



Trøndelag fylkeskommune
Trööndelagen fylhkentjälte



Møte med kontrollutvalget om arbeidet med klima

Trondheim 22.09.2026



Hvordan jobber vi med klima?

Fylkeskommunens rolle på klimaområdet



Redusere egne
utslipp

Mobilisere til
grønn
omstilling i
Trøndelag

Organisering av klimaarbeidet i TRFK



- **Ledelsesforankring**
 - Koordinering av klimaarbeidet ligger i fylkesdirektørens stab
- **Samhandling på tvers internt**
 - Klimakontakter i alle avdelingene
 - Har definerte roller
 - Har mål og strategier
 - Koordinerende møter, kompetanseoppbygging, info-deling, etc.
- **Samhandling ut mot Trøndelagssamfunnet**
 - Nettverk og samhandlingsarenaer, f.eks. Klimapartnere Trøndelag og Bærekraftsnettverket



Fylkeskommunens verktøy for å gjennomføre tiltak



Egne virkemidler:

Klimapotten
Regionale utviklingsmidler
Regionalt forskningsfond
Trøndelag
Innkjøp



Eksterne virkemidler:

Miljødirektoratets støtteordninger
Enovas støtteordninger
Andre støtteordninger, f.eks. Forskningsrådet
EU-midler



Eget arbeid:

Saksbehandling, egne prosjekter, nettverk, kommunikasjon, planarbeid, samarbeid, FoU-arbeid, etc.



Politiske vedtak og føringer

Trøndelags klimamål

(FT-vedtak 97/20)



- Hovedmål – Klimanøytralt Trøndelag i 2030
- Delmål
 - Kutte 50-55% av utslippene innen 2030 (referanseår 2009)
 - Redusere klimafotavtrykk
 - Klimarobust Trøndelag innen 2030



Politiske vedtak og føringer



Klimamålene skal nås, og fylkeskommunen skal være en **pådriver og støttespiller** i arbeidet med å kutte utslipp i Trøndelag (FT-sak 87/22)



Klimabudsjettet skal være et styringsverktøy med konkrete tiltak for hele Trøndelag (FT-sak 71/21)



Det skal **legges fram konkrete forslag til tiltak** innen fylkeskommunens egen organisasjon for å nå klimamålet i 2030 (FT-sak 115/21)



Klimatiltak skal vurderes ut fra kost-nytte, og vi skal prioritere tiltak som gir mest effekt for pengene (FT-sak 13/25)

Planer og strategier

- **Regional planstrategi** (FT-sak 92/24)
 - Overordnet styringsdokument - Klima har høy prioritet
- **Trøndelags strategi for klimaomstilling** (FT-sak 97/20)
 - Er retningsgivende for klimaarbeidet i Trøndelag
- **Handlingsprogram for klimaomstilling Trøndelag 2025-2028** (FT-sak 13/25)
 - Fylkeskommune arbeid med klimaomstilling på tvers i organisasjonen og ut mot trøndelagssamfunnet



Handlingsprogram for klimaomstilling Trøndelag 2025-27



- Satsingsområder:
 - **Kommunene** – økt mobilisering og støtte
 - **Store utslipp** – økt samarbeid
 - **Samarbeid og samhandling** – økt tverrfaglig samarbeid
- Oversikt over tiltak som TRFK gjennomfører og planlegger innenfor satsningsområdene
- Årlig rapportering til HU BKN om oppfølging av klimatiltakene

	Mål	Satsinger	Tiltak
Industri, transport, landbruk og havbruk	Samarbeide for utslippsreduksjon og klimaomstilling innen industri, transport, landbruk og havbruk	Mobilisere til bredt samarbeid og koordinere innsatsen i arbeid med klimaomstilling	Binding av karbon i form av biokull. Legge til rette for bygging av et biokullanlegg og/eller produksjon av biokull og gjennomføring av næringsrettet FoU på området.
			Samarbeid med Statsforvalteren om klimatilpasning/Nettverk klimatilpasning Trøndelag
			Regionalt klima- og naturutvalg
			Deltagelse i en felles bompengeutredning som skal se på et fremtidig bomsystem
		Kartlegging av potensial for fellesprosjekter	Landbrukets klima- og energisenter (midler over statsbudsjettet)
			Mulighet for et fellesprosjekt om matsvinn

Ny regional plan for klimaomstilling og klimaberedskap - 12 års perspektiv



- Erstatte Trøndelags strategi for klimaomstilling
- Vil ha mer fokus på klimaberedskap
- Klimaomstilling skal sees i sammenheng med:
 - Konkurranseskraft
 - Energisikkerhet
 - Forsyningssikkerhet
 - Matsikkerhet
 - Geopolitisk utvikling

Planprogram til ny behandling i FT i oktober 2026

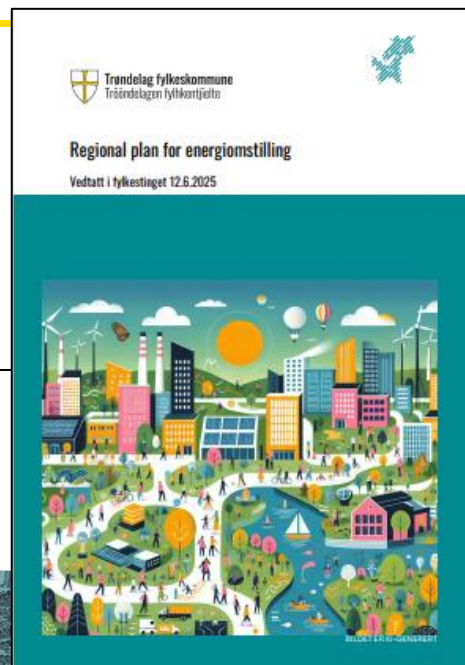
Utarbeidelse av plandokumentet september 2026 – februar 2027

Vedtak i FT om å legge planen ut på høring april 2027

Høringsperiode april – juni 2027

Vedtak av regional plan og handlingsprogram i oktober 2027

Andre førende strategier og planer



I hvilken grad oppdateres endringer i klima i fylkeskommunens planer?



Ny **regional plan** for klimaomstilling og klimaberedskap:

Tidshorisont på 12 år
Evaluert og vurdert revidert hvert fjerde år



Handlingsprogrammet for klimaomstilling Trøndelag:

Tidshorisont på 4 år
Årlig rapportering til HU BKN av framdriften i arbeidet



Klimaregnskap og klimabudsjett:

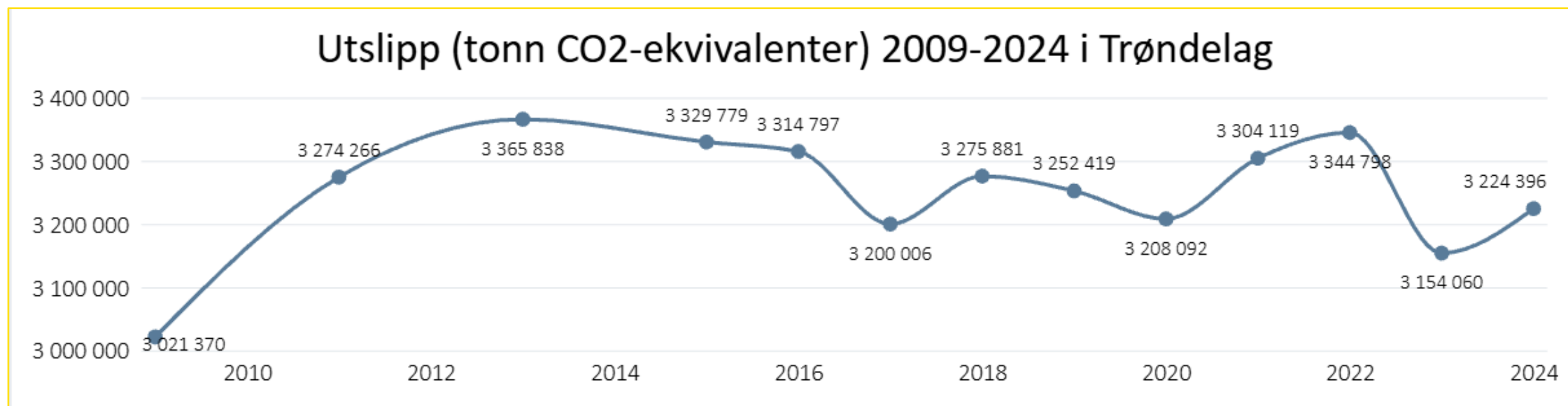
Hvert år i Trøndelag i tall og Handlings- og økonomiplan



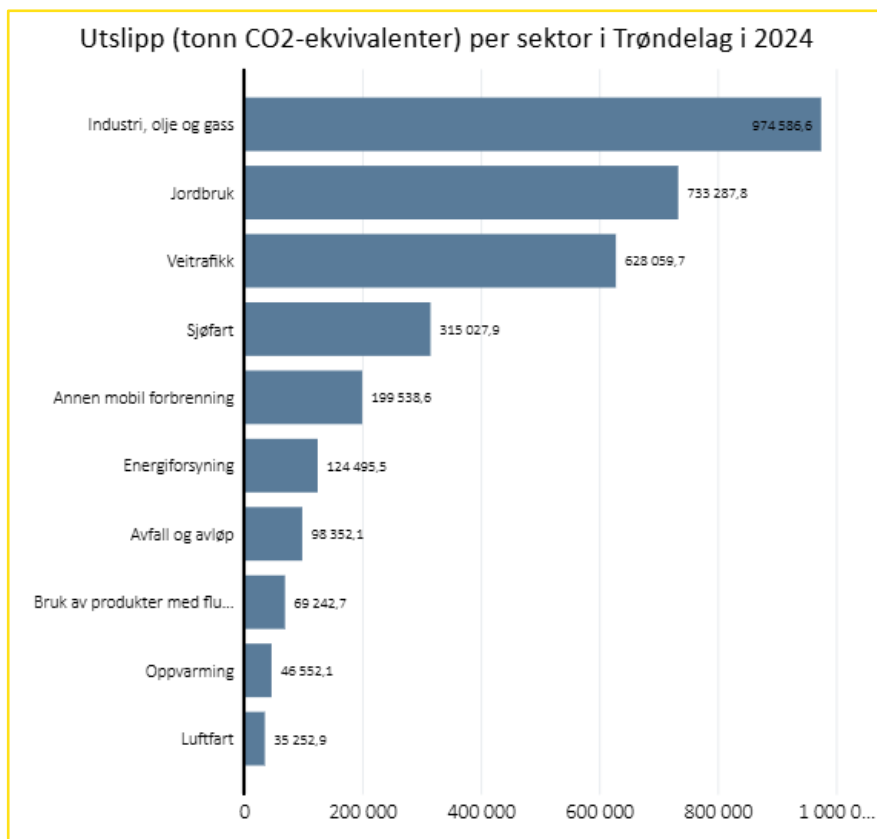
Utslippsstatus – klimaregnskap

Hva er hovedårsakene til utviklingen i klimagassutslippene i fylket de siste årene?

Trøndelag som region - Utslippetsstatus



Utslipp per sektor – Trøndelag som region



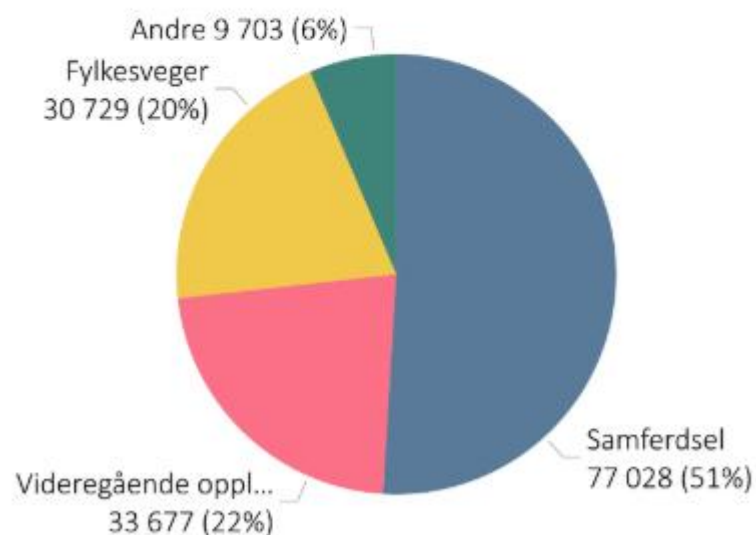
De største utslippskildene:

- Industri: 30%
- Jordbruk: 23%
- Veitrafikk: 20%
- Sjøfart: 10%

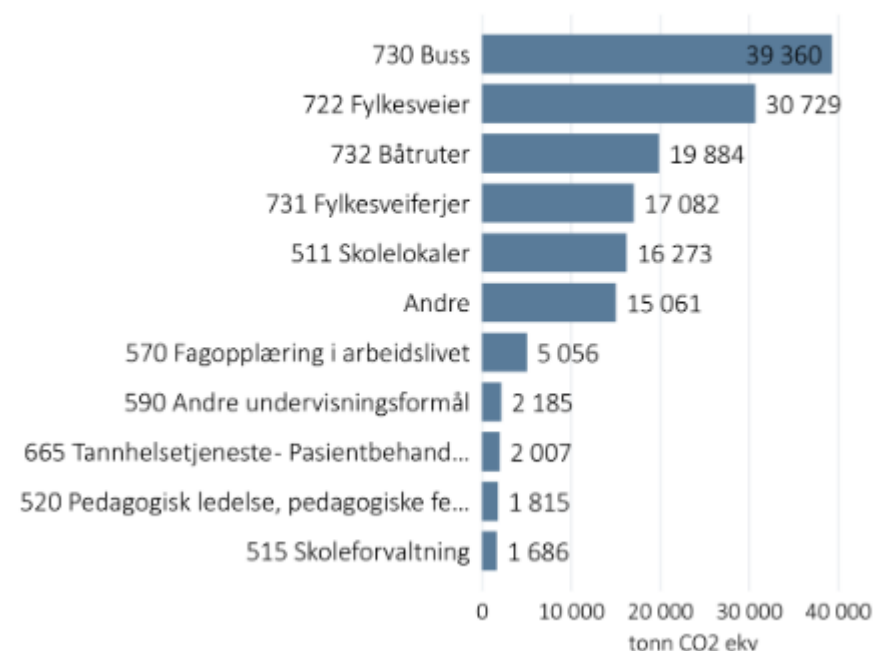
Utslippsstatus fra egen virksomhet



Klimafotavtrykk etter tjenester i 2025
tonn CO2-ekv og prosent av totalt



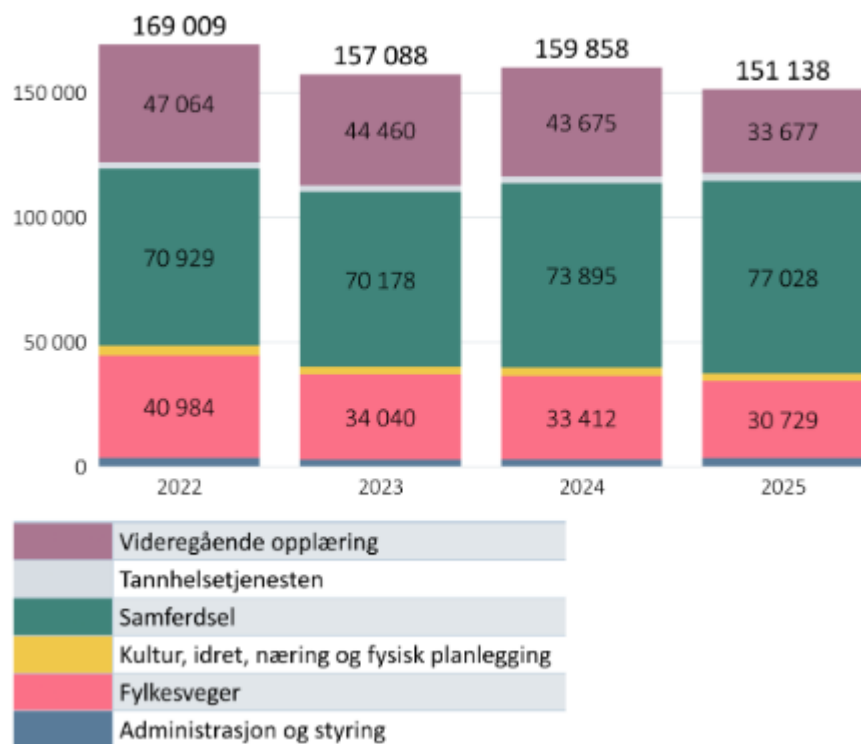
Fordeling etter funksjoner, ti største tjenester
tonn CO2-ekv



Utslippsutvikling for TRFK 2022 – 2025



Klimagassutslipp etter funksjoner og år, tonn CO₂-ekv



10,6% utslippsreduksjon

- Redusert byggeaktivitet innen veg og eiendom
- Mer energieffektive skolebygg
- Økt bruk av utslippsfrie anleggsmaskiner
- Mer klimavennlige materialer

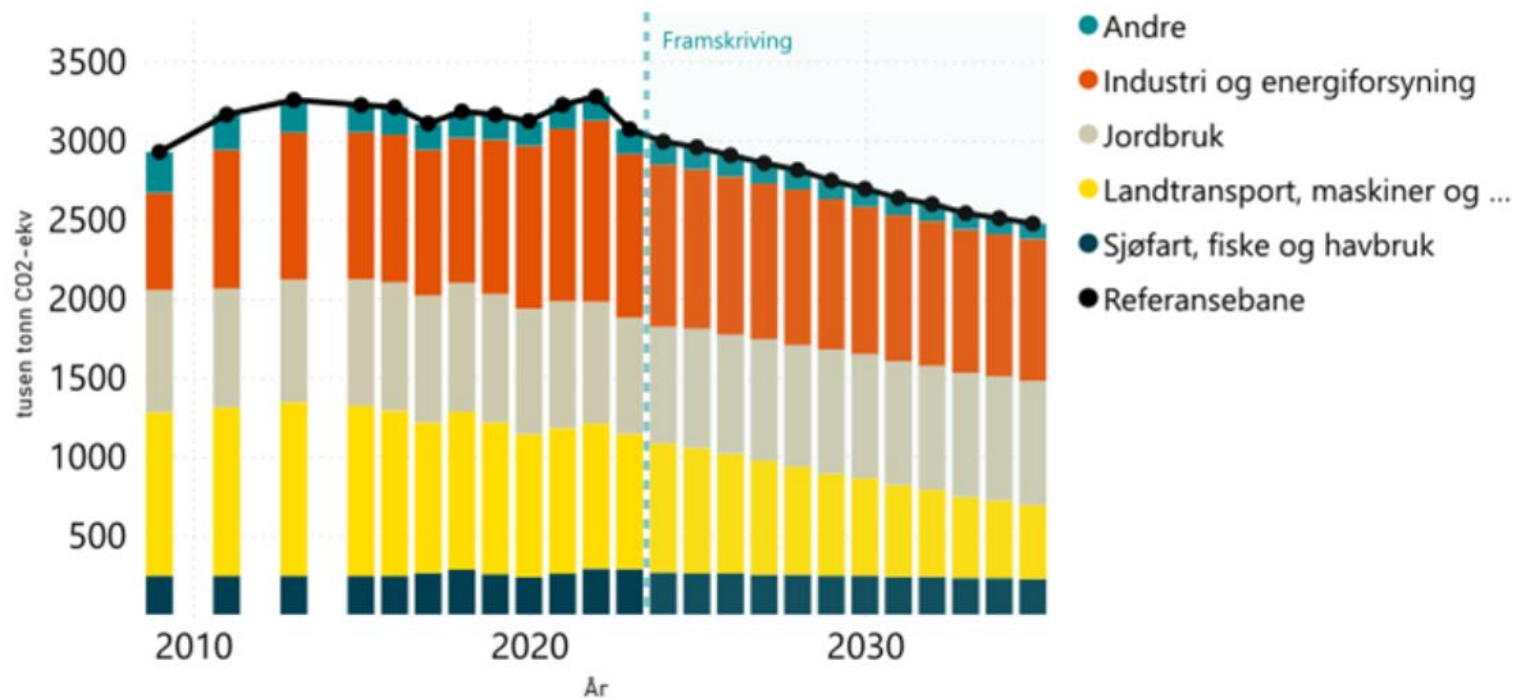
Økte utslipp fra samferdsel



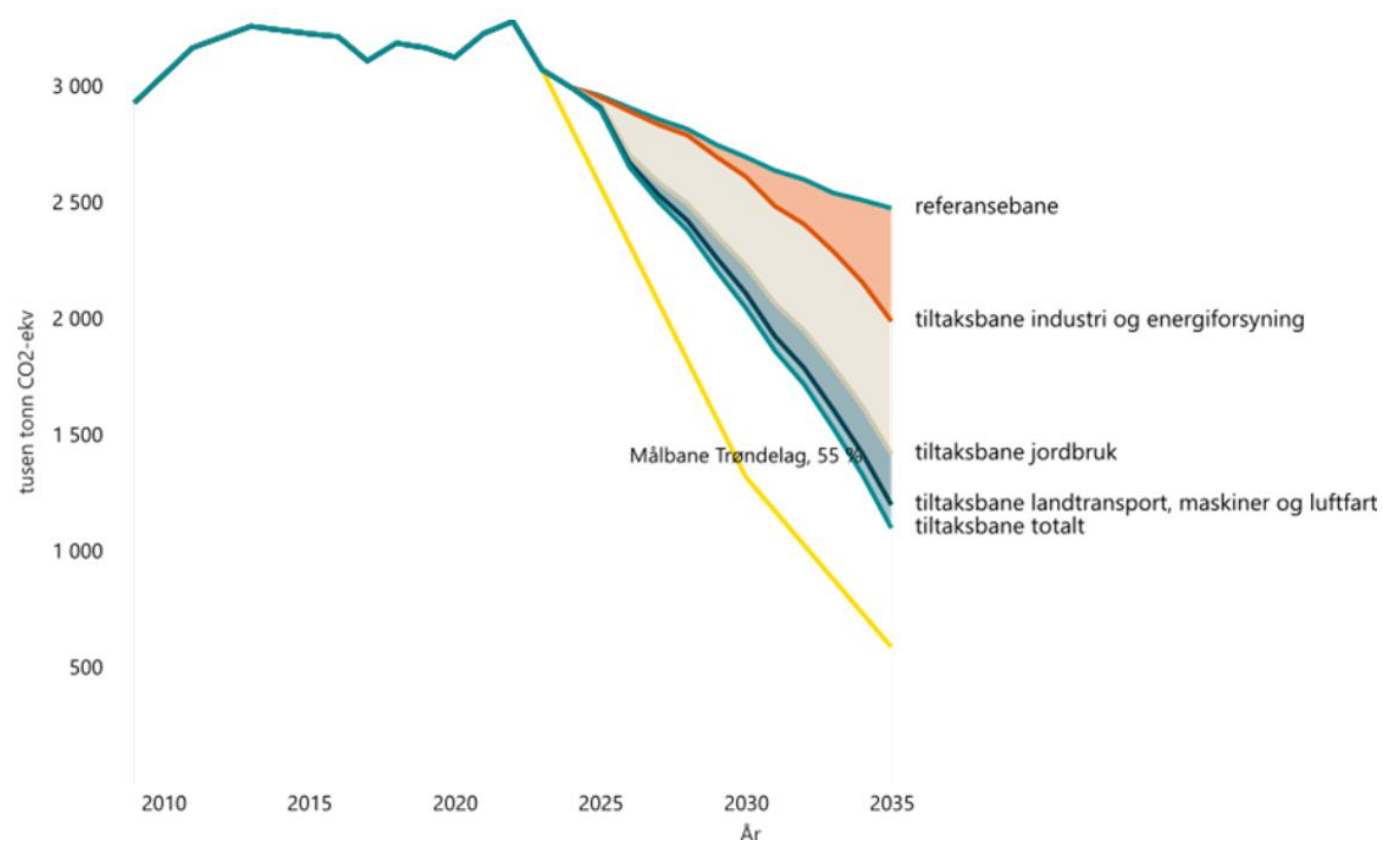
Hvordan ligger vi an i forhold til måloppnåelse?

Klimabudsjett

Trøndelag som region – Framskriving hvis vi fortsetter med dagens politikk



Trøndelags klimabudsjett (HØP)

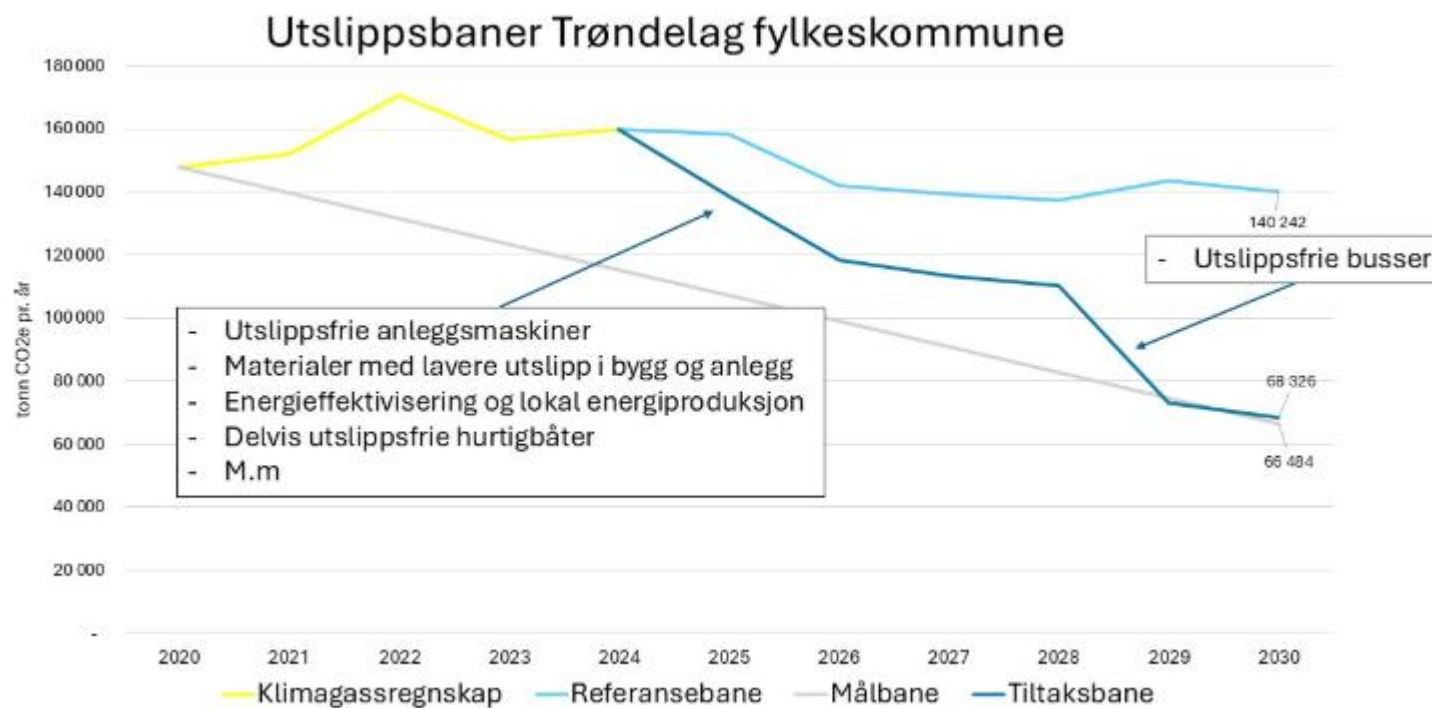


De mest effektfulle klimakutt-tiltakene i Trøndelag



sektor	tiltaksnavn	2030	2035
Jordbruk	Forbruk i tråd med gjeldende nasjonale kostråd	198 000	369 000
Jordbruk	Redusere omdisponering fra skog til jordbruksformål	110 000	110 000
Jordbruk	Redusert matsvinn	19 000	17 000
Jordbruk	Stans i nydyrking av myr	12 000	17 000
Industri og energiforsyning	Karbonfangst og -lagring (CCS) på industrianlegg	9 000	297 000
Industri og energiforsyning	Karbonfangst og lagring av CO2 fra omgivelsesluft	5 000	69 000
Industri og energiforsyning	Overgang til bruk av grønt hydrogen i industriprosesser	31 000	53 000
Industri og energiforsyning	Konvertering fra fossil fyring i industrien	34 000	46 000
Landtransport, maskiner og luftfart	100 % av nye lastebiler bruker nullutslippsteknologi eller biogass i 2030	37 000	104 000
Landtransport, maskiner og luftfart	Alle nye maskiner på bygge- og anleggsplasser er nullutslipp i 2030	15 000	27 000
Landtransport, maskiner og luftfart	Innfasing av nullutslippsmaskiner i andre næringer	6 000	23 000
Sjøfart, fiske og havbruk	Overgang til hydrogenbaserte drivstoff i sjøfarten	9 000	35 000
Sjøfart, fiske og havbruk	Nullutslippsløsninger i offentlig passasjertransport på sjø	8 000	22 000
Sjøfart, fiske og havbruk	Landstrøm og batterielektrifisering	12 000	13 000
Sjøfart, fiske og havbruk	Overgang til biogass i sjøfarten	16 000	10 000
	Totalt topp	521 000	1 212 000
	Andel av alle tiltak	80 %	88 %

Fylkeskommunens klimabudsjett (HØP)





Klimaberedskap

Klimarisikoer for fylkeskommunen



Fysisk risiko

- Skader på fylkesveg, infrastruktur og bygg
- Økte kostnader til vedlikehold, reparasjon og beredskap

Overgangsrisiko

- Må omstille virksomheten raskere eller mer omfattende enn planlagt pga. endringer i lover, teknologi, markeder etc. som er utenfor fylkeskommunens påvirkning

Ansvarsrisiko

- Økonomisk og juridisk ansvarlig dersom feil, uaktsomhet eller svikt i oppgaver fører til skade på personer, eiendom eller miljø

Hvordan jobber fylkeskommunen med klimaberedskap?



- Eier og forvalter av fylkesvei og eiendom
- I plansystemet - Klimarisikoanalyse og ny regional plan for klimaomstilling og klimaberedskap
- Deltar i Nettverk klimatilpasning Trøndelag
- Deltar i Fylkesberedskapsrådet



Har fylkeskommunen en plan for prioritering av energi når ekstremvær gir strømstans?



- Nei - Statsforvalteren har ansvar for beredskapsarbeidet i Trøndelag





Hvilke tiltak har vi satt i verk for å redusere utslipp, hvilke tiltak vurderes som viktigst framover og hvordan jobber vi med klimaberedskap?

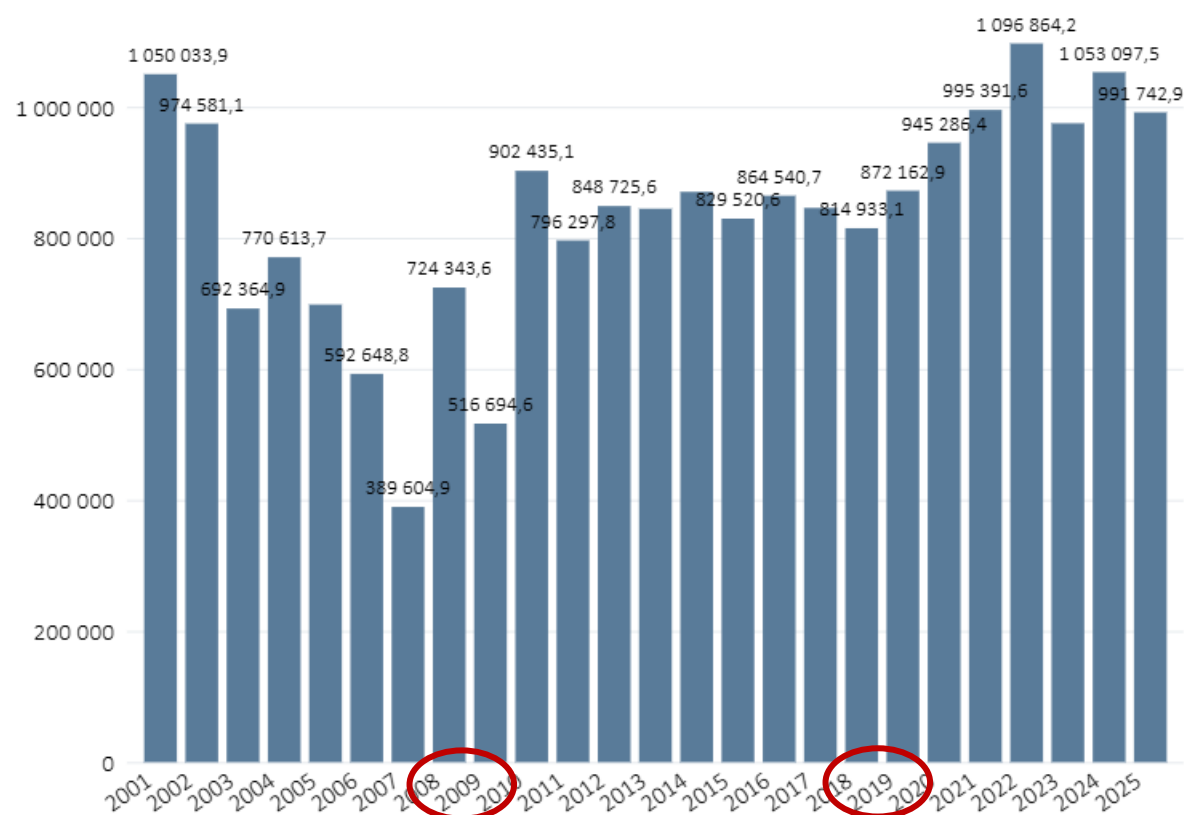


INDUSTRI

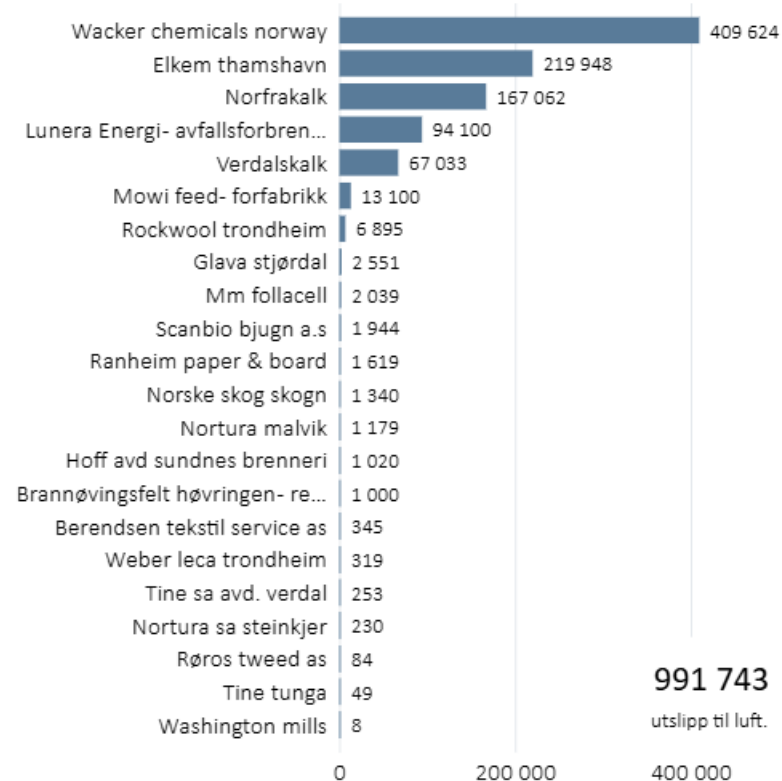
Status klima og industri



Utslipp (tonn CO2) fra landbasert industri i Trøndelag i perioden 2001 - 2025



Utslipp (tonn CO2) fra landbasert industri i Trøndelag i 2025



Hvordan avkarbonisere industrien?



Elektrifisering



Biomasse



Karbonfangst,
bruk og
lagring



Hydrogen



– Vi må lære av hverandre

Hitra samler Trøndelag om grønne løsninger.



Grønt industriløft
TRØNDELAG

Europeiske og nasjonale føringer.

Missions-satsning (KS) er et nettverk av tilsvarende initiativer i andre fylkeskommuner.

Kutte klimagassutslipp, øke eksport utenom olje og gass og skape arbeidsplasser

Trøndelags sirkulære hubber



Bli kjent, bli bedre, bli synlig

Utvikle masterplaner for

- 1: Forretningsplan
- 2: Energibruk
- 3: Areal og infrastruktur

Tilgjengelige fylkeskommunale virkemidler:
utviklingsmidler og regionalt forskningsfond

Nasjonale signaler for vegen videre:
næringsutvikling som styrker energiomstilling
og energisikkerhet og beredskap i
kommunene

Samfunnsoppdrag:

- 1: Bærekraftig fôr
- 2: Sirkulær økonomi (industrielle symbioser er et av tre delmål)



Grønt industriløft



Grønøra Næringspark



Hitra industripark og kysthavn



Holla Næringspark



Kråkøya biopark og energihub



Kvithyll Næringspark



Malm Industripark



Skipsleia Næringspark – Uthaug



Skogmo Industripark



Støren Sør



Sutterøy og Tangen næringsområde



Tjeldbergodden



Tydal Næringspark



Valsneset Industriområde



Verdal Industripark



Vormstad Biopark



LANDBRUK



Veien til

NULLUTSLIPPSGÅRDEN



Trøndelag fylkeskommune
Trøndelagen fylkhkentjelte







Klimafokus i trøndersk landbruk 2025-2027

Finansiert av Trøndelag fylkeskommune og Klimasats
(Miljødirektoratet)





Hovedmål

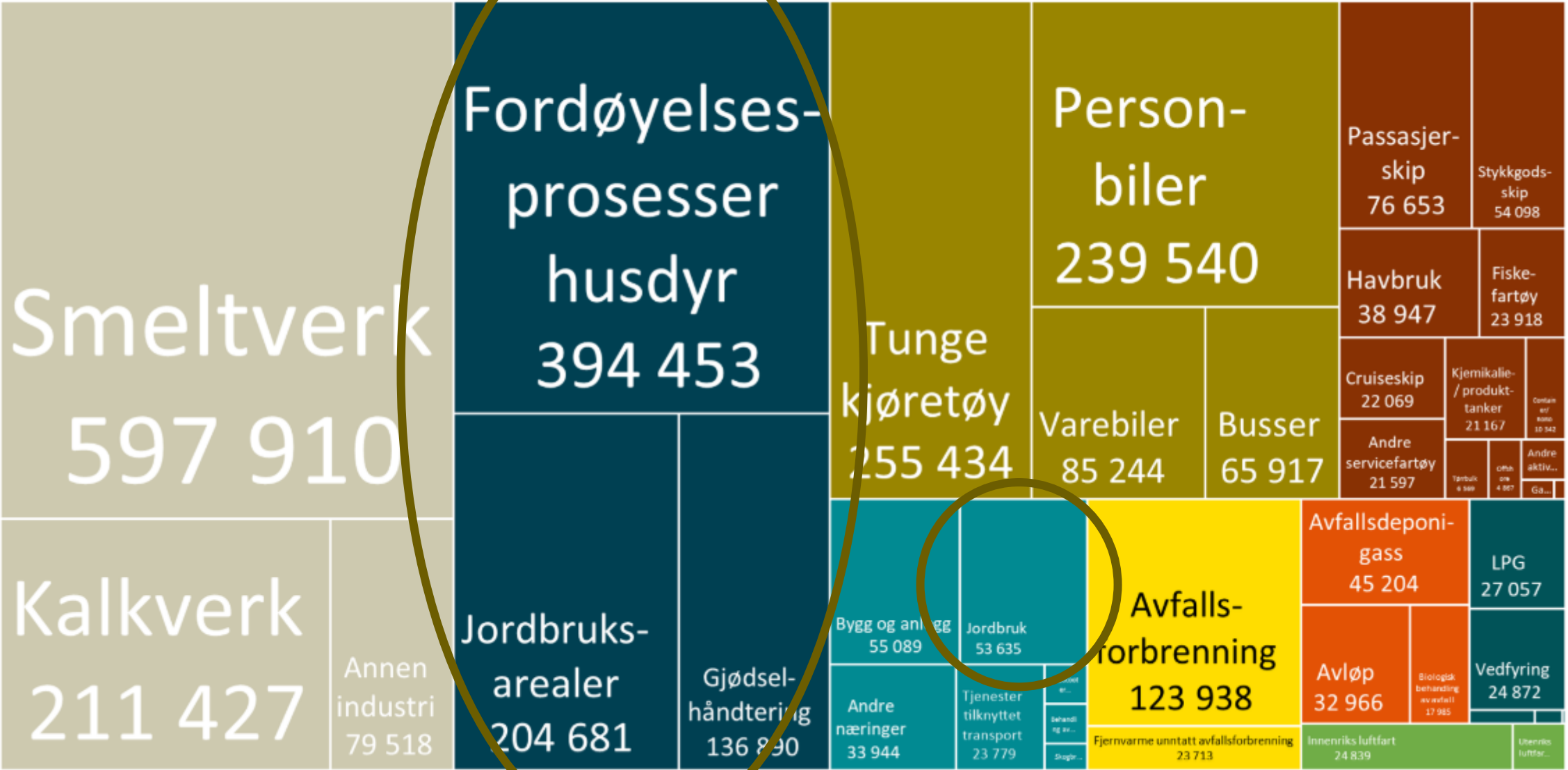
Gårdbrukere i Trøndelag skal iverksette **klimatiltak** som bidrar til at landbruket oppfyller Landbrukets klimaavtale innen 2030

Trøndersk landbruk skal bidra med **å ta sin andel av reduksjon** i klimagassutslipp og økt karbonbinding

Økt kunnskap om konsekvenser av klimaendringene for trøndersk landbruksnæring og aktuelle tiltak

Klimagassutslipp (tonn CO2-ekv) i Trøndelag 2023 - Detaljert inndeling

■ Annen mobil forbrenning ■ Avfall og avløp ■ Energiforsyning ■ Industri, olje og gass ■ Jordbruk ■ Luftfart ■ Oppvarming ■ Sjøfart ■ Veitrafikk



Været i Trøndelag mot 2100

- **Temperatur:** + 4 °C i snitt (mest om vinter/vår: +5 °C)
- **Vekstsesong:** + 1–3 måneder
- **Nedbør:** +20 % totalt, mest om høsten
- **Snø:** 2–3 måneder kortere snøsesong
- **Flom og vann:**
 - Tidligere snøsmelting og mer fordampning → perioder med lav vannføring
 - Økt risiko for tørke, skogbrann og behov for vanning
- **Kvikkleire:** Økt erosjon ved hyppigere flommer → høyere skredfare





TRANSPORT



Veien mot null utslipp fra "mobilitet"



UFF

- Unngå (digitale reiser)
- Flytte (gange, sykling, kollektiv, dele)
- Forbedre (elektrifisering)
 - Anbud i bevegelse – der vi tar mest
 - Utviklingsprosjekter



Kontrakter i bevegelse



- Sjø gr. 1 (2029)
- Sjø gr. 2 (2031)
- Buss by (2029)
- Buss region (2031)
- Hurtigbåt 2031

Båt og ferge 2034





Eksempler på utviklingsprosjekter

Elferge

Fremtidens hurtigbåt

Mobilitet i distrikt

Autonomi

Elsjøfly

Elvei

Utfordringer og paradokser



Tilbudene blir for dyre -
også de på diesel



Kutt gir økt trafikk, men
dieselbuss eller elbil?



KI og autonomi gir nye
muligheter, men kanskje
bruker trenger å møte et
menneske?



Anbud gir rom for
utvikling og
innkjøpsmakt, men også
risikofrykt og
tilbakeholdenhet.

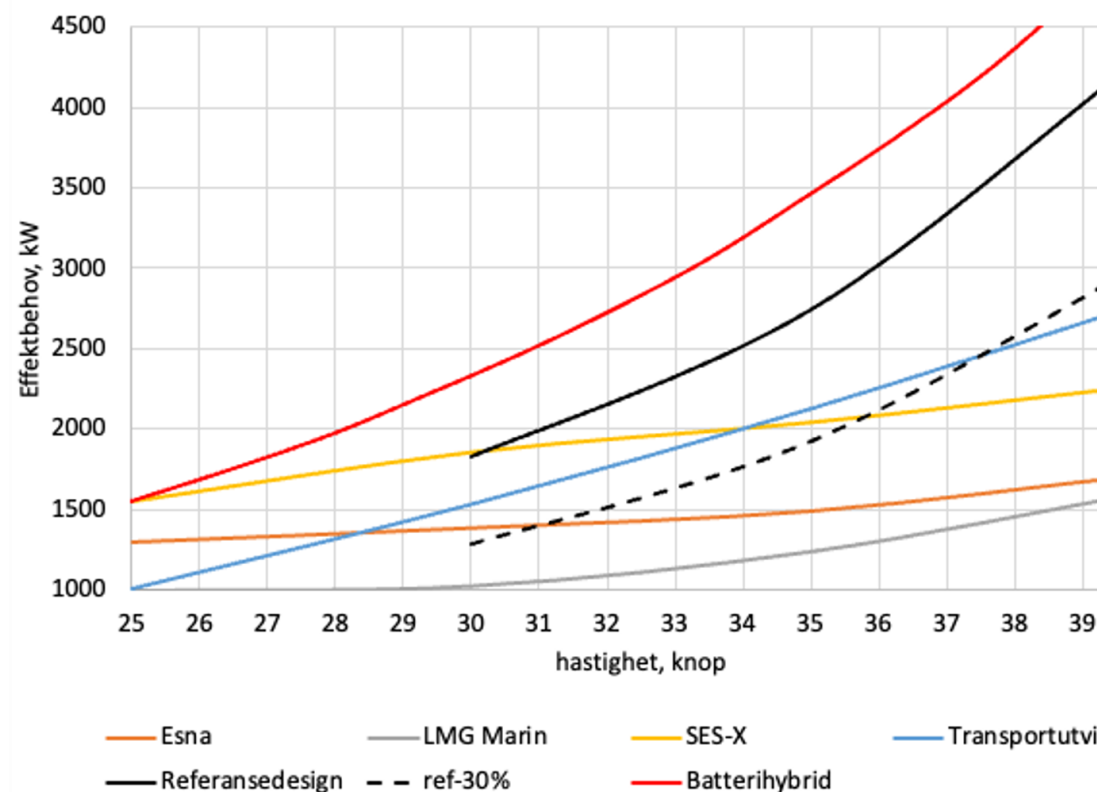


Rekkeviddeangst,
strømstans, hva hvis?
(Klima)Beredskap

Klima og transport



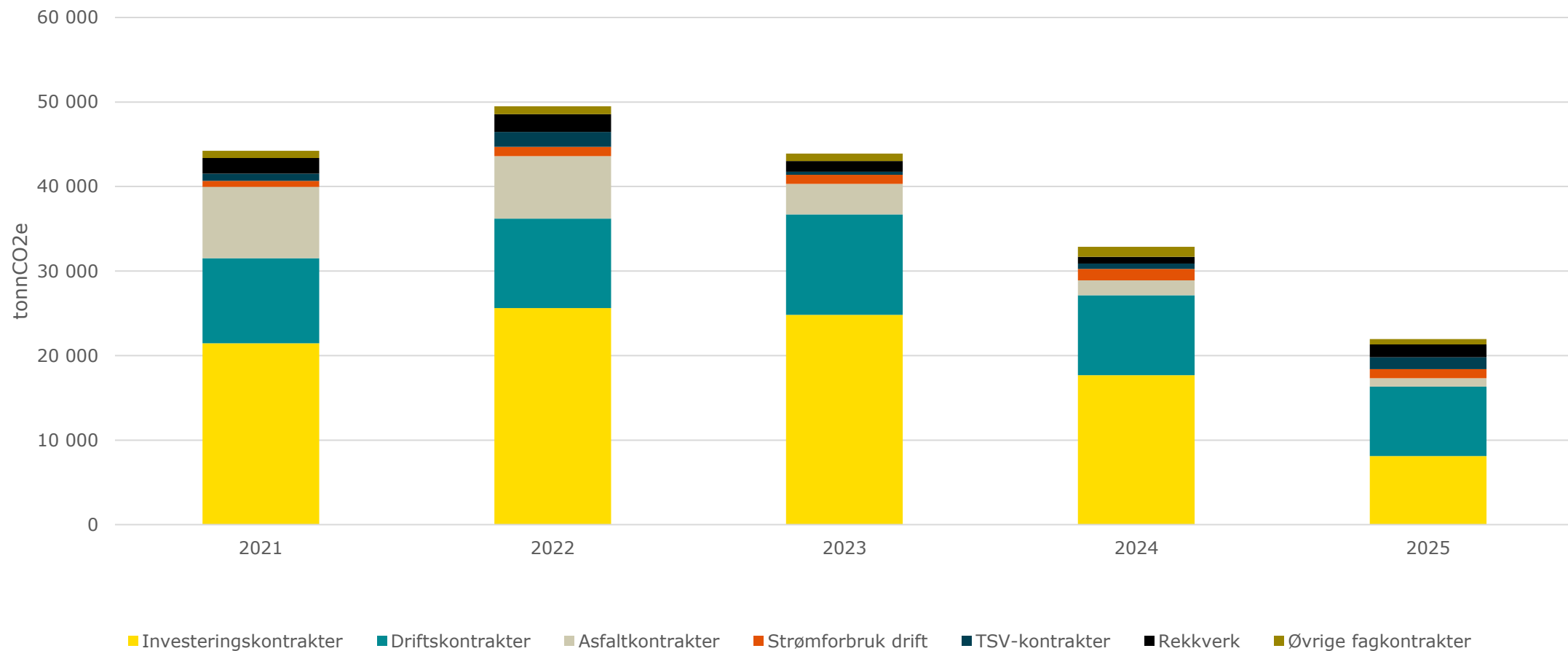
- Vi gjør mye rett!
- Utfordrende prioriteringer foran oss, det er i anbudene vi gjør størst direkte forskjell.
- Ikke sikkert klima som tema er valgbart, ei heller økonomisk eller beredskapsmessig.





FYLKESVEIER

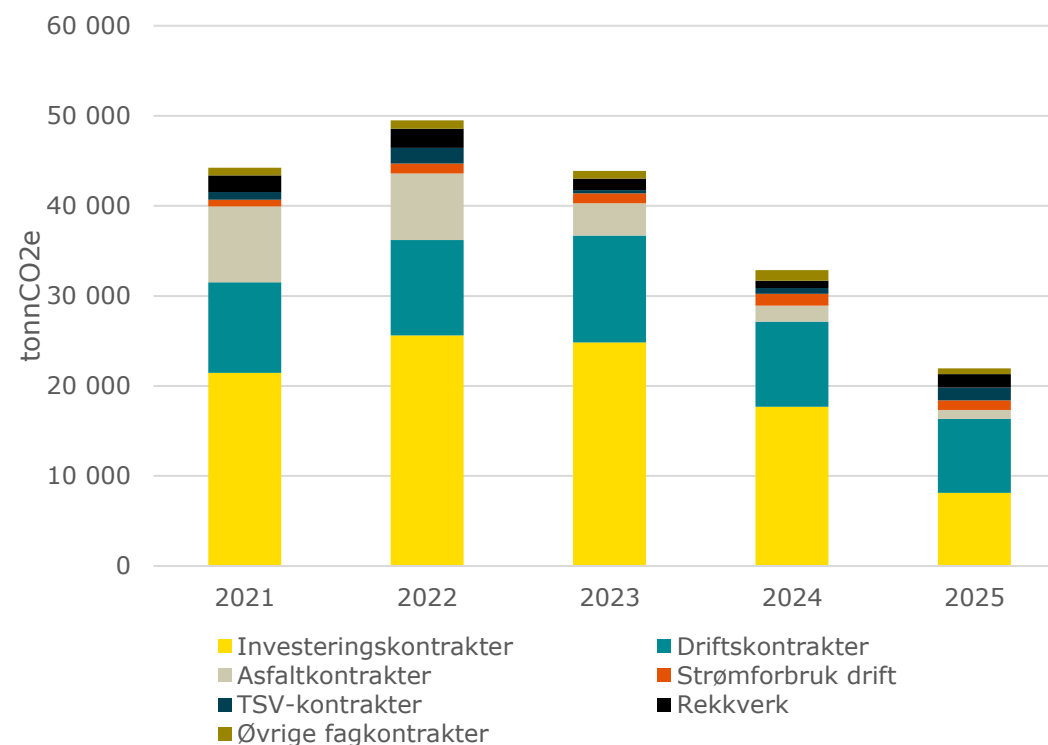
Klimagassregnskap tidl. avd. veg



Klimagassregnskap tidl. avd. veg



- Nedgang skyldes:
 - Mindre aktivitet og færre store prosjekt
 - Økt andel utslippsfrie maskiner
 - Konkurransen om klima i asfaltkontrakter og andre lavutslippsmaterial
 - «Fornuftig» prosjektering



Konkrete eksempel



- Vekting av klimagassutslipp i asfaltkontrakter
- Innherredsvegen
- Kongensgate
- Alma bru
- Omfang og driftsstandard
- Utslippsfrie brøyteroder
- «Nullutslippskontrakten»
- Utleirvegen øst
- Torbjørn bratts veg
- LED-veglys
- Elgeseter gate reguleringsplan

Eksterne krav



- 30% vekting av klima og miljø i offentlige anskaffelser
- Lokale forskrifter om utslippsfrie bygge- og anleggsplasser
- Nasjonal forskrift om minimumskrav til bruk av utslippsfrie anleggsmaskiner

Klimatilpasning



- Fylkesvegene er veldig utsatt for klimaendringer
 - Mere regn
 - Større flommer
 - Skred og ras
- Arbeid med klimatilpasning er i stor grad styrt av hvor mye vi har til vedlikehold av vegene.
 - Sikring av skredutsatte strekninger
 - Oppgradering av stikkrenner
 - Grøfterensk
 - ...



EIENDOM

- Redusere **energibehov** til ½ TEK 17
- **Økt fleksibilitet** for å gi flere mulighet for endringer i fremtiden





- Materialer med **lav klimagassutslipp** (spart over 50% fra referanse)
- Innovasjon i **samarbeid med næringsliv**
- Norges først **EU Taksonomi verifisert** skolebygg

- **Ombruk** av materialer
- **Omstilling** i verdikjeden
- Klimasats og ENOVA





• **38,5 kWt/m2år** nybygg

Bild: Geir Mogen; Rambøll, Henning Larsen, Rolvung og Brøndsted

Guri Kunna vgs. på Hitra

Ca. 4500m² kombinert ombygg og nybygg



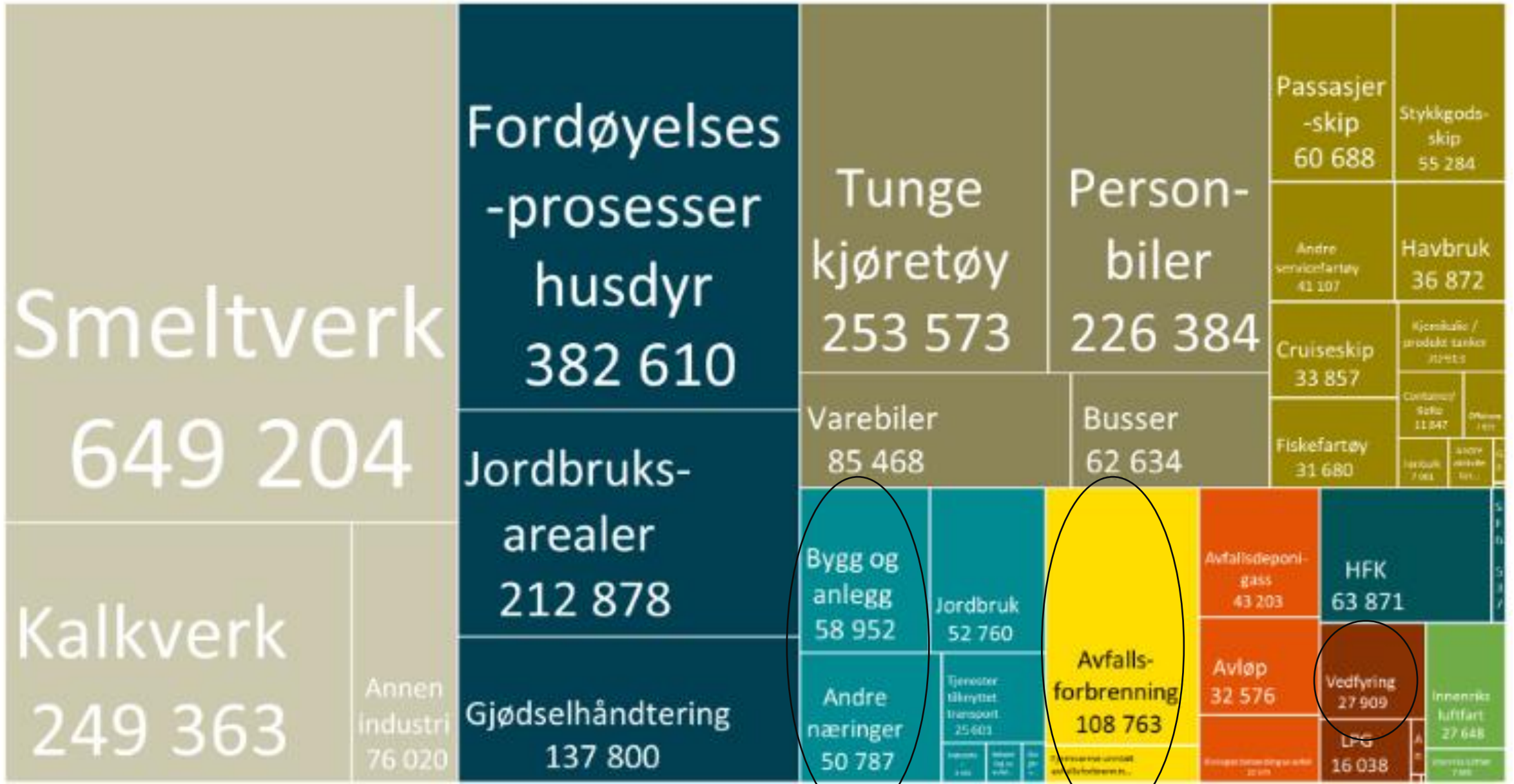


Skjetlein byggfaghall, 2026
Bild: Trøndelag fylkeskommune

- Energibehov **45 kWt/m²år**
- Over **60% besparelse** i klimagassutslipp fra materialer
- Klimatilpasning utover TEK 17 krav



Klimagassutslipp (tonn CO2-ekv) i Trøndelag 2024 - Detaljert inndeling





Utfordringer

Hvilke områder i klimaarbeidet er mest utfordrende per i dag?



Klimaarbeidet generelt:

- Ny geopolitisk virkelighet – Beredskap og konkurransekraft større fokus
- Målkonflikter mellom klima, naturmangfold, energiutbygging og samfunnsutvikling

Reduksjon av Trøndelags utslipp:

- TRFK har begrenset styringsmulighet for utslippskutt i industri og jordbruk

Reduksjon av TRFKs utslipp:

- Utslippsfri kollektivtransport vil kreve store investeringskostnader
- Finansiering og prioritering opp mot andre viktige kjerneoppgaver

Hvor mener administrasjonen det er størst risiko for at mål ikke nås?

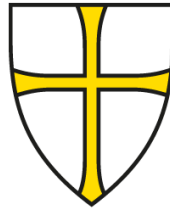


Trøndelags mål

- Utslippskutt i industrien går for sakte
 - Internasjonale klimakvoter gir feil insentiv som «frikjøp»
 - Karbonfangstinvesteringer (CCS) er svært kostbart
 - Forsinkelser i teknologiutviklingen
- Utslippskutt i jordbrukssektoren er krevende

TRFKs mål

- Elektrifisering av kollektivtransport (buss, båt, ferje) er kostbart



Trøndelag fylkeskommune

Trööndelagen fylhkentjielte

trondelagfylke.no | fb.com/trondelagfylke