⁰ Det er forutsatt at tiltaket reduserer antall personkilometer med 1 prosent i perioden 2027-2028, 2 prosent i 2029 og 3 prosent i 2030.



Rørosbanen, som går fra Hamar i Innlandet til Støren i Trøndelag, drives fortsatt på diesel. Dette tiltaket beskriver at strekningen elektrifiseres i 2030. Det er estimert at tiltaket gir et utslippskutt på cirka 1 164 tonn CO₂e fra 2024 til 2030.

4.3.2. Jordbruk

Jordbruk var den største kilden til utslipp av klimagasser i Innlandet i 2022, med et utslipp på 911 000 tonn CO₂e. Utslippene har hatt en økende trend fra 2009. I referansebanen forventes utslippene å øke fram til 930 000 tonn CO₂e i 2030. Dette tilsvarer en økning på 2 prosent sammenlignet med 2022.

I Klimakur 2030 ble en del tiltak i jordbrukssektoren utelatt - enten fordi utslippene ikke kunne bokføres i utslippsregnskapet eller fordi den klimagassreducerende effekten ikke kunne kvantifiseres. I rapporten Landbrukets klimaplan 2021-2030, som ble publisert året etter Klimakur, skisseres en plan for hvordan klimagassutslippene fra jordbruket kan reduseres med 4-6 MtCO₂e over en tiårsperiode, med tallfestede estimater for en rekke flere tiltak.

I Tiltaksbane B, som inkluderer utslippsreduksjoner fra tiltak utredet i Landbrukets klimaplan, er det også tatt med tiltak og utslippsreduksjoner som per i dag ikke kan bokføres i klimaregnskapet. Siden effekten likevel kan kvantifiseres, riktignok med en del usikkerhet, er disse inkludert i tiltaksbanen. Hensikten er å vise mulighetsrommet, og hvilke tiltak som har forventet effekt.

For noen av tiltakene har vi angitt et spenn i mulig utslippsreduksjon. Dette tilsvarer «moderat» nivå til «ambisiøst» nivå i Landbrukets klimaplan. Det ambisiøse nivået er grunnlaget for Tiltaksbane B (høyt nivå) i figur 3-4, som viser at det er mulig å nå et utslippskutt på 55 prosent sammenlignet med 2018-nivå. For disse tiltakene er usikkerheten til dels stor. Det er viktig å være klar over at estimatene er et beste anslag, og at reduksjonene kan bli mindre enn det som er estimert. Det vil være utfordrende å kunne ta ut potensialet i disse utslippskuttene.

Tabell 4-3: Vurderte tiltak for å redusere utslipp fra jordbruk.

Forbruk i tråd med gjeldende nasjonale kostråd

Referanse i M-253 og Klimakur: J01



Endret kosthold kan gi store utslippsreduksjoner i jordbruket. Det er estimert at tiltaket gir et utslippskutt på cirka 878 311 tonn CO₂e fra 2024 til 2030. Blant alle utrede tiltak gir forbruk i tråd med gjeldende nasjonale kostråd det største utslippskuttet, både for jordbrukssektoren og totalt sett. Dette viser at etterspørselsendringer har potensial til å påvirke produksjonssiden, hvor mesteparten av utslippene ligger. Dette innebærer at innbyggerne legger om kostholdet, og at konsum av rødt kjøtt reduseres fra 503 gram per person per uke i 2024 til 333 gram per person per uke i 2030¹¹. Kjøttkonsumet er anbefalt å erstattes med plantebasert kost og deretter fisk.

I dag finnes det mye, og til tider motstridende, informasjon om hva som er et bærekraftig kosthold. Dette tiltaket innebærer i stor grad at konsumenter reduserer sitt forbruk av rødt kjøtt. Matsikkerhet og selvforsyning er også viktige tema. Konsumentene bør derfor oppfordres til å i større grad øke konsumet av plantebasert mat som kan produseres i Norge. Fylkeskommunen bør gå foran som et godt eksempel i sine anskaffelser av mat. Her kan man bruke verktøy som DFØ sin kriterieveileder for klimavennlig anskaffelse av mat.

¹¹ Kostholdsrådene anbefaler maks 500 gram per person per uke. Flere spiser mindre rødt kjøtt enn grensen, noe som er grunnen for lavere gjennomsnittlig konsum i beregningene.

Fôrtiltak, avl og produksjonsstyring i husdyrhold

Referanse i Referanse i M-253 og Klimakur: J08

Tiltaket innebærer målrettet avl for friskere husdyr med lavere klimafotavtrykk, bedre grovfôrkvalitet og tilsetningsstoffer i fôret til dyrene for å bedre energikonsentrasjonen. Det er estimert at tiltaket gir et utslippskutt på cirka 432-520 748 tonn CO₂e fra 2024 til 2030. Dette vil kreve forskning, utvikling og økonomisk støtte til bønder.



Redusert matsvinn

Referanse i Referanse i M-253 og Klimakur: J02

Tiltaket innebærer å halvere matsvinnet per innbygger innen 2030. Det er estimert at tiltaket gir et utslippskutt på cirka 247 594 tonn CO₂e fra 2024 til 2030. Utslippskuttet regnes til jordbrukssektoren, ettersom redusert matsvinn gir redusert behov for jordbruksproduksjon. Tiltaket er justert for samspillseffekter med J01, ettersom redusert matsvinn får lavere utslippskutt når klimafotavtrykket til maten vi spiser går ned. Det er uansett et viktig tiltak for å redusere generelt ressursforbruk.



Biokull

Referanse i Referanse i M-253 og Klimakur: J07

Biokull produseres av flis og GROT på industrielle anlegg, hage- og parkavfall på kommunale anlegg og av hestemøkk, halm, bark, sagflis og GROT på gårdsanlegg, og tilføres jordbruksjord. Det er estimert at tiltaket gir et utslippskutt på cirka 178 323 tonn CO₂e fra 2024 til 2030. På Rudshøgda i Innlandet produseres det i dag biokull av flis, og biokull er derfor tilgjengelig lokalt. Økt utnyttelse av hogstavfall (GROT) er



spesielt aktuelt for skogbruket i Innlandet, og som kan bidra til å nå potensialet i dette tiltaket. Økt utnyttelse av GROT kan gi større utslipp i skog- og arealbrukssektoren (reduserer karbonlagring i jorda), men kan ha stor effekt ved at det utnyttes som bioenergi og biokull.

Fangstvekster

Referanse i Referanse i M-253 og Klimakur: J06



Fangstvekster skal lagre karbon i biomasse og jord. Det er estimert at tiltaket gir et utslippskutt på cirka 53-106 321 tonn CO₂e fra 2024 til 2030. Tiltaket innebærer at man opprettholder et plantedekke om høsten og vinteren, og at man sår fangstvekster på 7 prosent av kornarealet i 2024 og øker dette til 20 prosent i 2030. Tiltaket har flere positive effekter, men gir merarbeid og økte kostnader for bøndene.

Drenering

Referanse i Referanse i Landbrukets klimaplan: 05b



Tiltaket innebærer at man har godt drenert jord, som igjen er viktig for god jordhelse og god kvalitet på avlinger. Det er estimert at tiltaket gir et utslippskutt på cirka 58 960 tonn CO₂e fra 2024 til 2030. Det reduseres også dannelse av lystgass.

Husdyrgjødsel til biogass

Referanse i Referanse i M-253 og Klimakur: J03

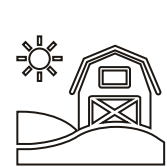


Tiltaket innebærer at 3 prosent av gjødsel går til biogass i 2024, og at dette oppskaleres til 25 prosent i 2030. Det er estimert at tiltaket gir et utslippskutt på cirka 39 747 tonn CO₂e fra 2024 til 2030. Utnyttelse av husdyrgjødsel til biogass

reduserer langtidslagring (som gir metan- og lystgassutslipp) og utslippsreduksjoner i andre sektorer. Sistnevnte er ikke inkludert i tiltaksberegningen, men viser at tiltaket har kan ha tilleggseffekter utover hva som er tallfestet.

Diverse gjødseltiltak

Referanse i Referanse i M-253 og Klimakur: J04-1, J04-2, J04-3



Gjødseltiltakene omfatter «bedre dekke på gjødsellager svin», «miljøvennlig spredning» og «bedre spredetidspunkt og lagerkapasitet for husdyrgjødsel».

Samlet sett skal dette føre til lavere utslipp av ammoniakk og metan fra lagring av grisegjødsel, redusere ammoniakktap ved spredning av gjødsel og flytte all spredning som foregår om høsten til våren for eng, innmarksbeiter og åker. Det er estimert at tiltaket gir et utslippskutt på cirka 16 480 tonn CO₂e fra 2024 til 2030.

Stans i nydyrking av myr

Referanse i Referanse i M-253 og Klimakur: J05



Nydyrking av myr er forbud, men det kan gis dispensasjon av ulike årsaker. Dette tiltaket forutsetter at all nydyrking av myr stanses fra og med 2024. Tiltaket har både effekt for jordbrukssektoren og for skog- og arealbrukssektoren. Det er estimert at tiltaket gir et utslippskutt på cirka 6 685 tonn CO₂e fra 2024 til 2030.

Dersom tiltak J01 *Forbruk i tråd med gjeldene nasjonale kostråd* og tiltak J08 *Fôrtiltak* fases inn for fullt, vil den tallfestede effekten av J01 være lavere. Dette fordi fortiltakene reduserer metanutslipp per dyr, noe som igjen reduserer klimaeffekten av å redusere kjøttinntaket. Vi har forsøkt å justere for samspillstap mellom ulike tiltak, slik at samlede utslippsreduksjoner vil være lavere enn summen av potensialet for hvert enkelt tiltak. Samspillseffekten er estimert til 15 860 tonn CO₂e for 2024-2030. Dette er innbakt i de samlede tiltaksbanene.

4.3.3. Annen mobil forbrenning

«Annen mobil forbrenning» var den tredje største utslippssektoren i 2022 med 252 000 tonn CO₂e. Sektoren omfatter bruk av avgiftsfri diesel og bensin i ulike næringer. For annen mobil forbrenning brukes tiltakene som foreslås for kategorien *Ikke-veigående maskiner og annen transport*. Dette inkluderer ikke nullutslippsløsninger for jernbane, ettersom utslipp fra dieseltog ikke inngår i Miljødirektoratet sin statistikk for kommuner og fylker. Følgende tiltak er inkludert:

Tabell 4-4: Vurderte tiltak for å redusere utslipp fra annen mobil forbrenning.

Alle nye maskiner på bygge- og anleggsplasser er nullutslipp i 2030

Referanse i M-253 og Klimakur: TM02



Tiltaket omfatter maskiner som bruker anleggsdiesel, som anleggsmaskiner, kraner, aggregater og maskiner til andre oppvarmingsformål enn oppvarming av bygg (f.eks. frosttining). Det er estimert at tiltaket gir et utslippskutt på cirka 18 388 tonn CO₂e fra 2024 til 2030. Det omfatter at andelen av nysalg som er nullutslipp øker fra 9 prosent i 2024 til 100 prosent i 2030.

Virkemiddel for å jobbe med tiltaket i fylkeskommunen:

- a) Vekte miljø med 30 prosent under anskaffelse, hvor tilbudt andel utslippsfrie og/eller fossilfrie anleggsmaskiner og massetransportkjøretøy vurderes.
- b) Stille krav i kontrakt om at et minstetall antall elektriske maskiner på anleggsplass.
- c) Stille krav til at næringsliv som vil etablere seg skal utrede tiltak for utslippsfrie og/eller fossilfrie byggeplass.

70 prosent av nye ikke-veigående maskiner i andre næringer er nullutslipp i 2030

Referanse i Referanse i M-253 og Klimakur: TM04



70 prosent av nysalget av ikke-veigående maskiner er elektriske i 2030. Det er estimert at tiltaket gir et utslippskutt på cirka 9 070 tonn CO₂e fra 2024 til 2030. Kategorien er sammensatt, og består av ulike maskintyper (anleggsmaskiner, traktorer, gaffeltrucker, skogsmaskiner, aggregater og mindre motorredskaper) som brukes i ulike næringer til ulike formål.

Virkemiddel for å jobbe med tiltaket:

- Her er det viktig at fylkeskommunen prioritere utslipps- og fossilfrie maskiner i egen drift for å styrke det lokale markedet.
- Dersom kommunen anskaffer utslipps- og fossilfrie ikke-veigående maskiner kan det vurderes utleie til andre næringer og lokale entreprenører i perioder disse ikke er i bruk.

Logistikk- og effektivisering i bygge- og anleggsprosjekter, inkludert forbedret håndtering av ikke-forurensede masser

Referanse i Referanse i M-253 og Klimakur: TM01



Samletiltak for reduksjon av utslipp på bygge- og anleggsplasser; forbedret planlegging og logistikk, redusert tomgangskjøring, korrekt bruk og vedlikehold av maskiner. Det er estimert at tiltaket gir et utslippskutt på cirka 5 793 tonn CO₂e fra 2024 til 2030. Tiltaket omhandler generell logistikk- og effektivisering, og bedre håndtering av ikke-forurensede masser.

Virkemiddel for å jobbe med tiltaket i fylkeskommunen:

- Stille krav i kontrakt til entreprenør at det skal gjøres tiltak for energieffektiv organisering av anleggsplass.

- b) Stille krav til at det skal utarbeides en helhetlig plan for håndtering av løsmasser og rivemasser under byggeperioden for å begrense transport. Planen bør tilstrebe massebalanse, beskrive håndtering av masser innenfor prosjektet og ha mål om å oppnå følgende:
 - Mest mulig lokal gjenbruk av stedlige masser.
 - Nærliggende mellomlagring av masser.
 - Deponering av overskuddsmasser til andre prosjekter i området, eventuelt nærmeste godkjente mottak.
- c) Stille krav i prosjekter til at det skal utvikles miljøprogram og miljøoppfølgingsplaner som omtaler temaet.
- d) Dersom kommunen anskaffer utslipps- og fossilfrie maskiner, kan det vurderes utleie til andre næringer og lokale entreprenører i perioder disse ikke er i bruk hos kommunen selv.
- e) Stille krav til at næringsliv som vil etablere seg skal utrede tiltak for god logistikk, inkludert effektiv massehåndtering, i bygge- og anleggsprosjekter.

Overgang til elektriske maskiner i jordbruket

Referanse i Referanse i M-253 og Klimakur: TM03



Her er det forutsatt at traktorer står for mesteparten av utslippene. Det er estimert at tiltaket gir et utslippskutt på cirka 2 456 tonn CO₂e fra 2024 til 2030. Tiltaket innebærer overgang fra diesel til elektriske maskiner. Bruk av biogass kan også være et godt alternativ der elektrifisering ikke er mulig. Det er forutsatt at andelen utslippsreduksjon som følge av elektrifisering øker fra 1 prosent i 2024 til 10 prosent i 2030.

Her gjelder det å

- a) tilrettelegge for produksjon, transport og lagring av fossilfrie energibærere i kommunen,
- b) sikre at bonden får tilgang på biogass som fossilfritt alternativ,

- c) prioritere utslipps- og fossilfrie maskiner i egen drift for å styrke det lokale markedet, og
- d) prioritere bønder med fossilfrie maskiner til innleid arbeid, f.eks til brøyting og anleggsarbeid der det er mulig.

Se ellers kapittel 5. Forslag til tiltak i kommunen og fylkeskommunen i Klimaarbeid i landbruket av Norges Bondelag¹². Man kan også se på hvordan man kan bruke tilskuddsordninger som virkemidler for å stimulere miljø- og klimavennlige driftsmetoder, og oppfordre bønder til å søke, samt tilby kurs og opplæringsaktiviteter.

¹² [Klimaarbeid i landbruket - tiltak mot kommuner og fylkeskommuner. Norges Bondelag.](#)

4.3.4. Avfall og avløp

Utslippene fra avfall og avløp var 96 000 tonn CO₂e i 2022. Følgende tiltak er inkludert:

Tabell 4-5: Vurderte tiltak for å redusere utslipp fra avfall og avløp.

Økt uttak av metan fra deponi

Referanse i M-253 og Klimakur: A01



Øke metanuttak fra deponi gjennom vedlikehold på store anlegg hvor uttaket har blitt redusert, samt installere metanuttak på anlegg som ikke har uttak i dag. Det er estimert at tiltaket gir et utslippskutt på cirka 30 383 tonn CO₂e fra 2024 til 2030.

4.3.5. Oppvarming

Oppvarming stod for utslipp av 71 000 tonn CO₂e i 2022. Tiltaket fra Det grønne Innlandet: regional plan for klima, energi og miljø om utfasing av fyringsolje i driftsbygninger i jordbruket er hensyntatt i referansebanen for oppvarming. I tiltaksbanen er følgende inkludert:

Tabell 4-6: Vurderte tiltak for å redusere utslipp fra oppvarming.

Utfasing av bruk av fossil gass til oppvarming av bygninger

Referanse i M-253 og Klimakur: O01



Tiltaket omfatter 1) å fase ut fossil gass som byggvarme på byggeplass, fra 25 prosent i 2024 til 100 prosent i 2026, og 2) å fase ut fossil gass til oppvarming i primærnæringer, tjenesteytende næringer og i husholdninger, fra 20 prosent i 2024 til 100 prosent i 2028. Det er estimert at tiltaket gir et utslippskutt på cirka 100 006 tonn CO₂e fra 2024 til 2030.

Det foreligger forbud om mot fossil olje som oppvarming av bygg og byggvarme, som også vil gjelde for driftsbygninger i jordbruket fra 2025, men dette omfatter ikke fossil gass.

Forsert utskifting av vedovner

Referanse i M-253 og Klimakur: O02



Fyring med ved gir utslipp av klimagasser og partikler som gir lokal luftforurensing. I dette tiltaket forutsettes det at eldre ovner byttes ut med nyeste teknologi, i tillegg til at flere går over til varmepumpe eller elvarme. Det er estimert at tiltaket gir et utslippskutt på cirka 32 408 tonn CO₂e fra 2024 til 2030.

4.3.6. Energiforsyning

I 2022 var utslippene fra energiforsyning 49 000 tonn CO₂e. I tiltakspakke for sektoren energiforsyning er følgende inkludert:

Tabell 4-7: Vurderte tiltak for å redusere utslipp fra energiforsyning.

Økt utsortering av plastavfall til materialgjenvinning

Referanse i M-253 og Klimakur: E02



I dette tiltaket forutsettes det økt innsamling av plastavfall til sortering og materialgjenvinning, noe som reduserer innhold av fossile produkter i avfall som forbrennes. Materialgjenvinning er også viktig for å redusere uttaket av nye ressurser. Det er estimert at tiltaket gir et utslippskutt på cirka 11 222 tonn CO₂e fra 2024 til 2030.

Økt utsortering av tekstiler til materialgjenvinning

Referanse i M-253 og Klimakur: E01



I likhet med tiltaket over, vil økt utsortering av tekstiler fra avfall redusere det fossile innholdet i avfallsforbrenningen. For å lykkes med dette må man først fokusere på å minimere mengden tekstiler som går til søppel (ombruk, gjenbruk, bruksalg, videresalg av returvarer, vareprøver, m.m.), og deretter øke utsorteringen. Det er estimert at tiltaket gir et utslippskutt på cirka 4 294 tonn CO₂e fra 2024 til 2030.

4.3.7. Industri, olje og gass

Utslipp fra sektoren industri, olje og gass var 39 000 tonn CO₂e i 2022. Vi har inkludert tiltak for ikke-kvotepliktig sektor. Det er relativt lite industri i Innlandet, og kun 0,3 prosent av industrien er kvotepliktig. Vi har ikke inkludert tiltak som omfatter karbonfangst og -lagring (CCS) på avfallsforbrenning eller industrianlegg. Hovedbarrieren for CCS-tiltakene er mangel på en eksisterende verdikjede, og manglende økonomiske insentiver, særlig for å fange biogene utslipp. Vi har heller ikke inkludert fangst og lagring av CO₂ fra omgivelsesluft (DACCS), ettersom teknologien er ny og basert på umoden teknologi.

Videre ser Klimakur på tiltakene «Økt bruk av biomasse i industriprosesser», «Overgang til bruk av hydrogen i industriprosesser» og «Direkte og indirekte elektrifisering av industriprosesser». Disse er ikke inkludert ettersom utslippseffekten er for kvotepliktig industri, som kun utgjør 0,3 prosent av industrien i Innlandet. Tiltaket «Reduksjon av andre klimagasser fra eksisterende industriprosesser» er estimert for primærproduksjon av aluminium og lystgass fra fullgjødselproduksjon, og er derfor heller ikke aktuelt for Innlandet.

Tiltak for kvotepliktig industri har derfor lave utslippskutt, men bør være et fokus for de aktuelle aktørene.

Tabell 4-8: Vurderte tiltak for å redusere utslipp fra industri, olje og gass.

Konvertering fra fossil fyring i industrien

Referanse i M-253 og Klimakur: I07 (ESR)



I dette tiltaket forutsettes det at fossile brensler i industrien erstattes med fornybare brensler, som biobrensler eller elektrisitet. Innlandet har et solid skogbruk, og produserer biprodukter som kan brukes til å erstatte fossil fyring både i lokal industri, og i industri i andre deler av landet. Disse biobaserte næringene vil spille en sentral rolle for å utsløse potensialet for utslippskutt i dette tiltaket, og kan ha enda større effekt utenfor egen fylkesgrense. Økt utnyttelse av hogstavfall (GROT) er et viktig tiltak i skogbruket som kan bidra her. Det er estimert at tiltaket gir et utslippskutt på cirka 1 903 tonn CO₂e fra 2024 til 2030.

4.3.8. Luftfart

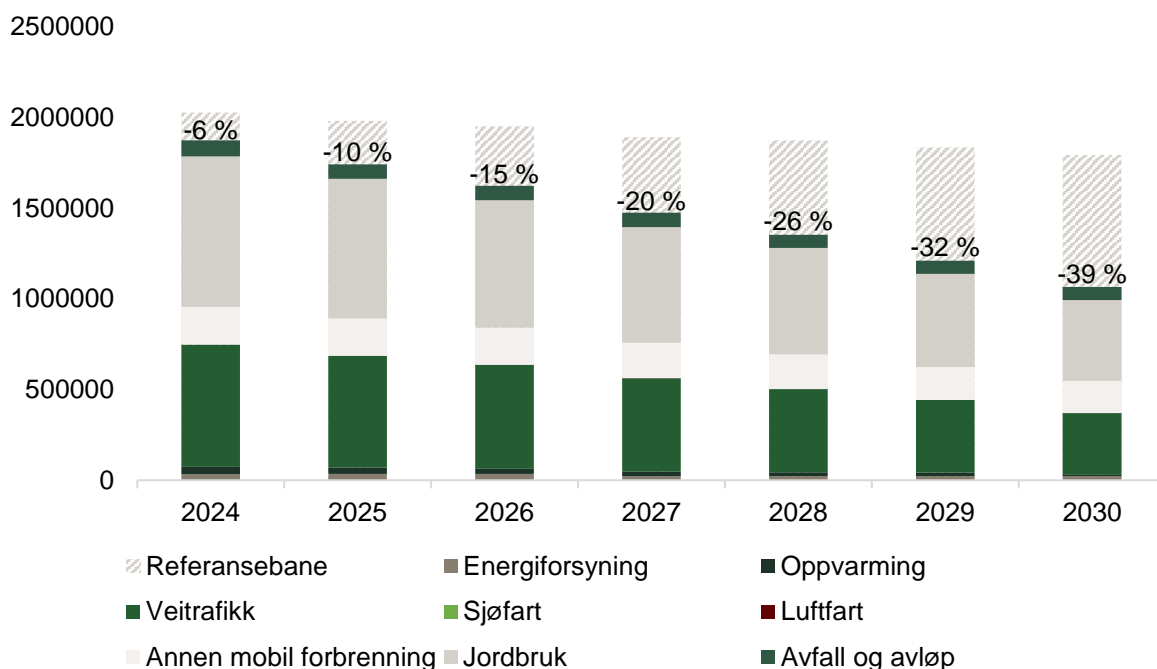
Det er ikke utredet tiltak for luftfart i Klimakur, ettersom utslipp fra innenriks luftfart i all hovedsak er omfattet av CO₂-avgift og EUs kvotesystem (EU ETS), og internasjonal luftfart innen EU/EØS er omfattet av EUs kvotesystem (EU ETS). Det er derfor bare referansebane for utslipp fra luftfart. Innlandet har siden 2011 hatt en synkende trend i utslipp fra luftfart, og i 2018 ble Fagernes lufthavn nedlagt. Det flys ikke lenger ordinær rutetrafikk inn og ut av Innlandet, og dagens utslipp skyldes aktiviteter som luftambulanse og øvingsbane.

4.4. Utslippsbudsjett per år og sektor

Klimaregnskapet viser hvordan klimagassutslippene fordeler seg i fylket, og hvor de største utslippsreduksjonene kan hentes. Regnskapet henger så sammen med et klimabudsjett, som viser veien framover.

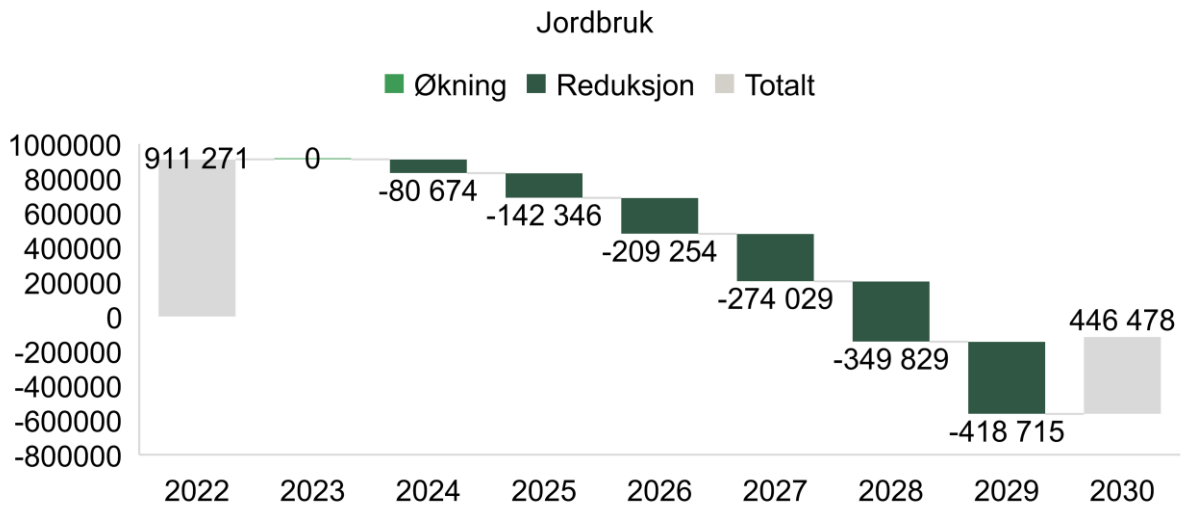
Gitt at alle tiltak fra Klimakur og Landbrukets klimaplan inkluderes i utslippsbudsjettet, kan en reduksjon på 55 prosent i 2030 realiseres. Disse tiltakene viser mulighetene for å skape endring og redusere klimagassutslippene i fylkeskommunen.

Tiltaksbanen med høyt ambisjonsnivå gir i sum 55 prosent utslippskutt. For å etablere et utslippsbudsjett fordeles gapet mellom tiltaksbane og målbane etter potensialet for utslippskutt per sektor. I figuren under er estimert utslippskutt per sektor fra Tiltaksbane B (høyt nivå) brukt som grunnlag for denne fordelingen. For å holde utslippsbudsjettet må det gjøres betydelige utslippskutt utover referansebanen. Figuren viser nødvendig årlig reduksjon av de totale utslippene i fylket.

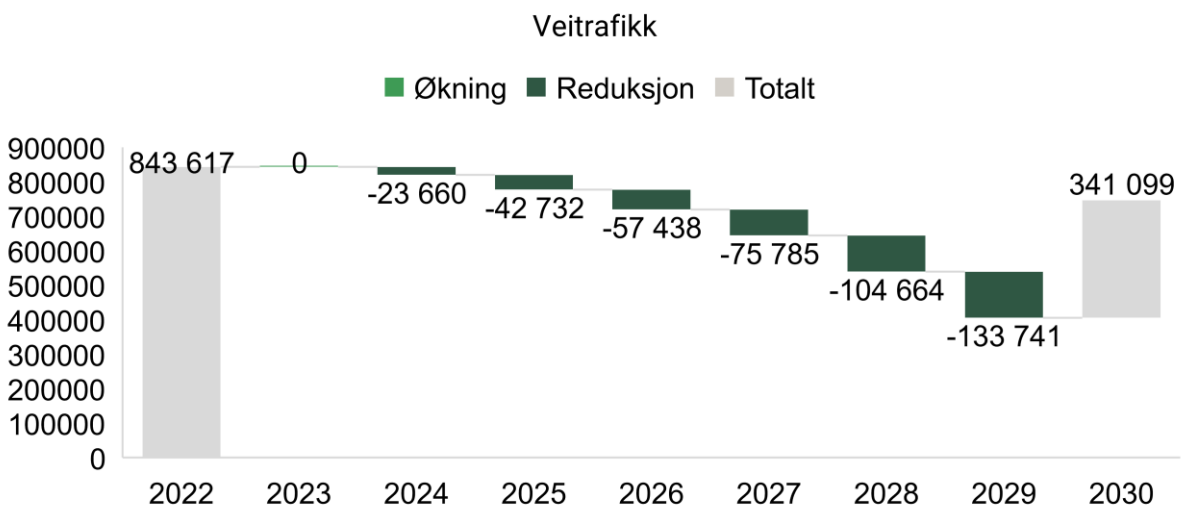


Figur 4-1: Nødvendig årlig reduksjon fra referansebanen for å holde utslippsbudsjettet. Tall i tonn CO₂e.

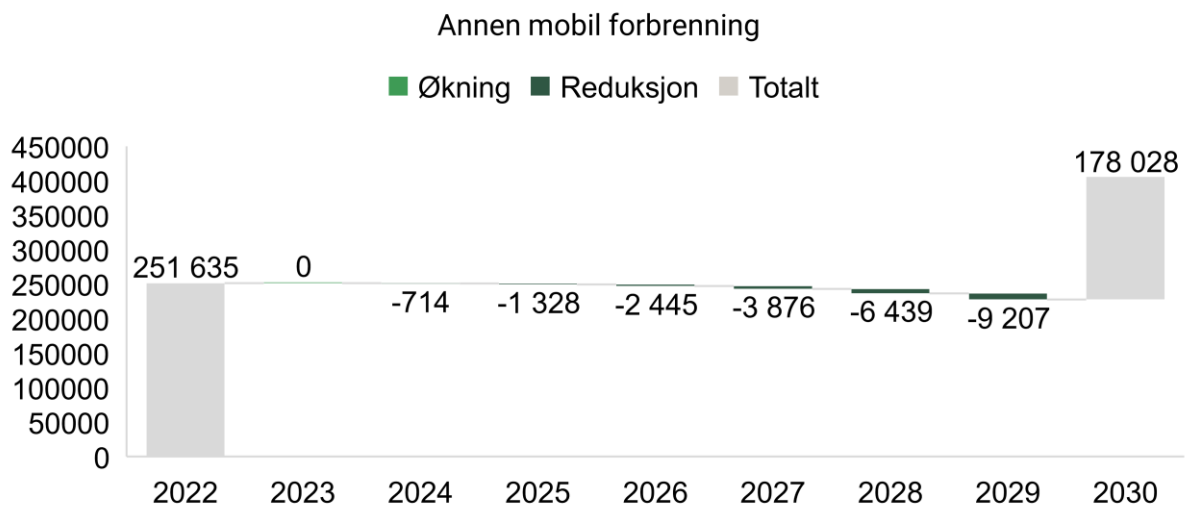
Utslppsreduksjon per år og per sektor for 55 prosent reduksjon vises i etterfølgende figurer.



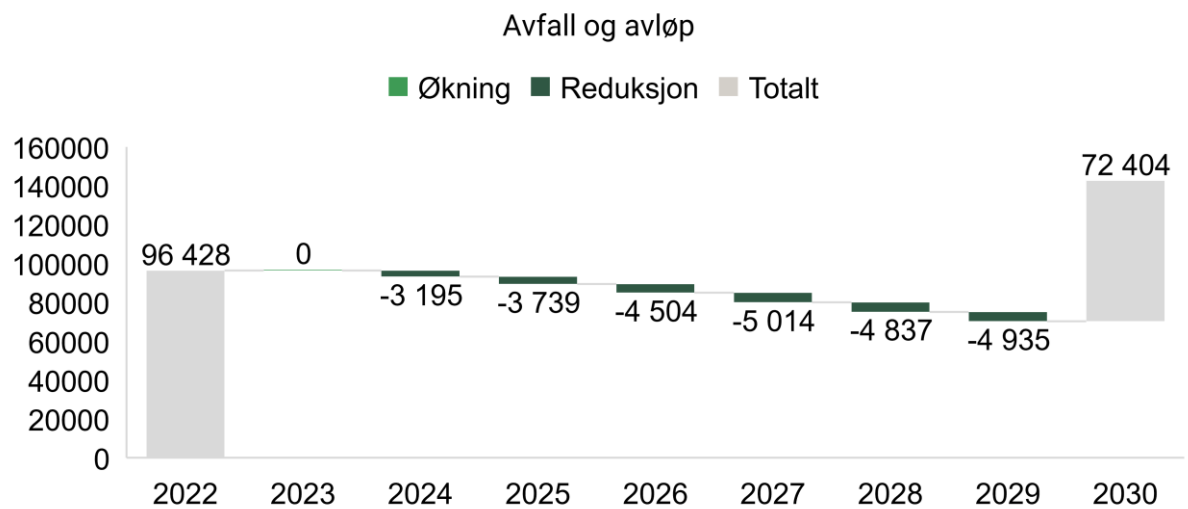
Figur 4-2: Referanseutslipp (2022), årlig utslippskutt (2023-2029) og utslippsbudsjett (2030) for jordbruk. Tall i tonn CO₂e.



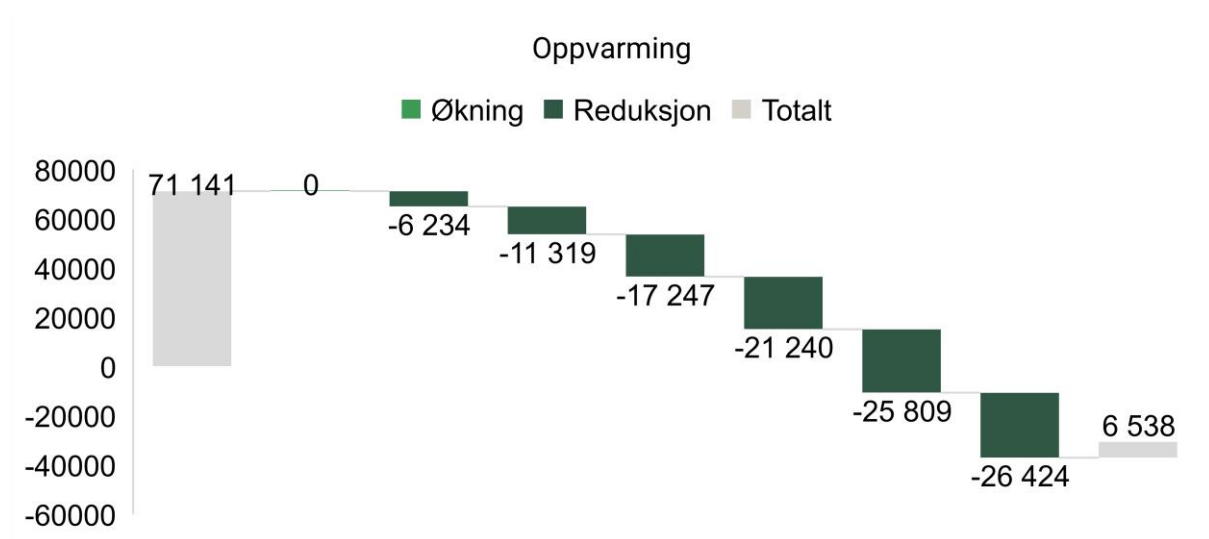
Figur 4-3: Referanseutslipp (2022), årlig utslippskutt (2023-2029) og utslippsbudsjett (2030) for veitrafikk. Tall i tonn CO₂e.



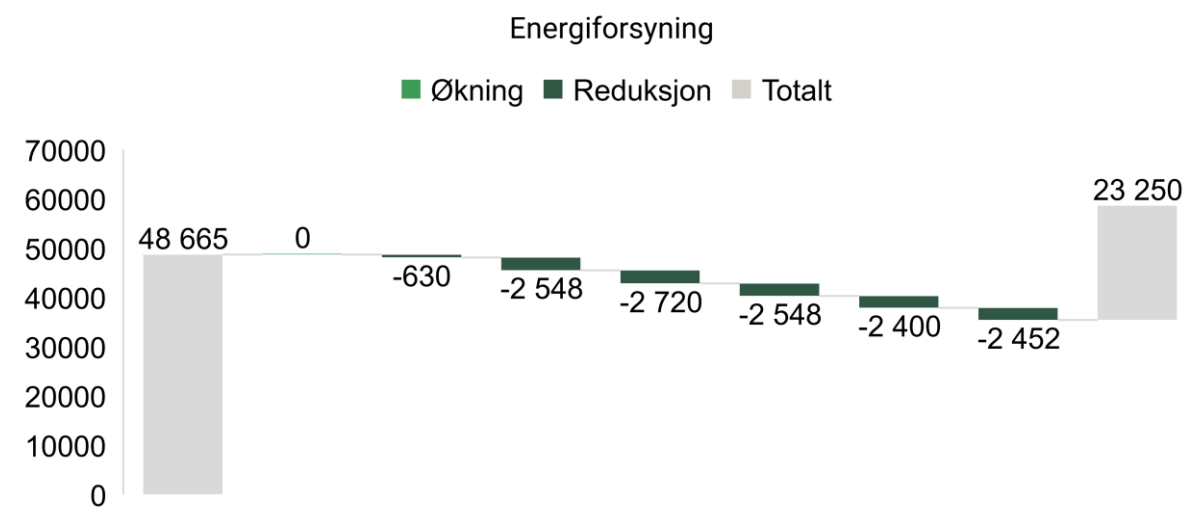
Figur 4-4: Referanseutslipp (2022), årlig utslippskutt (2023-2029) og utslippsbudsjett (2030) for annen mobil forbrenning. Tall i tonn CO₂e.



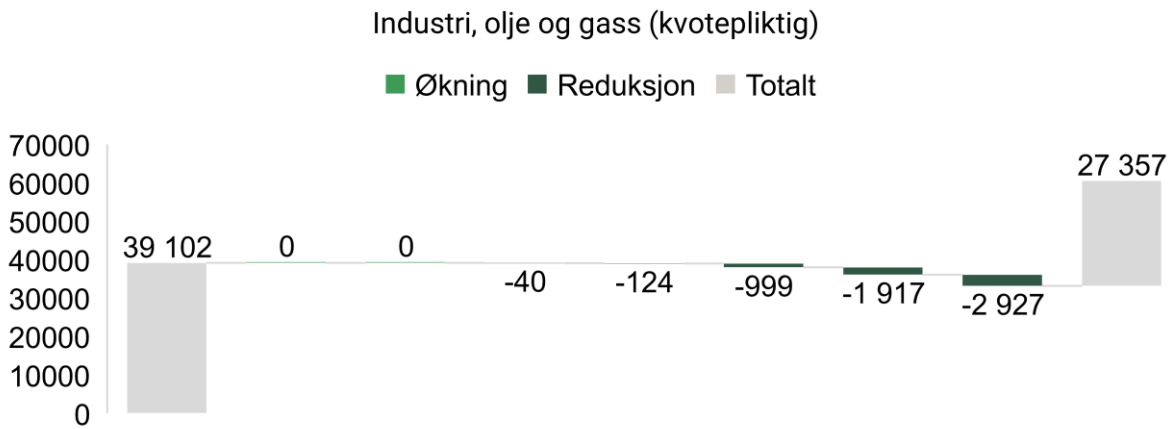
Figur 4-5: Referanseutslipp (2022), årlig utslippskutt (2023-2029) og utslippsbudsjett (2030) for annen mobil forbrenning. Tall i tonn CO₂e.



Figur 4-6: Referanseutslipp (2022), årlig utslippskutt (2023-2029) og utslippsbudsjett (2030) for oppvarming. Tall i tonn CO₂e.



Figur 4-7: Referanseutslipp (2022), årlig utslippskutt (2023-2029) og utslippsbudsjett (2030) for energiforsyning. Tall i tonn CO₂e.



Figur 4-8: Referanseutslipp (2022), årlig utslippskutt (2023-2029) og utslippsbudsjett (2030) for kvotepliktig industri, olje og gass. Tall i tonn CO₂e.

Utslippsbudsjett per sektor for 55 prosent reduksjon vises også i tabellen på neste side. Her vises utslippsbudsjettet med stiplet linje, mens den solide linjen er referansebanen fra Figur 3-5. Luftfart er utelatt fra figuren, ettersom utslippene er lave sammenlignet med resterende sektorer.

Tabell 4-9: Utslippsbudsjett per sektor for å nå 55 prosent reduksjon av direkte klimagassutslipp i Innlandet i 2030 Tall i tonn CO₂e.

Sektor	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2024-2030
Energiforsyning	33 722	34 667	34 495	23 216	23 364	23 312	23 250	196 027
Oppvarming	40 817	35 357	29 054	24 685	19 741	18 750	6 538	174 941
Veitrafikk	674 505	616 647	572 850	515 716	457 747	399 579	341 099	3 578 143

Sjøfart	0	0	0	0	0	0	0	0
Luftfart	0	0	0	0	0	0	0	2
Annen mobil forbrenning	207 536	206 922	205 805	195 697	193 134	181 688	178 028	1 368 810
Jordbruk	830 598	768 925	702 017	637 242	580 831	511 945	446 478	4 478 037
Avfall og avløp	86 805	79 832	79 067	78 557	72 305	72 207	72 404	541 178
Industri, olje og gass	38 284	36 771	35 542	33 686	31 622	29 467	27 357	232 729
SUM	1 912 268	1 779 122	1 658 831	1 508 800	1 378 745	1 236 949	1 095 153	10 569 869

5. Oppsummering og diskusjon

5.1. Oppsummerte resultater

Innlandet fylke skal redusere sine direkte klimagassutslipp med minst 55 prosent innen 2030 sammenliknet med 1990¹³. Asplan Viak har, på oppdrag fra administrasjonen i Innlandet fylkeskommune, utarbeidet framskrivninger for utviklingen av klimagassutslipp fram til 2030, referanse- og tiltaksbane og utslippsbudsjett. Dette viser hvordan de geografiske utlippene *kan* utvikle seg gitt gjennomføring av en rekke tiltak. Utslippsframskrivningene er:

- *referansebanen* som viser den forventede utviklingen i utslipp ut fra situasjonen slik den er i dag, hensyntatt vedtatte krav og utslippsreguleringer som vil tre i kraft i perioden;
- *tiltaksbane A*, som inkluderer tiltak fra Klimakur 2030, skalert og justert slik at disse er relevante for Innlandet;
- *tiltaksbane B*, som inkluderer ekstra tiltak for landbruket, som vedtatt i klimaplanen og etter Landbrukets klimaplan. Tiltakene er skalert og justert slik at disse er relevante for Innlandet;
- utslippsbudsjett for å nå 55 prosent reduksjon i 2030.

Hvis utslippstrenden følger referansebanen, er det estimert en reduksjon på 26 prosent i 2030 sammenlignet med 2018. Dersom alle inkluderte tiltak fra Klimakur gjennomføres er det estimert en reduksjon på 46 prosent sammenlignet med 2018.

¹³ Siden det ikke finnes regionfordelte utslippsregnskap før 2009, og siden 2018 er året som nasjonalt sett ligner mest på 1990, benyttes 2018 som referanseår for beregning av utslippskutt.

Målet om 55 prosent reduksjon innen 2030 kan nåes ved å iverksette tiltak i Landbrukets klimaplan for jordbrukssektoren i tillegg til dette.

Framskrivningene gjort i Klimakur 2030 er basert på en rekke forutsetninger med tilhørende usikkerhetsfaktorer. Det er ulike usikkerheter til analysene som er gjort, både for utslippsframskrivningene og for reduksjonspotensialet. Det er også vanskelig å forutsi når ny teknologi vil bli tilgjengelig og hvor raskt ulike typer atferd vil kunne endres. Usikkerhetene innebærer at det kan bli både enklere og vanskeligere å oppnå det potensialet for kutt i klimagassutslipp som er beregnet i referansebanen etter Klimakur.

Tiltakene som er inkludert fra Klimakur 2030 er ambisiøse tiltak. Det er store usikkerheter både til størrelsesorden på reduksjonene, hvorvidt tiltak faktisk vil iverksettes og tidspunkt for eventuell innfasing. Reduksjonspotensialet i tiltaksbanen avhenger av rask omstilling, og fordrer politisk vilje, kunnskap, ressurser og innsats hos både myndighetsaktører, næringslivet og privatpersoner.

For å følge utslippsbudsjettet kreves store reduksjoner i utslipp fra jordbrukssektoren. Her er utslippsreduksjoner fra tiltak i Landbrukets klimaplan inkludert. I klimaplanen tas det med tiltak og tilhørende reduksjoner som per i dag ikke kan bokføres i klimaregnskapet. Effekten kan likevel kvantifiseres, med en del usikkerhet, så disse er inkludert for å vise potensiell reduksjon ved å rette flere tiltak mot jordbrukssektoren. Potensiale for reduksjon er basert på «høyt» nivå i Landbrukets klimaplan, og viser derfor mulighetsrommet.

For å løse ut reduksjonsgevinsten i tiltaksbanene og å nå målet om 55 prosents reduksjon i utslipp vil det være nødvendig med omfattende og dedikert arbeid over tid. Det er en lang rekke tiltak som skal gjennomføres samtidig. Dette vil kreve arbeid og koordinering på tvers av sektorer, næringer, regioner og folk. Det haster med å komme i gang med arbeidet da det kan ta tid før man ser utslippsreduksjonene. Det er dessuten kun 6 år igjen før vi er i 2030.

Denne rapporten viser på overordnet nivå hvilke sektorer som er viktige å ta tak i og gir et estimat på hvor mye ulike tiltakspakker kan bidra til utslippsreduksjoner.

5.2. Fylkeskommunens rolle og foreslått tiltakstrapp

Som fylkeskommune har man størst påvirkning på utslipp fra egen virksomhet, ettersom tiltak på geografisk nivå er avhengig av nasjonale og internasjonale føringer og av kommunenes gjennomføringsevne. Fylkeskommunen har likevel mulighet til å påvirke utviklingen i kraft av sin rolle som myndighet, tjenesteyter, eier og forvalter, pådriver og innkjøper. Denne muligheten må benyttes aktivt for å sikre stø kurs i klimaomstillingen.

Som samfunnsutvikler og pådriver har fylkeskommunen en formell rolle i å fremme klimavennlig næringsutvikling i regionen. Industrien er en liten utslippssektor i Innlandet, men gode tiltak er likevel viktig. Her vil en dialog med industrien for å påvirke og legge til rette for grønn næringsutvikling være nyttig. Også samarbeid med kunnskapsmiljøer er viktig her. Fylkeskommunen har for også påvirkningsmulighet i å tilpasse yrkesfagutdanningen til lavutslippsamfunnet gjennom sitt ansvar for videregående skoler.

Innlandet er et viktig jordbruksfylke, og jordbruk er den største kilden til utslipp i regionen. Det er på nasjonalt nivå satt store ambisjoner om reduksjon i utslipp fra jordbrukssektoren. Tiltakene og omleggingen som må til er det i stor grad det enkelte gårdsbruk selv som må gjennomføre. En viktig barriere er her mangel på kunnskap og informasjon om både problemstilling og mulige løsninger. Fylkeskommunen har her en mulighet til å være en pådriver ved å ta initiativ til kontaktpunkter, nettverk, opplæring og arenaer for informasjonsdeling slik at (i første omgang) de som selv ønsker å ta grep, men mangler støtte i form av informasjon eller et nettverk, får senket terskelen for dette.

Når det gjelder det potensielt mest virkningsfulle klimatiltaket i analysen, forbruk i tråd med kostholdsradene, kan det offentlige ikke minst innta en direkte foregangsrolle ved å følge disse ved innkjøp til eget bruk og i egne arrangementer. Videre kan innsats rettet mot forbrukerne være viktig for å redusere matsvinn og påvirke kostholdsendringer. I et langsiktig perspektiv vil dette kunne gi betydelige reduksjoner.

Fylkeskommunen er regional planmyndighet, og de regionale planene legger føringer for kommunale arealplaner. I tillegg vil planveiledning og samarbeid med kommunene være avgjørende, blant annet for å ivareta transport- og bosettingsmønstre, ved for å f.eks. redusere behovet for biltransport, og å legge til rette for gode kollektivløsninger og ladeinfrastruktur.

Som tjenesteleverandør og innkjøper er ansvaret for kollektivtransport spesielt for fylkeskommunen. Her har Innlandet allerede tilrettelagt for nullutslippsferge og -busser gjennom å stille krav i anskaffelser.

Som eier og forvalter av publikumsrettede virksomheter, videregående skoler og kontorarbeidsplasser har fylkeskommunen ansvar for å lokalisere disse slik at de bidrar til reduksjon av biltransport, og økt gange, sykkel- og kollektivtransport. Videre har fylkeskommunen ansvaret for å bygge, drifte og vedlikeholde veier. Her kan fylkeskommunen gjennomføre ulike klimatiltak f.eks. innen anleggsdrift.

Med bakgrunn i de tre største utslippskategoriene: jordbruk, veitrafikk og annen mobil forbrenning, foreslår vi en tiltakstrapp som fylkeskommunen selv har råderett over. Her har vi koblet tiltak fra fylkeskommunens egen handlingsplan til tiltakene fra Klimakur og Landbrukets klimaplan. Vi foreslår også noen egne tiltak som kan vurderes videre i klimaarbeidet. Utslippsreduksjoner er knyttet til tiltakene i foregående kapittel, og angis derfor ikke her.

Tiltakene kan følges opp med å lage indikatorer for å måle utviklingen, i tillegg til å lage en konkret plan og tildele ansvar for gjennomføring. Videre vil det være viktig å

se på ytterligere virkemidler koblet mot de ulike tiltakene, og øke gjennomføringstakten for å komme enda nærmere målet i 2030.

Tabell 5-1: Tiltakstrapp for geografiske utslipp med fokus på de tre største utslippskategoriene.

	Forberedende arbeid
	Innføre tiltak
	Tiltak videreføres og forbedres

Kategori	Tiltaksnavn	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Veitrafikk	Tilskuddsordning elbilladere (avsatt med fondsmidler i 2024)							
	Ladeinfrastruktur for lastebiler, busser og andre tunge kjøretøy (areal, tilskudd mm), samt fremme logistikktiltak.							
	Biogass/hydrogen fyllestasjon for lastebiler og andre tyngre kjøretøy (areal, tilskudd mm)							
	Tilrettelegge for effektiv og utslippsfri varelevering							
	Tilrettelegge og gjøre det enkelt å ta klima- og miljøvennlige valg i hverdagen (prioritert tiltak i handlingsprogram 2024 for Det grønne Innlandet: Regional plan for klima, energi og miljø). Vi anbefaler følgende fokusområder: forbedre busstilbud, tilrettelegge for/fremme sykkel- og bildeling, utbedre gang- og sykkelvei og -parkering.							

Jordbruk	Kommunikasjonstiltak rundt kost med mer fisk og plantebasert, samt ha kostholdsradene som førende for innkjøp av mat i egen virksomhet og egne tjenesteområder.			
	Kommunikasjonstiltak rundt viktigheten av å redusere matsvinn, samt jobbe for dette i egen virksomhet.			
	Stans i nedbygging av myr.			
	Insentivordninger rettet mot fangstvekster, gjødselbruk, fôrtiltak, biokull mm.			
Annen mobil forbrenning	Legge til rette for gjenbruk av masser (areal, logistikk, koordinering, stille krav i egne prosjekter mm.)			
	Insentivordninger rettet mot utslippsfrie maskiner, ladeinfrastruktur, batteribank kartlegging av klimatiltak i byggeprosjekter, stille krav i egne prosjekter, mm.			
	Jobbe for å få en fossilfri maskinpark i landbruket. Erstatte fossilt drivstoff med biodrivstoff eller maskiner som går på elektrisitet, biogass eller hydrogen (fondsmidler I 2024).			

6. Kilder

- Davidsson, S., & Lie, A. Ø. (2018). Potensialet for utslippsreduksjon ved fossil- og utslippsfrie bygge- og anleggsplasser.
- Fjellheim, K., Lien, S. K., Walnum, H. T., Sanderg, N. H., Cheng, C., & Fjellheim, Ø. (2020). Potensial- og barrierestudie. Energitjenester i næringsbygg.
https://resources.mynewsdesk.com/image/upload/f_pdf,fl_attachment/i4yi8mkvzv_nfcl6txsip
- Fuglseth, M., Haanes, H., Andvik, O. D., Nordby, A. S., Brekke-Rotwitt, P., & Våtevik, S. (2020). Klimavennlige byggematerialer. Potensial for utslippskutt og barrierer mot bruk. Enova.
- Fugleseth, M., Moen, C., Willumsen, Z. & Coskun, E. (2020). [Klimaveileder for bygge- og anleggsprosjekter](#). Asplan Viak og Lørenskog kommune.
- Gustavsson, J., Cederberg, C., Sonesson, U., van Otterdijk, R., & Meybeck, A. (2011). Global Food Losses and Food Waste. Extent, Causes and Prevention. Roma: FAO. • Gjerris, M., & Gaiani, S. (2013). Household food waste in Nordic countries: Estimations and ethical implications. *Nordic Journal of Applied Ethics*, 7(1), 6-23.
- Oslo Economics. (2017). Gevinstanalyser av grønne anskaffelser. • Winther, U., Ziegler, F., Hognes, E. S., Emanuelsson, A., Sund, V., & Ellingsen, H. (2009). Carbon footprint and energy use of Norwegian seafood products.
- Ydersbond, I. M. & Veisten, K. (2019). Klimaeffekten av elsykler. Dokumentasjon av hva som fremmer og hemmer bruk av elsykkel i Norge og elsykkelens bidrag til kutt i utslipp av klimagasser i norske kommuner. (TØI rapport 1691/2019). Transportøkonomisk institutt.

Vedlegg I: Referansebane, tiltaksbane, utslippskutt og definisjoner

Veitrafikk

Referansebane, tiltaksbane og utslippskutt per tiltak er oppsummert i tabellen.

Tabell 0-1: Tabellen angir totale utslipp for referansebane og tiltaksbane, samt utslippskutt per tiltak. Tall i tonnCO₂e.

Veitrafikk	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2024-2030
Referansebane (samlet)	698165	659378	630288	591501	562411	533321	504231	4179296
Tiltaksbane	674505	616810	573271	516448	462341	406584	349568	3599528
TP01	0	0	0	0	1067	1842	2424	5333
TP02	1842	3200	2812	2521	2133	1842	1551	15903
TP03	1164	2036	1842	1648	1358	1261	1067	10376
TP04	1164	2036	2715	3200	3394	2909	2424	17842
TP05	12897	15515	14836	12897	12024	10182	8533	86883
TP07	0	291	388	485	582	582	582	2909
TP08	1067	4751	5236	5721	6303	6400	5333	34811
TP09	1261	2424	3588	5042	6497	7757	8533	35102
TP10	0	0	0	0	0	0	0	0
TP11	0	0	0	0	0	0	1164	1164
TG01	776	1551	2230	2812	3394	3976	4364	19103
TG02	2036	4073	6109	8145	10182	12218	14254	57017
TG03	-	194	582	1164	1551	2036	2327	12910
TG04	388	1358	2327	3103	3685	4073	4170	19103
TG05	485	1648	3588	6012	8824	11345	13769	45672
TG06	582	3491	10763	22303	39078	60314	84168	220698

Jordbruk

Referansebane, tiltaksbane og utslippskutt per tiltak er oppsummert i tabellen under.

Tabell 0-2: Tabellen angir totale utslipp for referansebane, tiltaksbane A og tiltaksbane B, samt utslippskutt per tiltak. Tall i tonnCO₂e.

Jordbruk	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2024-2030
Referansebane	911271	911271	911271	911271	930660	930660	930660	6437066
Tiltaksbane A	856401	820532	779428	740456	721649	684617	648166	5251250
J06	24236	56615	91515	125639	159376	193500	227430	878311
J07	27532	30440	34318	36645	38390	39747	40522	247594
J08	1357	1551	3490	5623	7949	9113	10664	39747
J09	1551	1939	2133	2327	2714	2908	2908	16480
Tiltaksbane B moderat nivå	830598	768925	702017	637242	592632	529796	467541	4528751
Tiltaksbane B høyt nivå	826187	760104	688787	619601	570580	503334	436669	4405264
J06 (moderat nivå)	1899	3797	5696	7594	9493	11392	13290	53161
J06 (høyt nivå)	2628	5256	7884	10512	13140	15768	18396	73582
J08 (moderat nivå)	15431	30861	46292	61722	77153	92583	108014	432056
J08 (høyt nivå)	18581	37163	55744	74326	92907	111489	130070	520280
05b (drenering)	2106	4211	6317	8423	10529	12634	14740	58960

Annen mobil forbrenning

Referansebane, tiltaksbane og utslippskutt per tiltak er oppsummert under.

Tabell 0-3: Tabellen angir totale utslipp for referansebane og tiltaksbane, samt utslippskutt per tiltak. Tall i tonnCO₂e.

Annen mobil forbrenning	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2024-2030
Referansebane (samlet)	208250	208250	208250	199573	199573	190896	190896	1405688
Tiltaksbane A	207536	206922	205805	195697	193351	182081	178587	1369980
TM01	208	423	664	839	1057	1207	1396	5793
TM02	387	664	1237	2054	3316	4576	6154	18388
TM03	89	151	241	289	440	561	684	2456
TM04	30	91	302	694	1409	2470	4074	9070

Avfall og avløp

Referansebane, tiltaksbane og utslippskutt per tiltak er oppsummert under.

Tabell 0-4: Tabellen angir totale utslipp for referansebane og tiltaksbane, samt utslippskutt per tiltak. Tall i tonnCO₂e.

Avfall og avløp	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2024-2030
-----------------	------	------	------	------	------	------	------	-----------

Referansebane (samlet)	90000	83571	83571	83571	77142	77142	77142	572140
Tiltaksbane A	86805	79832	79067	78557	72469	72418	72610	541758
A01	3195	3739	4504	5014	4674	4725	4532	30383

Oppvarming

Referansebane, tiltaksbane og utslippskutt per tiltak er oppsummert under.

Tabell 0-5: Tabellen angir totale utslipp for referansebane og tiltaksbane, samt utslippskutt per tiltak. Tall i tonnCO₂e.

Oppvarming	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2024-2030
Referansebane (samlet)	47052	46676	46301	45925	45549	45174	32941	309618
Tiltaksbane A	40817	35357	29054	24685	20611	19876	7686	178087
O01	5064	9008	13827	16733	19368	18552	17454	100006
O02	1178	2340	3486	4616	5730	6943	8116	32408

Energiforsyning

Referansebane, tiltaksbane og utslippskutt per tiltak er oppsummert under.

Tabell 0-6: Tabellen angir totale utslipp for referansebane og tiltaksbane, samt utslippskutt per tiltak. Tall i tonnCO₂e.

Energiforsyning	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2024-2030
Referansebane (samlet)	34352	37215	37215	25764	25764	25764	25764	211838
Tiltaksbane A	33722	34667	34495	23216	23445	23417	23359	196322

E01	487	773	716	658	658	544	458	4294
E02	143	1775	2004	1889	1660	1803	1947	11222

Industri, olje og gass

Referansebane, tiltaksbane og utslippskutt per tiltak er oppsummert under.

Tabell 0-7: Tabellen angir totale utslipp for referansebane og tiltaksbane, samt utslippskutt per tiltak. Tall i tonnCO₂e.

Industri, olje og gass	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2024-2030
Referansebane (samlet)	38284	36812	35666	34685	33539	32394	31249	242630
Tiltaksbane A	38284	36771	35542	34489	33254	31884	30502	240727
I07 (ESR)	-	40	124	196	285	510	747	1903

Luffart

Tabell 0-8: Referansebane for luffart. Tall i tonnCO₂e.

Luffart	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2024-2030
Referansebane (samlet)	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,35	2,23

Definisjoner

- CO₂-ekvivalenter:** Klimagassutslipp består av bidrag fra flere ulike klimagasser, hvorav CO₂, CH₄ (metan) og N₂O (lystgass) er de tre viktigste. Klimagassene har ulikt potensiale for bidrag til global oppvarming ihht. deres fysiske og kjemiske egenskaper, samt levetid i atmosfæren. F.eks. vil et utslipp på 1 tonn metan tilsvare et utslipp på 25 tonn CO₂ i et tidsperspektiv på 100 år, siden metan har 25 ganger sterkere klimaeffekt enn CO₂. Dette reflekterer at små utslipp av en gass med høyt oppvarmingspotensial kan gjøre større skade enn store utslipp av en gass med lavere oppvarmingspotensial. For å kunne uttrykke samlede klimagassutslipp som ett tall er det vanlig å gjøre om utslipp av de ulike gassene til tilsvarende mengde CO₂, og uttrykke alle utslippsmengder som tonn CO₂-ekvivalenter (CO₂e). I Miljødirektoratets utslippsstatistikk benyttes GWP100-faktorer, som er den klart vanligste metoden, og som også har vært standard i rapportene fra FNs klimapanel. GWP100 ser på akkumulert oppvarmingseffekt i forhold til karbondioksid over et tidsperspektiv på 100 år.

