

2026-2038

Regional plan for klimaomstilling i Troms



Forord

Fylkesordførers forord.

Settes inn i forkant av politisk behandling i fylkestinget.

UTKAST

Innhold

Forord	1
Kapittel 1: Innledning	4
Formål	4
Føringer	5
Hva menes med klimaomstilling?	5
Klimaomstilling og bærekraftig samfunnsutvikling	6
Hvordan skal regional plan for klimaomstilling brukes?	7
Kapittel 2: Planprosess og medvirkning	9
2.1 Organisering	9
2.2 Medvirkning i arbeidet med regional plan for klimaomstilling	10
Kapittel 3: Hva vet vi?	12
3.1 Klimaarbeid i kommunene i Troms	13
3.2 Klimagassutslipp og scenarier i Troms	14
3.3 Klimasårbarhet i Troms	17
3.4 Arealregnskap for Troms	19
3.5 SWOT-analyse	21
3.6 Ungdommens fylkesråd 2023	23
3.7 Ungdommens fylkesråd 2025	23
3.8 Elevråd 2024	24
Kapittel 4: Plantema	25
Kort om målkonflikter og synergier	25
4.1 Redusere klimagassutslipp i Troms	26
Transport og mobilitet	27
Industri- og næringsutvikling	28
Energi og infrastruktur	30
Delmål og strategier for plantema 4.1	32
4.2 Redusere klimafotavtrykket i Troms	33
Klimafotavtrykk og sirkulært ressursbruk	33
Avfallshåndtering og sirkulær økonomi	33
Offentlige anskaffelser og innkjøp	35
Gjenbruk av bygg og byggemateriale	35
Forbruket må ned og gjenbruket må opp	35
Matproduksjon og selvforsyning	36
Delmål og strategier for plantema 4.2	37
4.3 Klimarobust og klimatilpasset Troms	39

Beskrivelse av utfordringer, risiko og sårbarhet som følge av forventet klimaendringer	40
Følger av risiko/sårbarhet.....	43
Muligheter som følge av klimaendringer	44
Delmål og strategier for plantema 4.3.....	45
4.4 Ivareta naturmangfold og karbonrike areal.....	47
Bevare naturtyper som lagrer eller tar opp karbon	47
Bevare naturtyper som hjelper oss å stå imot økende naturfarer	48
Ivareta klimautsatte arter og naturtyper.....	49
Delmål og strategier for plantema 4.4.....	53
4.5 Bærekraftig samfunnsutvikling og sosial rettferdighet	54
En omstilling som inkluderer alle i Troms	54
En rettferdig og inkluderende klimaomstilling	54
Kompetanse, samarbeid og kunnskapsdeling.....	55
Et bærekraftig næringsliv	56
Delmål og strategier for plantema 4.5.....	58
Kapittel 5: Planretningslinjer	59
Ordforklaringer.....	61
Vedlegg.....	63

Fotokreditering forside:

[Alin Andersen](#) on [Unsplash](#)

Kapittel 1: Innledning

Klimaet på jorda er i endring og det er behov for å øke taktskiftet i klimaomstillingen. Klimaendringene er ikke bare begrenset til økende temperaturer og endringer som påvirker vær, hav og økosystemer. Endringene er også resultatet av en kompleks samhandling mellom naturlige prosesser og menneskelige aktiviteter¹, som utslipp av klimagasser, avskoging og endringer i arealbruk.

Som planmyndighet og samfunnsutvikler har fylkeskommunen en viktig rolle i å utarbeide regionale planer. Troms står ovenfor både utfordringer og muligheter i omstilling til lavutslippssamfunnet og må øke omstillingstakten for å nå vedtatte mål om utslippsreduksjon.² Kommunene i Troms har ulike utfordringer og utviklingstrekk som må hensyntas når det gjelder omstilling til lavutslippssamfunnet. Variasjoner i geografi og demografi, ulik næringslivsprofil og en aldrende befolkning, er faktorer som må tas i betraktning. Dette gjelder både reduksjon av direkte og indirekte utslipp, samt hvordan vi bruker samfunnets ressurser og arealer.

Effekter av klimaomstilling har forskjellig betydning avhengig av regionale forhold, geografi og sosiale forskjeller. Noen befolkningsgrupper vil være mer sårbare enn andre, som eldre, barn, personer med underliggende sykdommer og personer med sårbar økonomi. Derfor er det viktig å ta hensyn til folkehelse for å ivareta at klimaomstilling er tilpasset mulighetene og behovene som lokalbefolkningen har der de bor.

I denne planen benyttes «vi» i betydning «Tromssamfunnet». Regional plan for klimaomstilling er ikke en virksomhetsplan for Troms fylkeskommune, men en plan for geografiske Troms. Omstillingen vil kreve stor innsats fra alle aktører i fylket. Tromssamfunnet må samarbeide på tvers av sektorer og kommunegrenser, og tilrettelegge for klimaomstilling.

Tema i regional plan for klimaomstilling omfatter:

- Redusere klimagassutslipp i Troms
- Redusere klimafotavtrykk i Troms
- Klimarobust og klimatilpasset Troms
- Ivareta naturmangfold og karbonrike areal
- Bærekraftig samfunnsutvikling og sosial rettferdighet

Formål

I følge plan- og bygningslovens § 8-1 skal regional planmyndighet utarbeide regionale planer for de spørsmål som er fastsatt i regional planstrategi³. Fylkestinget vedtok i sak 110/21 oppstart av arbeidet med regional plan for klimaomstilling.

Regional plan for klimaomstilling i Troms skal være et styringsverktøy som er retningsgivende for klimaarbeid på regionalt og kommunalt nivå. Planen skal systematisere og skissere løsninger gjennom strategier og tiltak som kommer til uttrykk i handlingsprogrammet. Planen har regionale planretningslinjer som skal legges til grunn for kommunal samfunns- og arealplanlegging.

¹ [AR6 Synthesis Report: Climate Change 2023 — IPCC](#)

² [Regional planstrategi 2025-2028: Sammen for et bærekraftig fylke - Troms fylkeskommune](#)

³ Utarbeidelse av Regional plan for klimaomstilling i Troms ble fastsatt i regional planstrategi 2021-2024.

Regional plan for klimaomstilling vil ha en varighet på 12 år fra 2026 – 2037.

Handlingsprogrammet med tiltak vil gjennomgå og vurderes årlig, og rulleres hvert fjerde år.

Formålet med regional plan for klimaomstilling er å:

- identifisere hvilke klimaendringer vi står overfor (gjennom kunnskapsgrunnlag)
- forbedre fylkets kapasitet til å håndtere klimaendringer
- bidra til å fremskynde overgangen til et lavutslippssamfunn

Føringer

Nasjonale og internasjonale klimamål forplikter oss til å jobbe med klima regionalt og lokalt. Gjennom Parisavtalen⁴ er vi forpliktet til å bidra til at den globale oppvarmingen begrenses, og FNs naturavtale⁵ forplikter oss til å redde og bevare natur- og biomangfoldet i verden.

Klimaloven av 2017⁶ slår fast at innen 2030 skal utslippene i Norge reduseres med 55 prosent, sammenlignet med utslippsnivået i 1990. Stortinget har imidlertid vedtatt endringer⁷ i klimaloven om klimamål for 2035. Målet skal være at klimagassutslippene i 2035 reduseres med minst 70-75 % sammenlignet med 1990-nivå. Endringen er en del av Norges forberedelser til å oppdater sine klimamål i henhold til Parisavtalen. Innen 2050 skal Norge være et lavutslippssamfunn; det vil si at 90-95 prosent av klimagassutslippene skal være fjernet fra utslippsnivået i referanseåret 1990.

Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging for 2023 – 2027⁸ peker blant annet på at kommuner og fylkeskommunen har en rolle i å redusere klimagassutslipp, tilpasse oss til et klima i endring, ivareta natur og effektivisere energibruk.

Statlige planretningslinjene (SPR) for klima og energi⁹ skal sikre at klima vektlegges i all planlegging etter Plan- og bygningsloven (PBL) og øvrig myndighetsutøvelse i stat, kommuner og fylkeskommune. Klima omfatter både reduksjon av klimagassutslipp, karbonopptak og -lagring og tilpasning til forventede klimaendringer. Statlige planretningslinjer for arealbruk og mobilitet¹⁰ trådte i kraft januar 2025 og formålet med disse er å sikre at en samordnet og bærekraftig bolig-areal- og transportplanlegging ivaretas.

Hva menes med klimaomstilling?

Klimaomstilling omfatter både reduksjon av klimagassutslipp, karbonopptak og -lagring og tilpasning til forventede klimaendringer. Klimatilpasning er tiltak som begrenser ulemper og utnytter fordeler av et endret klima.¹¹ For Troms vil klimaendringene føre til behov for tilpasning til mer ekstremnedbør og større problemer med overvann, flom, jordskred og flomskred, og havnivåstigning og stormflo¹². For næringslivet vil klimaomstillingen kreve endringer knyttet til

⁴ [Parisavtalen](#)

⁵ [FNs naturavtale](#)

⁶ [Klimaloven - regjeringen.no](#)

⁷ [Endringer i Klimaloven](#)

⁸ [Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 2023–2027](#)

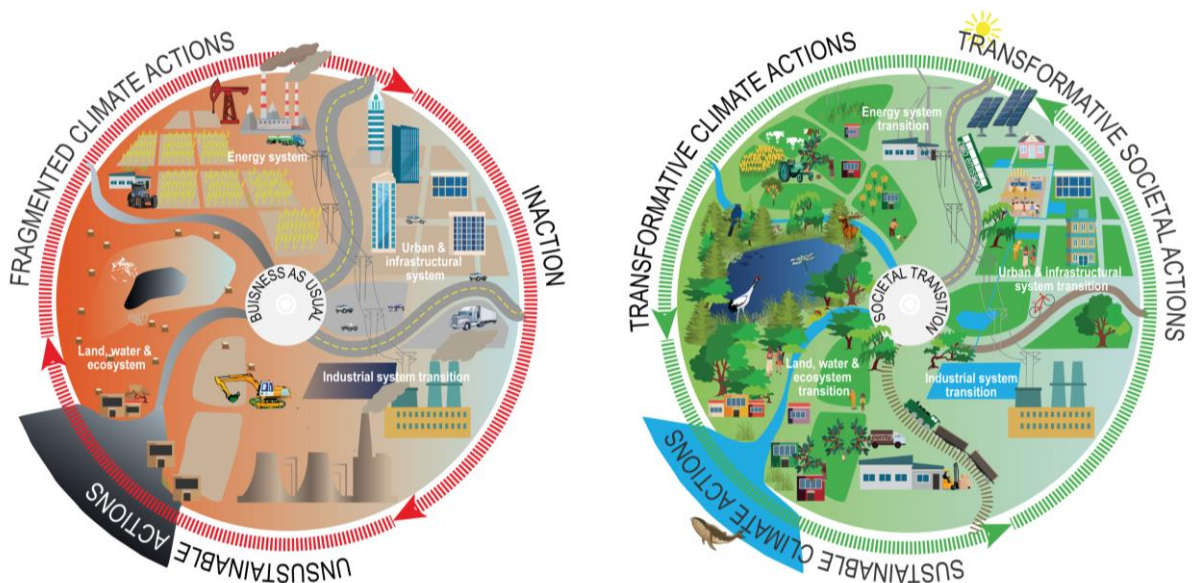
⁹ [Statlige planretningslinjer for klima og energi - Lovdata](#)

¹⁰ [Statlige planretningslinjer for arealbruk og mobilitet - Lovdata](#)

¹¹ [Meld. St. 33 \(2012–2013\) - regjeringen.no](#)

¹² [Klimaprofil Troms - Norsk klimaservicesenter](#)

forretningsmodeller, finansielle strukturer, regelverk og praksis. En klimaomstilling krever også at informasjon kommer ut til alle samfunnslag og skaper endringsvilje og samarbeid.



Figur 1: Klimaomstilling krever en rekke konkrete tiltak som driver frem grunnleggende endringer i samfunnet. Når tiltakene virker sammen over tid kan vi lykkes med de nødvendige strukturelle endringene.¹³

Klimaomstilling er en kompleks og krevende prosess, men det er også en nødvendig omstilling for å sikre en bærekraftig fremtid. Dette innebærer store endringer i hvordan vi produserer, konsumerer, reiser og lever, og krever handling på tvers av alle sektorer. I distriktskommuner kan klimaomstilling være utfordrende, særlig i kommuner med få ressurser og små fagmiljø er man mer sårbare. Det viser seg ofte at klimaarbeid nedprioriteres både på grunn av manglende finansielle ressurser og på grunn av gjennomtrekk av ressurspersoner¹⁴.

Nasjonale og internasjonale mål, føringer og anbefalinger for klima er stadig i endring, og arbeidet med klima må tilpasses dette.

Klimaomstilling og bærekraftig samfunnsutvikling

Klimaomstilling og bærekraft er nært knyttet sammen. Klimaomstilling innebærer å redusere utslipp og tilpasse samfunnet til et klima i endring, mens bærekraft handler om å dekke dagens behov uten å ødelegge for fremtidige generasjoner. Dette innebærer en helhetlig tilnærming som omfatter miljømessig, sosial og økonomisk bærekraft. I praksis betyr det å ta hensyn til miljøet, sikre rettferdighet og inkludering, og fremme en sunn økonomi.

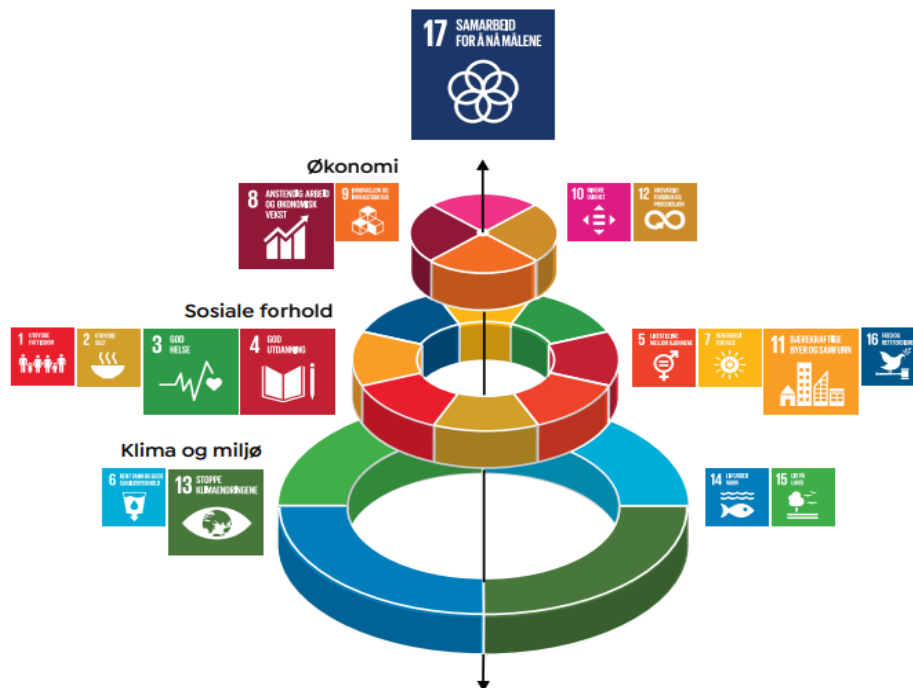
Klimaomstilling er en viktig del av FNs Agenda 2030s¹⁵ mål om bærekraftig utvikling. Agenda 2030 inkluderer 17 bærekraftsmål¹⁶. I kapittel 3 er de mest relevante bærekraftsmålene knyttet opp til de ulike plantemaene.

¹³ Figure 18.3 in Schipper, E.L.F. m.fl. 2022: [Climate Resilient Development Pathways](#).

¹⁴ [Klimaomstilling i distriktene \(Senter for utvikling og miljø, Universitetet i Oslo \(2021\)\)](#)

¹⁵ [FNs bærekraftsmål](#)

¹⁶ [The SDGs wedding cake - Stockholm Resilience Centre](#)



Figur 2: FNs 17 bærekraftsmål illustrert i bryllupskakemodellen (Azote for Stockholm Resilience Centre, Stockholm University)

Hvordan skal regional plan for klimaomstilling brukes?

Regional plan for klimaomstilling i Troms gjelder for hele Troms fylke. Planen viser en langsiktig retning og forventning til hvordan vi skal planlegge og utvikle samfunnet for å oppnå målet om å bli et lavutslippssamfunn. For å lykkes må klimatiltak inngå i alt vi gjør, på tvers av fagområder og samfunnsområder. Mål, delmål og planretningslinjer i planen skal legges til grunn for regional, kommunal og statlig planlegging og virksomhet.

Plan- og bygningsloven § 3-4 fastsetter rammen for regionenes planoppgaver. Det følger av bestemmelsens første ledd at regional planlegging har til formål å: «stimulere den fysiske, miljømessige, helsemessige, økonomiske, sosiale og kulturelle utviklingen i en region».

Regionale planretningslinjer gir i denne planen strategisk retning og synliggjør vesentlige regionale interesser innen klimaomstilling. Planretningslinjene gjør rammene tydelige for kommunene, og gir regional plan for klimaomstilling en funksjon som operativt styringsverktøy i planleggingen.

Klimaomstilling krever helhetlige løsninger og derfor er det viktig med samarbeid mellom ulike aktører i Tromssamfunnet i oppfølgingen av planen. Ved å samarbeide kan Troms samordne ressurser, dele kunnskap og erfaringer og oppnå større effekt enn om aktørene jobber hver for seg.

Samarbeid med kommunene

Kommunene i Troms er sentrale for at vi skal kunne lykkes med å oppnå målene i planen. Regional plan for klimaomstilling gir retningen på klimaarbeidet i fylket, men gir også forventninger til hva kommunene har fokus på i klimaarbeidet. Kommunene er sentrale i å gjennomføre tiltak for å redusere klimagassutslipp og tilpasse seg klimaendringer, og har et

direkte ansvar for samfunnsutviklingen og arealforvaltningen. Gjennom planlegging og arealdisponering kan kommunene legge til rette for grønn omstilling og klimatilpasning. Regional plan for klimaomstilling skal legges til grunn ved utarbeiding av nye kommunale planer. Fylkeskommunen kan bidra med veiledning, kompetanseheving og samordning for å støtte kommunene i deres arbeid.

Kopling til andre planer

Klima og klimautfordringer inngår i alle samfunnsområder og det vil være naturlig å kople arbeidet med andre regionale planer.

Relevante planer:

Regional plan for landbruk – 2014-2025

Regional vannforvaltningsplan Troms og Finnmark vannregion (2022-2027)

Regional transportplan – vedtas i des 2025

Regional plan for reindrift – i prosess

Regional plan for kompetanse – kommer

Regional plan for fornybar energi – kommer

Regional plan for bærekraftig arealforvaltning – kommer

Kapittel 2: Planprosess og medvirkning

Dette kapitlet vil i hovedsak beskrive medvirkning som er gjennomført i planprosessen.

I denne fasen er det utarbeidet kunnskapsgrunnlag og utredninger, og selve planen med handlingsprogram. Involvering og medvirkning har vært en sentral del av denne fasen.

Høring av planforslag gjennomføres etter pbl. §§ 5-2 og 8-3, med minst seks ukers høringsfrist. I etterkant gjennomføres merknadsbehandling av uttalelsene. Det tas sikte på politisk vedtak av regional plan med handlingsprogram i fylkestinget i mars 2026.

2.1 Organisering

Styringsgruppa ble etablert ved oppstart av planarbeidet og har det overordnede ansvaret for planarbeidet frem til politisk behandling av planutkastet. Styringsgruppa består av etatsledelsen i fylket og fylkeskommunedirektøren.

Seksjon for plan, folkehelse, idrett og friluftsliv har det administrative ansvaret for utarbeidelse av planen. Internt i fylkeskommunen er det opprettet en administrativ prosjektgruppe, som består av ressurser fra ulike avdelinger og etater i organisasjonen. Prosjektgruppa rapporterer til styringsgruppa.

Referansegruppa som ble etablert ved oppstart av planarbeidet har vært med i hele planprosessen. Referansegruppas mandat er å ha en rådgivende rolle i planarbeidet. Referansegruppa har bistått i planarbeidet ut fra sin faglige kompetanse og gitt innspill slik at arbeidet som gjøres er relevant og faglig forankret. Referansegruppa skal bidra til økt kunnskap og forståelse i planarbeidet. Følgende aktører deltar i referansegruppa:

- Statens vegvesen
- Innovasjon Norge, Arktis
- Statsforvalteren i Troms og Finnmark
- Framsenteret
- Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)
- Kystverket
- UiT - Norges arktiske universitet
- Troms Kraft - Arva
- Kommunesektorens organisasjon - KS

Flere av deltakerne i referansegruppa har vært aktive i ulike arbeidsgrupper, i SWOT – analyse og invitert til å delta på informasjonsmøter der Klimasårbarhetsanalyse og Scenarioanalyse ble presentert.

Det er holdt to orienteringer og planarbeidet i hovedutvalg for næring, klima og miljø i februar 2024 og i mars 2025.

2.2 Medvirkning i arbeidet med regional plan for klimaomstilling

I arbeidet med regional plan for klimaomstilling er det lagt vekt på å etablere gode prosesser med medvirkning for berørte parter i det offentlige, det private næringsliv og akademisk. Det er også lagt vekt på å gode prosesser med ungdom gjennom ungdommens fylkesråd og elevrådene ved videregående skoler i Troms.

Innspillsmøte med SWOT-analyse

I juni 2024 gjennomførte Troms fylkeskommune et digitalt innspillsmøte, som et ledd i arbeidet med regional plan for klimaomstilling. Innspillsmøtet ble gjort i samarbeid med BDO, og deltagere fra næringsliv, akademisk, kommuner, frivillige og interesseorganisasjoner, samt andre relevante aktører i Troms deltok. Målet med innspillsmøtet var å få til en bred medvirkning for å dele kunnskap og kompetanse, samt å få perspektiver fra kommunene, nærings- og organisasjonslivet. Fokuset var primært å se på hvilke styrker og svakheter, muligheter og trusler deltagerne mener Troms-samfunnet står overfor i arbeidet med klimaomstilling.

Arbeidsgrupper med bred medvirkning

Høsten 2024 ble det opprettet fire arbeidsgrupper knyttet til plantema som tas opp i planen. Gruppene er satt sammen av fylkeskommunens fagkompetanse fra flere etater og avdelinger, og bred deltakelse fra kommuner, regionale og statlige organer, næringslivet, akademisk, og en rekke interesseorganisasjoner med kompetanse og/eller erfaring innenfor temaene som det ble invitert til. Hensikten med arbeidsgruppene var å bidra til å identifisere og vurdere fokusområder, mål, strategier og tiltak knyttet til temaene. Innspill fra arbeidsgruppene er lagt til grunn for utforming av handlingsprogrammet. Hver av gruppene ble igjen delt inn i undergrupper der det var behov for å dele temaet opp.

Det ble avholdt en digital oppstartsamling for alle gruppene 3. desember 2024. Planprosessen og foreløpig kunnskapsgrunnlag ble presentert for deltakerne. Deltakerne i arbeidsgruppene fikk også et innblikk i erfaringer fra tilsvarende prosess i Vestland fylkeskommune.

I perioden januar til februar 2025 ble det avholdt 3 digitale møter med hver av undergruppene, der det ble jobbet med å utdype, vurdere og prioritere fokusområder for planen, samt mål, strategier og tiltak. En avsluttende og oppsummerende samling ble avholdt 11. mars 2025 i Tromsø, der alle som medvirket i gruppearbeid ble invitert.



Bilde 1: fra arbeidsøkt på fysisk samling med deltakerne i arbeidsgrupper 11.mars 2025

Deltakerne ble delt inn i grupper på tvers av de opprinnelige arbeidsgruppene, og det ble gjort vurderinger av funn, synergier og motsetninger mellom mål og strategier fra leveranser i de ulike arbeidsgruppene, samt planretningslinjer.

Det var stor interesse for å delta i arbeidsgruppene, og arbeidsgruppene har tilført planprosessen mye kunnskap, og er en viktig del av forankringsarbeid til regional plan for klimaomstilling i Troms. Funn og vurderinger, foreslåtte delmål og strategier kommer til syne i de ulike plantemaene i kapittel 4 i planen.

Ungdommens fylkesråd 2023

I tilknytning til arbeidet med planprogrammet for regional plan for klimaomstilling i Troms ble det i april 2023 avholdt møte med ungdommens fylkesråd (UFR). Møtet ble avholdt på teams og det deltok ni representanter fra Troms og Finnmark, samt ungdomskoordinator som er rådgiver for UFR. I møtet fremkom innspill på hva ungdommene er opptatt av innenfor klima, og gode innspill på hvordan ungdommene kan medvirke videre i planarbeidet.

Medvirkning med elevråd i videregående skoler i Troms 2023/2024

I november 2023 ble det sendt ut en oppgave til alle elevråd ved videregående skoler i Troms, med følgende spørsmål:

1. Hva mener ungdommen kan gjøres for å redusere klimagassutslipp i Troms?
2. Hva kan ungdom i Troms selv gjøre for å redusere klimagassutslipp?
3. Hvordan kan ungdom bidra som endringsaktør til å redusere klimagassutslipp og klimafotavtrykk?

Elevrådene ble bedt om å besvare oppgaven og presentere den på en elevrådskonferanse som ble avholdt i februar 2024. Elevene fikk frie tøyler til hvordan oppgaven skulle besvares, med oppfordring om å produsere et kreativt innslag og å samle svarene i en visuell presentasjon.

Ungdommens fylkesråd mars 2025

Ni representanter fra ungdomsrådet hadde en økt på mars-møtet i Harstad. Ungdommene samarbeidet om å svare på hvordan man kan møte utfordringer knyttet til klimaendringer, redusere klimagassutslipp og bidra til at klimatiltak ikke forsterker sosial ulikhet. De kom med mange betraktninger og råd. De fremhever at rent vann og naturens evne til pollinering, er eksistensielle behov som må vernes om. Se detaljer fra innspillsrunden med ungdommens fylkesråd i kapittel 3.7.



Bilde 2: Ungdommer i UFR jobber med innspill til regional plan for klimaomstilling

Kapittel 3: Hva vet vi?

Klimaomstilling er komplekst. I et innspillsmøte i juni 2024, kom deltakere fra kommuner, sektormyndigheter, næringsliv og frivillige organisasjoner med tanker om hva de mener klimaomstilling i Troms innebærer. Det vises til at det offentlige i Troms henger etter, det er motstand, urealistisk, en stor utfordring, tidkrevende, konflikter, og balanse mellom systemendringer og hva hver enkelt kan gjøre (figur 5).



Figur 3: Svar på spørsmålet «Hva tenker du når du hører klimaomstilling i Troms?» (BDO, 2024).

Vi vet at det foreligger forventninger tilknyttet denne planens effekt, konkrete mål og tiltak, samt satsingsområder. Det er forventet at en regional plan for klimaomstilling skal gi føringer som kommunene kan se til, og benytte i eget arbeid med klima, miljø og energi. Planen bør videre bidra til samarbeid på tvers av sektorer og uavhengig av om man er offentlig eller privat aktør. En klimaomstilling krever informasjonsdeling og søkelys på hvor viktig det er å redusere forbruket. For mer detaljer se kapittel 3.5.

Vi vet videre at det er flere kommuner i Troms som mener at de største barrierene og begrensingene knyttet til klima-arbeid, er mangel på økonomiske ressurser og begrenset tilgang på kompetanse. Dette kom fram i en spørreundersøkelse om klima-arbeid utført i mars 2025, se kapittel 3.1.

Vi vet at utslippet i Troms har økt med 12% i perioden 2009-2023, og at man selv med krevende tiltak ikke vil kunne nå nye nasjonale mål¹⁷ om reduksjon i klimagassutslipp på 70-75 % innen 2035. I CICERO-rapport 2024:03 anslås det at Troms kan redusere sine utslipp med 52% innen 2035, se kapittel 3.2.

Vi vet at Troms er sårbar for klimaendringer, dette gjelder både fysisk risiko knyttet til infrastruktur, bebyggelse, lokal fysisk klimarisiko for næringsliv, og grenseoverskridende risiko knyttet til import av fôr og råstoffer. I KS (Kommunesektorens organisasjon) sin nasjonale spørreundersøkelse om arbeid med klimatilpasning fra 2024, svarer kommunene i Troms at økning i skred, økt nedbør, havnivåstigning, stormflo og storm skaper størst utfordring og mest bekymring. For mer om klimarisiko og klimasårbarhet, se kapittel 3.3.

Vi vet at planreserven i Troms er på 72 468 dekar. Det er avsatt mest areal til bolig (23%), hytter (23%) og næring (14%). Utbygging av karbonrike areal bør begrenses for å lykkes med

¹⁷ [Norge har meldt inn sitt nye klimamål til FN - regjeringen.no](https://www.regjeringen.no/no/tema/klima/nytt-til-fn-2024)

klimaomstilling. I vedtatte arealplaner i Troms er det avsatt minst 5458 dekar myr og 4877 dekar dyrket mark.

Vi vet at hver tredje vurderte art er på rødlisten i Troms. Denne andelen er høyere enn andelen i Norge for øvrig, og det skyldes bl.a. at vi har mange arter som er truet av klimaendringer. Dette gjelder mange arter tilknyttet fjellet og mange av sjøfuglartene. For mer om dette, se kapittel 4.4.

Vi vet at forventede klimaendringer kan påvirke folkehelsen negativt, både fysisk og psykisk, og at det finnes flere synergier mellom tiltak som fremmer folkehelse og reduserer utslipp.

Vi vet at klimaomstilling kan ramme ulikt og få stor betydning for hver enkelt av oss.

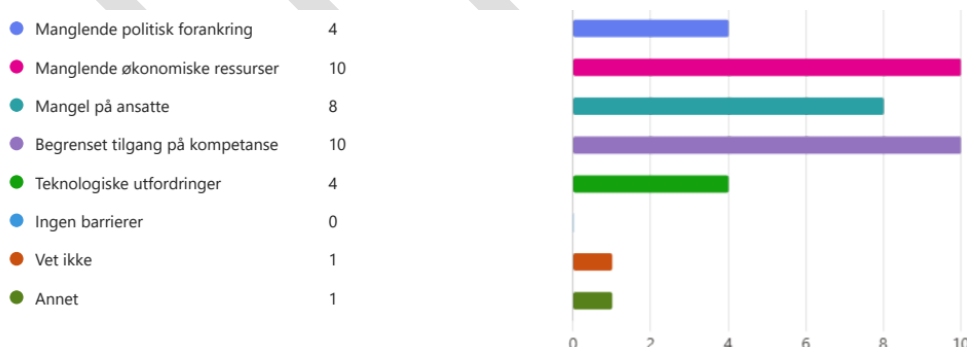
Utslippsreduksjon er ikke bare en teknologisk eller økonomisk utfordring, men også et spørsmål om inkludering, fordeling og rettferdighet.

Vi vet at ungdommer i Troms er opptatt av et bedre og rimeligere kollektivtilbud, tilgang på billigere sunn klimavennlig mat, og tilrettelegging for reparasjon av klær og utstyr og beredskapskoffert til alle. De støtter også utredning av Nord-Norge banen, energieffektivisering, og oppfordrer alle til å være informert og aktiv, ta små klimavalg hver dag og fremme gode klimavaner. For mer om hva ungdommene sier, se kapittel 3.6, 3.7, og 3.8.

Vi vet også at et varmere klima kan gi bedre vilkår for karbonopptak i skog, dyrke mer og øke selvforsyningsgraden av landbruksprodukter. I SWOT analysen er natur og naturressurser i regionen pekt på under muligheter, i kapittel 3.4, og kapittel 4.3 er det mer om dette.

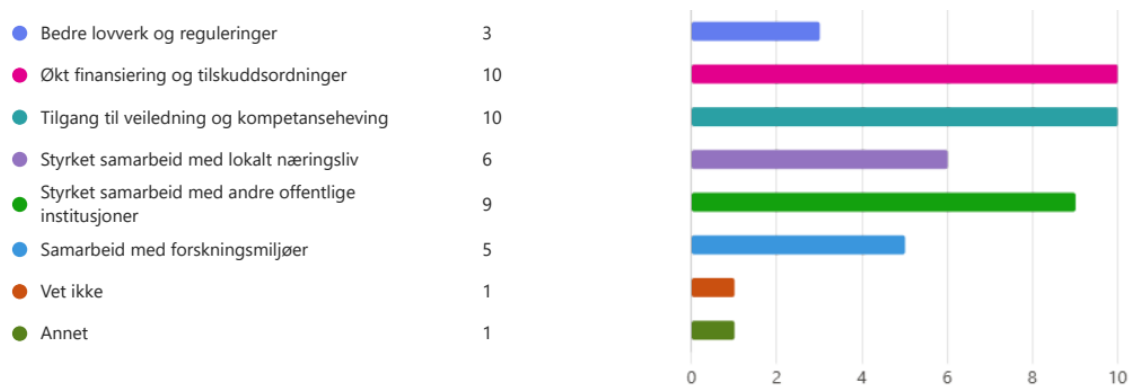
3.1 Klimaarbeid i kommunene i Troms

I mars 2025 ble det sendt ut en spørreundersøkelse til alle kommuner i Troms med spørsmål tilknyttet arbeid med klima. Undersøkelsen ble gjennomført i regi av Tromsveksttalen og Klimapartnere Troms. 12 av 21 kommuner besvarte undersøkelsen, som blant annet etterspurte informasjon om klima i planarbeid og arbeid med reduksjon av klimagassutslipp og omstilling til et lavutslippssamfunn. På spørsmål om hvilke barrierer kommunen opplever i klimaarbeidet, fikk svaralternativet «manglende økonomisk oppslutning» og «begrenset tilgang på kompetanse» størst oppslutning, etterfulgt av «mangel på ansatte» (figur 4).



Figur 4: Hvilke barrierer opplever kommunen i klimaarbeidet? Svar fra 12 kommuner i Troms.

Kommunene fikk også spørsmål om hvilke tiltak de selv mener er nødvendig for å støtte arbeidet med reduksjon av klimagassutslipp og omstilling til et lavutslippssamfunn (figur 5).

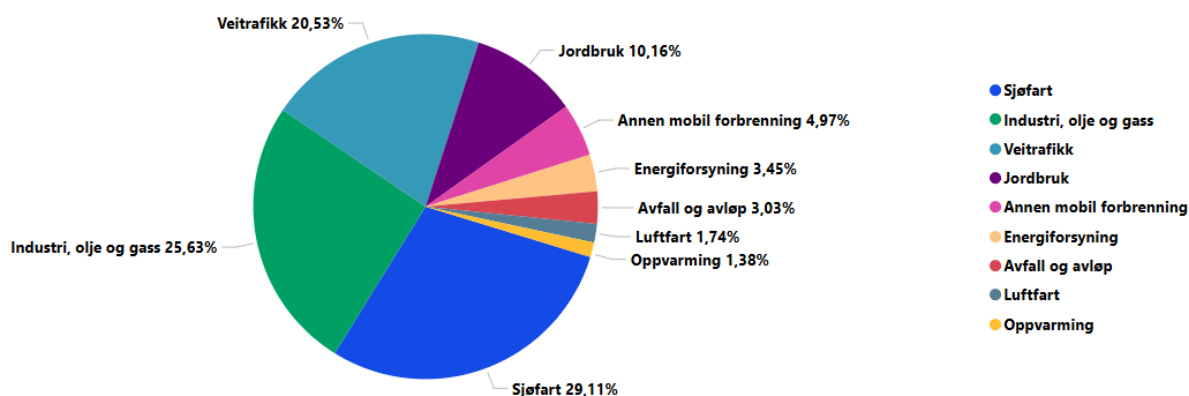


Figur 5: Hvilke tiltak mener du er nødvendig for å støtte kommunens arbeid med klimagassreduksjon og lavutslippsomstilling? Svar fra 12 kommuner i Troms.

3.2 Klimagassutslipp og scenarier i Troms

Troms fylke har vedtatt mål om å redusere fylkets direkte utslipp med 55 prosent innen 2030, sammenlignet med utslippsnivået i 2009¹⁸. Utslippene har imidlertid steget med 12 prosent siden 2009, og var 1,13 millioner tonn CO₂e i 2023. De største utslippene kommer fra sjøfart, vegtrafikk og industri (se figur 6).¹⁹ Utslippene fra 2023 var likevel noe lavere enn året før, og viser at det er mulig å redusere utslippene, men at det er helt nødvendig med et takskifte for å nå utslippsmålet.

Utslipp av tonn CO₂ ekvivalenter etter sektor for Troms fylke per 2023



Figur 6: Utslipp i Troms i 2023, fordelt på sektor (tall fra Miljødirektoratet)

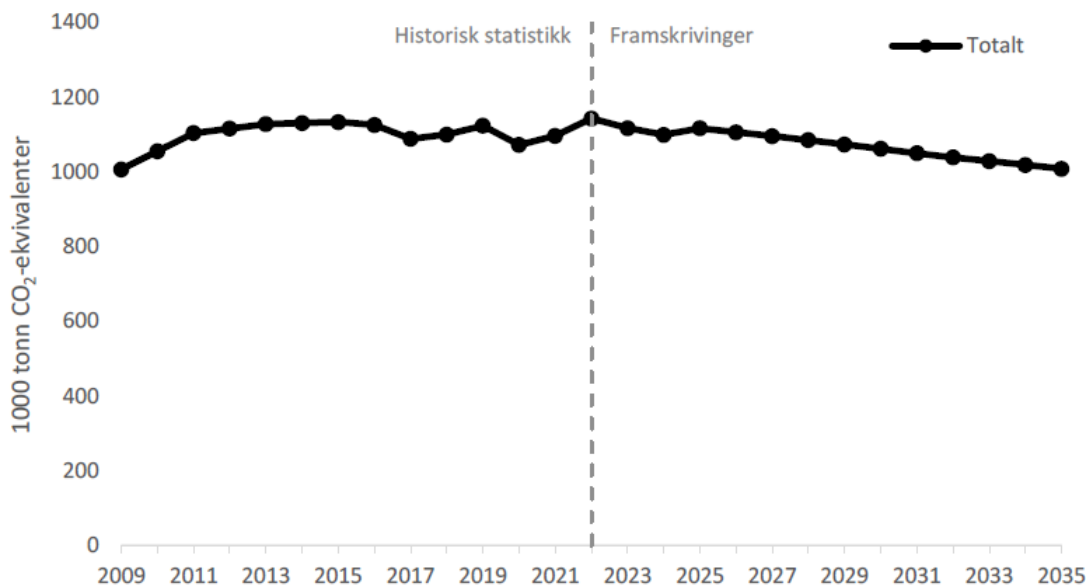
I 2024 gjennomførte CICERO og TØI en [regional scenarioanalyse av klimagassutslipp for Troms](#). Rapporten inneholder et anslag (referansebane, se figur 7) for hvordan klimagassutslippene kan tenkes å utvikles fram mot 2035 dersom det ikke innføres nye nasjonale klimatiltak etter år 2023. Videre er det identifisert mulige klimatiltak og utviklet tiltaksscenarier (utslippsbaner) som gir et estimat på utslippsreduksjon dersom disse klimatiltakene gjennomføres. Utslippsbanene gjelder for direkte klimagassutslipp i Troms, som fossil energibruk og jordbruksprosesser. Rapporten har også utarbeidet utslippsbaner fram mot 2050, med tilhørende referansebane og

¹⁸ [Langsiktige utviklingmål - Troms fylkeskommune](#)

¹⁹ [Tilnull.no](#) - Troms

tiltak. Basert på scenarioanalysen, dersom alle identifiserte tiltak iverksettes, anslås det at Troms kan redusere sine utslipp med 52% innen 2035 sammenlignet med referanseår 2009.

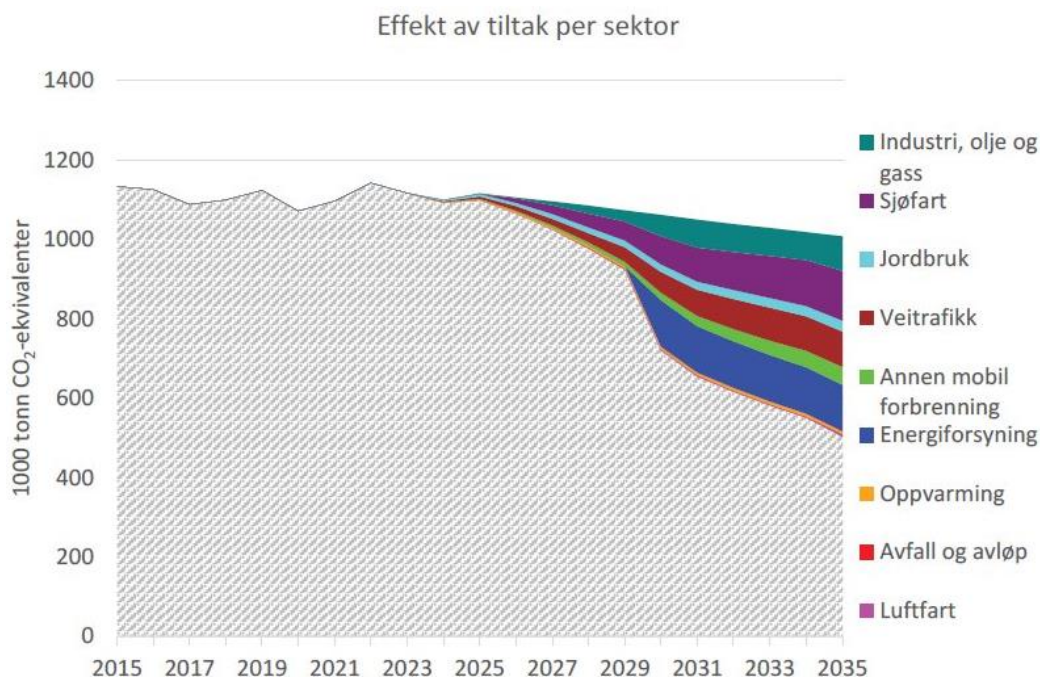
I referansebanen vil klimapolitikk og klimatiltak som allerede er vedtatt eller innført fortsette å virke. For eksempel vil dagens elbil-politikk føre til fortsatt vekst i elbilandelen. I referansebanen gjennomføres det imidlertid ingen nye klimatiltak²⁰



Figur 7: Historiske utslipp (2009-2022) og referansebane fram mot 2035 (kilde: CICERO rapport 2024:03)

I analysen synliggjøres ulike tiltak, og det beregnes effekt av tiltak. Det vise både til tiltak som omhandler hva fylkeskommunen planlegger for kollektivtrafikken i fylket (pakke 1), tiltak utredet av Miljødirektoratet som ytterligere overgang til elektriske kjøretøy, bruk av bioenergi, karbonfangst i avfallsforbrenning mm (pakke 2), og tiltak som ikke er så godt utredet som elektrifisering av skip, mer bruk av karbonfangst mm (pakke 3). Mange av tiltakene handler om å erstatte bruk av fossil energi med elektrisitet, dette gjelder både for vegtrafikk, sjøfart, annen mobil forbrenning, og industri. Forbruket av energi forventes å øke som følge av overgang fra fossil til elektrisk og generell forbruksvekst. Tiltak som krever energi, vil trolig påvirke arealbruk siden det krever produksjon og distribusjon av energi. I figur 8 vises det hvor mye utslippene kan reduseres fram mot 2035 i ulike sektorer gjennom de tiltakene som det er beregnet effekt av.

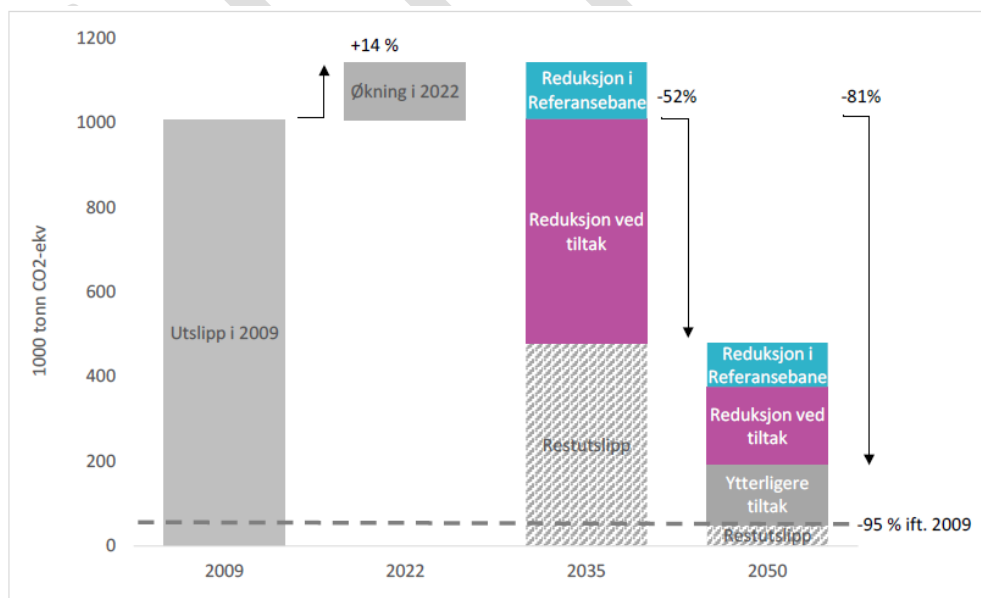
²⁰ [Regional scenarioanalyse for Troms \(CICERO-rapport 2024:03\)](#)



Figur 8: Effekt av tiltak per sektor fram mot 2035 (Kilde: CICERO rapport 2024:03)

Det er ulike veger til målet, og det kommer frem at det beste er å unngå aktivitet som gir utslipp. Staten, fylkeskommune og kommuner kan legge til rette ved å påvirke bedrifter og innbyggere gjennom planlegging av arealbruk og infrastruktur, stille krav, informere, innføre støtteordninger og avgifter som gjør det dyrere å slippe ut klimagasser. I analysen konkluderes det med at det både trengs gulrot og pisk.

For å klare 2050-målet om en utslippsreduksjon på 90-95 % må det kuttes betydelig innenfor alle sektorer, i det perspektivet er det mer snakk om hva som kan stå igjen, heller enn hva som må kuttes. I denne konteksten må det vurderes hvilke aktiviteter som kan være igjen, og/eller hvordan mønstre kan endres; om man kan reise mindre, handle og transportere færre varer, flytte transport fra veg til sjø etc. For detaljer se CICERO-rapport 2024:03.



Figur 9: Utslipp i 2009, endring i 2022, 2035 og 2050 (CICERO-rapport 2024:03)

3.3 Klimasårbarhet i Troms

Analyse av klimarisiko og klimasårbarhet i Troms er utarbeidet av Vestlandsforskning og Nordlandsforskning og tar utgangspunkt i FNs klimapanelers rammeverk for analyse av klimarisiko. Klimarisiko defineres som «*potensialet for uønskede konsekvenser for menneskelige eller økologiske systemer*»,²¹ og drives av faktorene fare, sårbarhet, eksponering og respons. Selve analysen baserer seg på 17 indikatorer, som er fordelt på de fire faktorene som til sammen utgjør klimarisiko.

Tabell 1: 17 indikatorer brukt i klimasårbarhetsanalysen basert på fire drivere for klimarisiko (VF-rapport nr. 7-2024)

Faktorer/drivere	Indikatorer
Fare	flom, stormflo, råtefare, antall dager med snødybde 30 cm +
Eksponering	naturskade fra: storm, stormflo, skred, og vannskader
Sårbarhet	befolkningstetthet, sårbare befolkningsgrupper, andel sysselsatte i primærnæringer, mobilitet
Respons	statlige tilskudd til klimatilpasning, egenfinansiert tiltak for klimatilpasning, klimatilpasning i risiko- og beredskapsplanlegging, klimatilpasning som tverrgående politisk tema

Klimarisiko for kommunene i Troms

Risikorangeringen av kommunene i Troms tar utgangspunkt i tre tidsperioder, som Norsk Klimaservicesenter har utviklet klimaparametere for: referanseperiode 1971-2000, nær fremtid 2031-2060 og fjern fremtid 2071-2100. Den samlede klimarisikoen for hver kommune fremstilles i indeksen «påvirkning» som består av driverne fare, eksponering og sårbarhet, og settes opp mot indeksen «respons» som består av de fire indikatorene fra driveren med samme navn. I analysen fremkommer det hvilke kommuner i Troms som har høyest samlet risiko, basert på nevnte indikatorer. Analysen av hvordan klimarisikoen fordeler seg mellom kommunene er presentert i detalj som kartfortelling på egen nettside: [Troms](#).

Hvordan har kommunene i Troms forberedt seg på klimaendringene

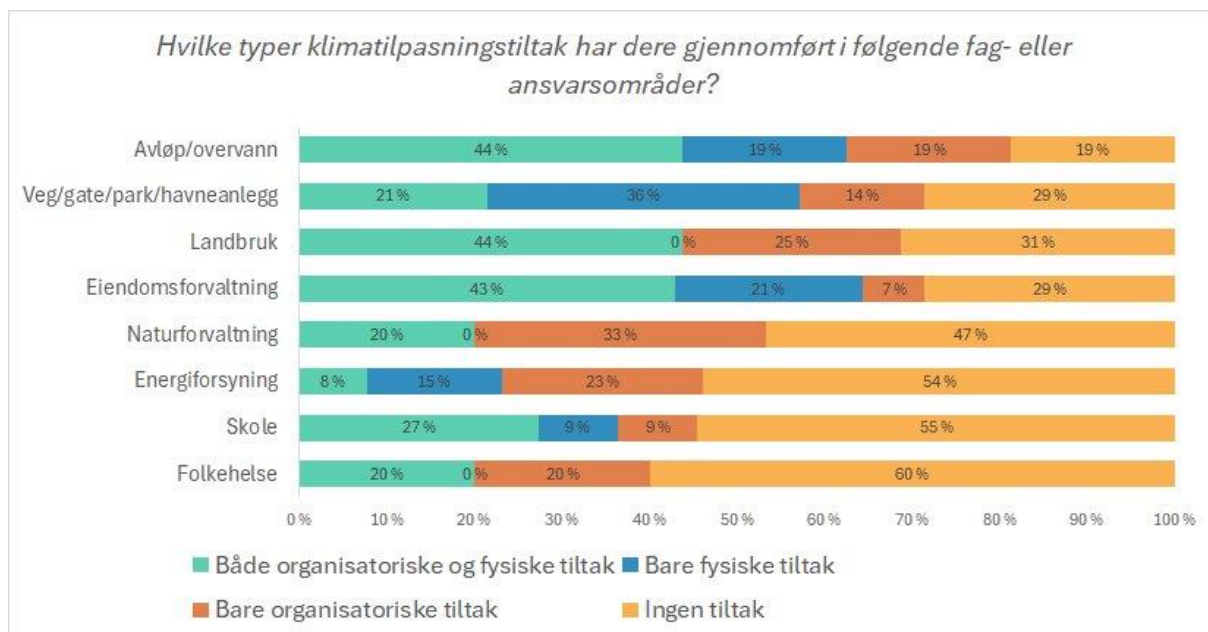
I KS (Kommunesektorens organisasjon) sin nasjonale spørreundersøkelse til kommuner om arbeid med klimatilpasning fra 2024, svarer kommunene i Troms²² at økning i skred, økt nedbør, havnivåstigning, stormflo og storm skaper størst utfordring og mest bekymring. Perioder med tørke og hetebølger er derimot ansett som mindre utfordrende blant ulike klimafarer.²³ Når det gjelder klimatilpasningstiltak fokuserer kommuner i Troms mest på fagområdene avløp/overvann, vei, landbruk og infrastruktur (figur 10). Spørsmål om bruk av naturbaserte løsninger for å håndtere overvann og naturfareforebyggende tiltak ble besvart av 14 kommuner, hvor to kommuner oppgir at de i stor grad benytter slike løsninger. På spørsmål om kommunen tar hensyn til naturmangfold og naturens egen evne til å håndtere klimaendringene tilknyttet regulering av uberørt natur for utbygging, svarer 7 av 14 kommuner i Troms at dette gjøres i «noen grad». Flere resultater fra spørreundersøkelsen om klimatilpasningsarbeid blant Norges kommuner kan leses på [klimamonitor.no](#).²⁴

²¹ [Analyse av klimarisiko og klimasårbarhet for Troms VF rapport 7 -2024](#)

²² 18 av 21 kommuner i Troms besvarte undersøkelsen

²³ [Analyse av klimarisiko og klimasårbarhet for Troms VF rapport 7-2024](#)

²⁴ [Status for kommunal klimatilpasning i 2024 \(Vestlandsforskning/NORADAPT 2024\)](#)



Figur 10: Svar fra kommuner i Troms (18 av 21) på spørsmål om klimatilpasningstiltak i ulike fag/ansvarsområder (KS spørreundersøkelse 2024/ VF-rapport nr. 7-2024)

Konsekvenser av klimarisiko i Troms: kommunal tjenesteproduksjon

Analysen tar utgangspunkt i kommunale tjenester og lovpålagte oppgaver, og viser sammenheng mellom klimaindikatorene og kommunale tjenester med hensyn til mulig utsatthet for negative virkninger av klimaendringene. Sektorene helse- og omsorgstjenester, og kommunale boliger og eiendommer har høyest utsatthet for sumeffekten av klimafare, klimasårbarhet og eksponering. Ifølge analysen har tiltak tilknyttet beredskap og samfunnsplanlegging størst potensial for å redusere lokalsamfunnets samlede klimarisiko for kommunene i Troms. Rapporten gir videre en generell gjennomgang av hvordan effekter av klimaendringer påvirker ulike kategorier av kommunal tjenesteproduksjon, og er ment å fungere som supplerende informasjon til kommuner i Troms som kan bruke for lokale analyser. Eksempelvis kan barnehage og grunnskole bli påvirket gjennom redusert adkomst grunnet hendelser knyttet til ekstremvær, økt sannsynlighet for bygningsskader og råteskader. Flere eksempler kan leses i rapporten, hvor indikatorverdier for konsekvenser av klimaendringer for kommunal tjenesteproduksjon er utarbeidet og forklart.²⁵

Konsekvenser for privat næringsliv

Klimaendringer kan påvirke næringslivet direkte gjennom fysiske skader på eiendom og infrastruktur, og indirekte ved at klimaendringer andre steder gjør det vanskelig å skaffe råstoff eller at etterspørsel og tilbud på varer og tjenester endrer seg. Fysisk risiko omfatter lokalisering av bedriften og hvor utsatt den er for hendelser som flom, skred, stormflo mm. Det kan også være risiko knyttet til transport av ansatte, innsatsfaktorer og ferdige produkter.

For innsatsfaktorer i produksjonen er det det risiko i forhold til klimasårbare lokale ressurser.

Grenseoverskridende klimarisiko omfatter

- Det relative omfanget av import og eksport
- Klimasårbarhet for importerte innsatsfaktorer

²⁵ [Analyse av klimarisiko og klimasårbarhet for Troms VF rapport 7 2024](#) (s. 34)

Omstillingsrisiko er i analysen forstått/tolket som mulige konsekvenser når næringslivet i kommunen skal omstille seg til nullutslippssamfunnet. I denne konteksten er risikoen framstilt ved å regne om næringslivets CO₂ utslipp til strømbehov, for mer om dette se kapittel 3 i Klimasårbarhetsanalyse for Troms.²⁶

IMPETUS er et EU-finansiert forsknings- og innovasjonsprosjekt under Horisont 2020 og en del av EUs «grønne giv», med mål om å akselerere grønn omstilling og gjøre Europa klimanøytralt innen 2050. I prosjektet utvikles det en «Digital tvilling» av Tromsø – en 3D-modell som visualiserer klimarelaterte risikoer som stormflo og ekstremnedbør – samt et planleggingsverktøy for arealbruk i kystsonen som adresserer havnivåstigning, skredfare og endringer i økosystemene i Troms.

3.4 Arealregnskap for Troms

Arealbruksendringer er en betydelig kilde til utslipp av klimagasser. Årlige utslipp fra arealbruksendringer er ca. 2 millioner tonn CO₂-ekvivalenter i Norge, eller ca 4% av de totale norske utslippene slik de rapporteres til FNs klimakonvensjon.²⁸ Utslipp av klimagasser knyttet til arealbruksendringer avhenger både av hvilke arealer som endres og hva de endres til.²⁸ De to viktigste driverne bak nedbyggingen av natur er bebyggelse og veier. I perioden 1990-2019 stod ulike former for bebyggelse for ca. 43 prosent av den totale nedbyggingen, mens veibygging stod for ca. 26 prosent. De resterende 30 prosentene av totalt nedbygget areal i perioden skyldtes bygging av kraftlinjer (10 prosent), grustak/steinbrudd (9 prosent), bygg for idrettsformål (6 prosent) og annet (5 prosent). Skog utgjorde 75 prosent av arealene som ble nedbygget.²⁷

Kommunenes arealplanlegging er avgjørende for at Norge skal kunne redusere utslippene sine i skog- og arealbrukssektoren mot 2035. Over 80 prosent av landets arealer blir forvaltet gjennom plan- og bygningsloven, i hovedsak gjennom kommunal planlegging.²⁸ Troms fylkeskommune har undersøkt hvor store arealer som er avsatt til framtidig utbygging i gjeldende arealplaner etter plan- og bygningsloven i kommunene i Troms, men som ikke enda er bygget ut.²⁹ Metodisk er arealregnskapet bygd opp ved å sammenstille digitale arealplandatabaser fra alle plannivå med et tilhørende generelt regelsett for hva som er gjeldende plan, som betegnes planmosaikk. Planreserven modelleres deretter ved at man trekker fra allerede utbygde områder i gjeldende arealplaner basert på SSB Arealbruk som viser bebygde og opparbeidede arealer. Deretter kan man kombinere planreserven med bl.a. NIBIO sitt arealressurskart for å se hvilke areal og naturressurser kommunene har avsatt til utbygging av ulike formål. Metodikken er utviklet av Agder fylkeskommune og nærmere beskrevet i egen rapport.³⁰ Digitale arealplandata var tilgjengelig for 17 av 21 kommuner i Troms, så arealavsetningene er noe underestimert. Det er også kjent at ikke alle vedtatte reguleringsplaner er lagt inn i de digitale plandatabasene, uten at

²⁶ [Analyse av klimarisiko og klimasårbarhet for Troms VF rapport 7 2024](#)

²⁷ Søgaard m.fl. (2021) Arealbruksendring til utbygget areal. NIBIO rapport vol 7 nr 164.

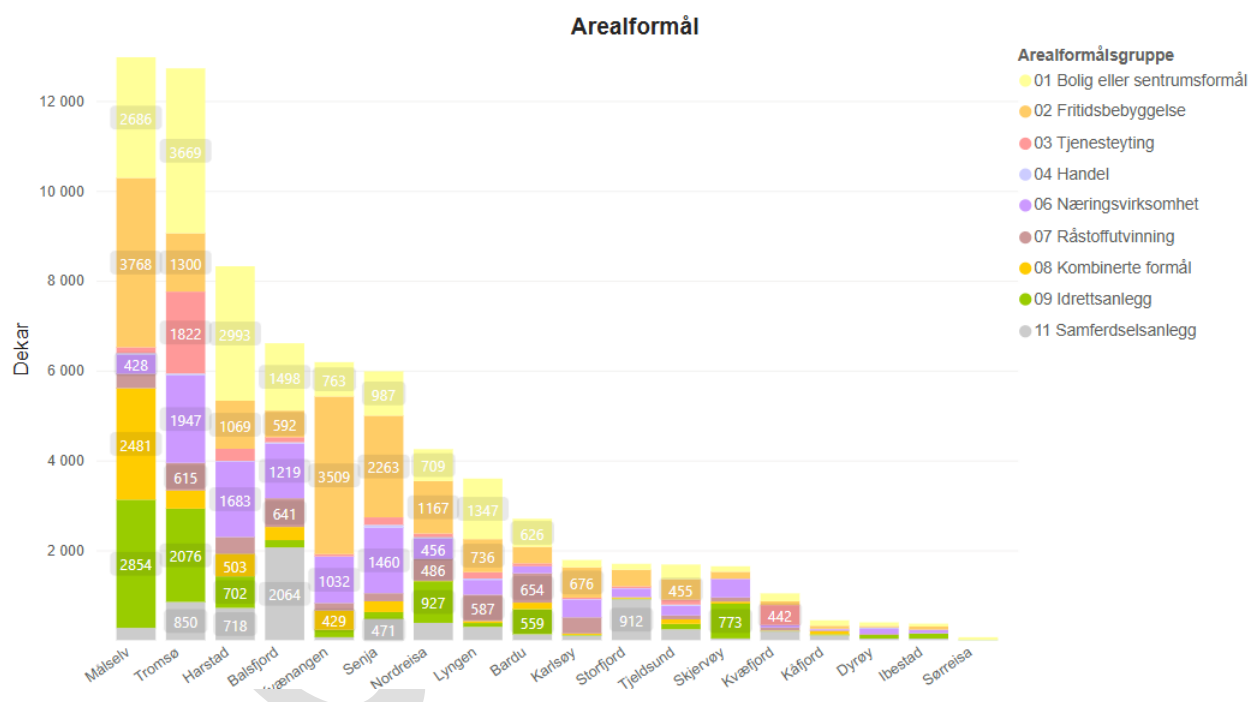
²⁸ Miljødirektoratet (2023) [Tiltaksanalyse for skog- og arealbrukssektoren \(LULUCF\): Hvordan Norge kan redusere utslipp av klimagasser fra arealbruksendringer innen 2030](#). Rapport M-2493

²⁹ [Arealregnskap for Troms](#)

³⁰ Simensen T m.fl. (2023) Planlagt utbyggingsareal i Norge. NINA rapport 2310

omfanget er kartlagt. Det er derfor potensiale for enda mer nøyaktige nøkkeltall fra arealregnskap ved å forbedre og vedlikeholde de kommunale plandatabasene.

[Arealregnskapet for Troms fylke](#) viser at det er 668 000 dekar (668 km²) byggeområder i arealplaner. Av disse arealene så er drøyt 200 000 dekar bebyggt. Det betyr at det er opparbeidet eller bebyggt ca. 1,3 dekar per person. I Troms er planreserven på ca. 80 000 dekar. Av disse er det planlagt 24 000 dekar til boligformål, 16 600 dekar til fritidsformål og 10 000 dekar til næringsformål, mens resterende 29 000 dekar er avsatt til andre formål (figur 11). Full realisering av planreserven vil bety nedbygging av 4877 dekar dyrka mark, 5458 dekar myr og 16705 skog med middels eller høy bonitet. Til sammenligning ble det omdisponert 4348 dekar dyrka mark i perioden 2005-2024.³¹ Det er avsatt ca. 5500 dekar myr til utbygging i Troms. Det ble omdisponert 6690 dekar dyrkbar mark i Troms fra 2005 til 2024. 35% av det gjenværende dyrkbare arealet i Norge er myr.³² Planreserven tilsier at det er avsatt 10,4 dekar per nye innbygger fram til 2050, dersom man legger hovedalternativet fra SSBs befolkningsframskriving til grunn. Det er stor variasjon mellom kommunene i alder og kvalitet på plandata. En tredjedel av arealreserven stammer fra planer som trådte i kraft i før år 2000.

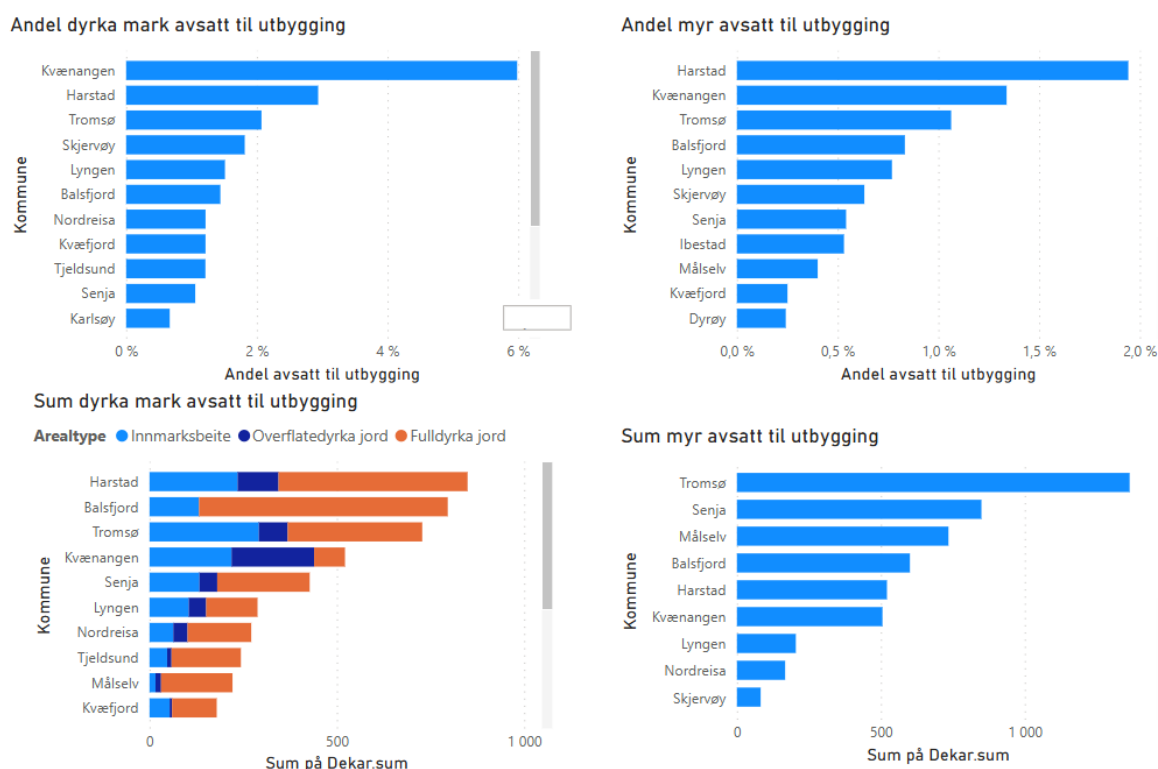


Figur 11: Areal avsatt til utbygging i arealplaner som ikke er utbyggt (planreserve) fordelt på ulike formål per kommune i Troms. Utleidet fra Arealregnskap for Troms av Troms fylkeskommune.

³¹ 07903: Omdisponering av dyrka og dyrkbar jord til andre formål enn landbruk (K) 2005 - 2024.

Statistikkbanken

³² [Jordvern - regjeringen.no](https://jordvern-regjeringen.no)



Figur 12: Oversikt over i hvilke kommuner i Troms det er avsatt mest (nede) og størst andel (over) dyrket mark (venstre) og myr (høyre) til utbygging. Utledet fra Arealregnskap for Troms basert på AR5, AR50 og kommunale plandatabaser fra Geonorge.

3.5 SWOT-analyse

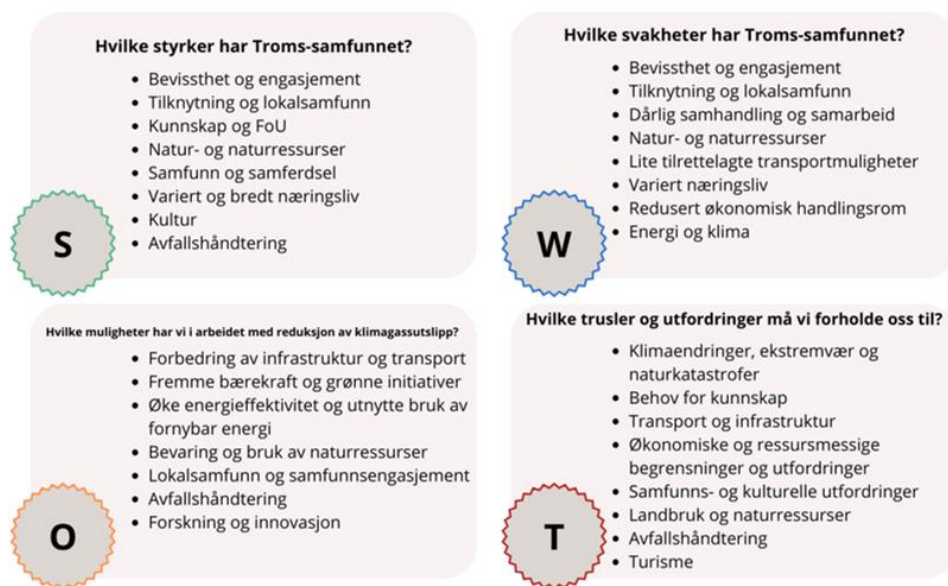
SWOT-analyse brukes for å identifisere sterke og svake sider i en virksomhet, og hvilke aspekter som kan være muligheter og trusler for virksomheten.³³ I gruppearbeidet den 19.juni ble deltakerne bedt om å vurdere hvilke styrker, svakheter, muligheter og utfordringer Tromssamfunnet stod ovenfor i arbeidet med henholdsvis reduksjon av klimagassutslipp og klimarisiko.

SWOT-analyse: reduksjon av klimagassutslipp

Et variert og bredt næringsliv, tilknytning og lokalsamfunn, og natur og naturressurser var blant **styrkene** som ble løftet frem av deltagerne (figur 13). Når det gjaldt **svakheter**, ble det pekt på lite tilrettelagt transportmuligheter, dårlig samhandling og samarbeid, og redusert økonomisk handlingsrom. Forskning og innovasjon, økt energieffektivitet og utnytte fornybar energi, og avfallshåndtering ble blant annet nevnt i forbindelse med **mulighetsrom**, mens for **trusler og utfordringer** ble eksempelvis klimaendringer, ekstremvær og naturkatastrofer, turisme, og behov for kunnskap trukket frem. Samlet resultat fra SWOT-analyse for reduksjon av klimagassutslipp kan leses mer om i rapporten.³⁴

³³ [SWOT-analyse – Store norske leksikon](#)

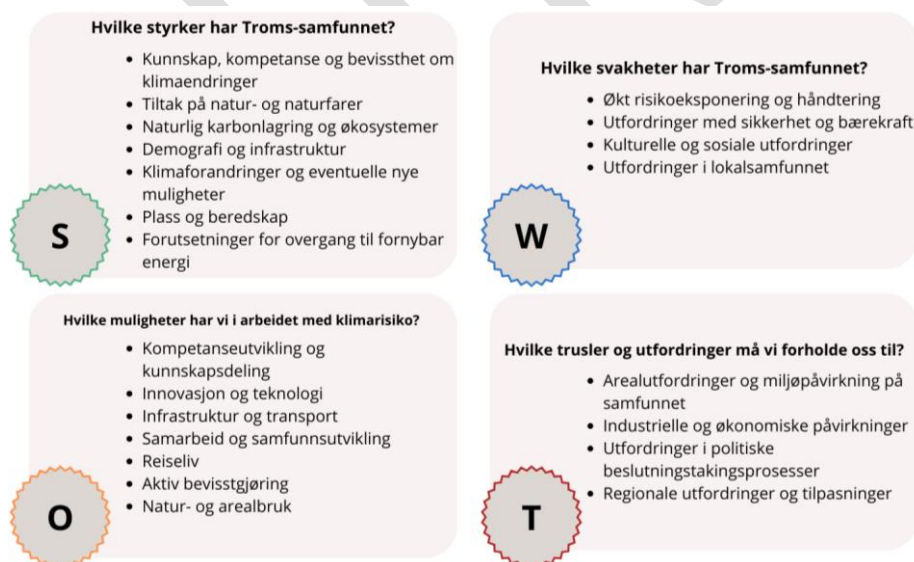
³⁴ [Rapport fra innspillsverksted – BDO og TFK](#)



Figur 13: Deltagernes overordnede svar for reduksjon av klimagassutslipp i Troms (modifisert fra BDO, 2024).

SWOT-analyse: reduksjon av klimarisiko

For styrker tilknyttet klimarisiko, ble det blant annet pekt på kunnskap, kompetanse og bevissthet om klimaendringer, naturlig karbonlagring og økosystemer, og plass og beredskap (figur 14). Når det gjaldt svakheter, ble eksempelvis kulturelle og sosiale utfordringer, økt risikoeksponering og håndtering, og utfordringer med sikkerhet og bærekraft, trukket fram. Kompetanseutvikling og kunnskapsdeling, innovasjon og teknologi, og samarbeid og samfunnsutvikling, ble nevnt under muligheter i arbeid med klimarisiko. For trusler ble det nevnt arealutfordringer og miljøpåvirkninger som påvirker samfunnet, industrielle og økonomiske utfordringer, samt regionale utfordringer og tilpasninger. SWOT-analyse for reduksjon av klimarisiko kan leses mer om i rapporten.³⁵



Figur 14: Deltagernes overordnede svar for reduksjon av klimarisiko i Troms (modifisert fra BDO, 2024).

³⁵ Rapport fra innspillsverksted – BDO og TFK

3.6 Ungdommens fylkesråd 2023

I denne workshopen var det fokus på hvordan man kan legge opp medvirkning med ungdom knyttet til klima og hvordan ungdommene selv kan være med å bidra til utslippskutt av klimagasser. Ungdom er interessert i temaet klima og natur, og vil kjempe for å ivareta disse. I planprosesser er det viktig å ha kontakt med ungdommene, og få til gode diskusjonsplattformer. Ungdom har påvirkningskraft, og gjennom sosiale medier kan man for eksempel legge ut spørsmål som «*Hva mener ungdom er viktig for å redusere klimagassutslipp?*» og kan åpne for diskusjon og innspill. Instagram ble konkludert som det beste sosiale mediet.

Hvordan kan ungdom bidra til utslippskutt av klimagasser?

Bruk av offentlig transport, som buss, båt etc. Ønske om at det etableres jernbane og tog. Fokus på å spise kortreist mat, og spise mindre kjøtt, f.eks. en kjøttfri dag i uka. Gjenbruk av klær og møbler, samt ikke være så opptatt av å ha det nyeste innenfor elektronikk til enhver tid. Bærekraftig bruk av natur, og ta med søpla når man har vært på tur. Ungdommen mener det er viktig å være oppmerksom og bevisst på valg de gjør, og det er viktig å si fra om saker som opptar dem.

Hvor og hvordan ser ungdommene for seg at man skal bo (og leve) i framtida?

Det er viktig å bo ute i distriktene der det er energikilder (fornybar energi), utnytte ressursene i nærmiljøet og satse på lokal mat og selvforsyning. Viktige beslutninger må tas knytte til kraftledninger, vindmøller og jernbane. Renovere gammelt og gjenbruke, bygge hus som er bedre for miljøet, for eksempel med lavkarbonbetong. Vi må ta oss råd til å bli bærekraftig. Samfunnet kan ikke forvente å klare å holde dagens levestandard, men må jobbe for at alle over hele kloden skal ha et bærekraftig liv. Naturen er grunnlaget vårt og vi må leve for å ta bedre vare på den.

Næringsutvikling og kraftutvikling i det grønne skiftet vil også komme i konflikt med viktige interesser som naturmangfold, friluftsliv og sårbare grupper. Hvordan skal vi klare å ta vare på alle interesser?

Utvikling av kraft og det grønne skiftet vil komme i konflikt med naturinteresser, behov for kompromisser. Vanskelig å ivareta alle interesser, men viktig å hensynta urfolk og urfolksrettigheter. Vurdere andre energikilder, for eksempel kjernekraft. Vi trenger mer kunnskap om kjernekraft. Fokus på distriktene, som har de største ressursene. Kommuner som gjør det bra kan få familier til å flytte hjem igjen, og må bli flinkere på å markedsføre arbeidsplasser. Kommunene må ikke takke ja til industri de ikke ønsker.

3.7 Ungdommens fylkesråd 2025

For å redusere klimagassutslipp og tilpasse samfunnet til forventet klimaendringer foreslår ungdommene følgende fokusområder:

- tilrettelegge for billigere sunn klimavennlig mat i regionen
- tilrettelegge for reparasjon av klær og utstyr i regionen
- tilrettelegge for at det skal være billigere å handle brukt
- alle energieffektiviseringstiltak støttes (små og store tiltak)
- tilstrekkelig kraftproduksjon må tilrettelegges for, både vind, vann og kjernekraft må vurderes

- fylkeskommunen må ta ansvar for naturressurser (som kan benyttes i økonomisk aktivitet) med mål om å sørge for at vannkraft, vindkraft og lignende ressursnæringer kommer hele befolkninga til gode
- satse på /tilrettelegge for jernbane videre nordover fra Narvik
- tilrettelegge for karbonfangst, Finnfjord har et foregangsprosjekt som flere bedrifter i Troms bør la seg inspirere av
- kollektivtransport må være rimelig og effektiv
- verne om myr, skog, og arealer i havet som binder karbon mot nedbygging
- vann på avveie må forebygges, bygninger må plasseres høyt nok, og man må flom- og rassikre utsatte strekninger
- når ekstremværhendelser rammer veg, infrastruktur og begrenser framkommeligheten til kollektivtransport må det være alternative måter å forflytte seg på, for eksempel helikopter, snøskuter og båt
- tilrettelegge for «beredskapskoffert» til alle, slik at alle ha nok til å klare seg uten strøm, vann og vareleveranser i et tidsrom.

3.8 Elevråd 2024

Elevrådskonferansen i Troms ble avholdt 15. februar 2024 i Tromsø, hvor elevråd fra flere videregående skoler i Troms deltok. Regional plan for klimaomstilling var blant temaene som ble tatt opp og diskutert. Elevrådene gikk sammen i grupper etter hvilken skole de tilhørte, og fikk i oppgave å diskutere spørsmålene som de hadde fått tilsendt tidligere. Elevrådene ble bedt om å presentere svarene sine i en PowerPoint-presentasjon, og noen av svarene ble presentert på selve konferansen.

Innspillene fra elevrådene dreide seg blant annet om flere busser og tjenester i distriktene, opprettelse av egne miljøutvalg ved skolene, bedre kildesortering og redusere personlig forbruk. På spørsmål 2, dreide innspillene seg om å ta små klimavalg hver dag, å være informert og aktiv, å fremme gode klimavaner hjemme, samt å være et godt forbilde for andre. I tillegg kom det innspill om realisering av Nord-Norge banen for å redusere utslipp fra tungtrafikk, innføring av klimaskatt for turister i fylket og økning i vern av natur.³⁶

3

Hvordan kan ungdom bidra som endringsaktører til å redusere klimagassutslipp og klimafotavtrykk?

- Vær aktiv!

- Styrk elevråd
- Lær om Elevmedvirkning
- Engasjer dere i ungdomspartier eller organisasjoner
- Involver aktuelle aktører fylkeskommunen og politikere.

- Være informert!

- Lese avisen
- Høre på radio, tv og podkast
- Hvilke politikere/partier er det som mener hva?
- Hva sier forskning?
- Hvordan er det med kloden vår, hvilken situasjon er vi i nå og hva er det vi kan forvente?

Figur 15: Utsnitt fra presentasjon av elevråd ved Kvaløya videregående skole

³⁶ [Hva sier ungdom i Troms om klimaomstilling? - Troms fylkeskommune](#)

Kapittel 4: Plantema

I dette kapittelet presenteres fakta og aktuelle problemstillinger knyttet til de ulike plantemaene.

- Redusere klimagassutslipp i Troms
- Redusere klimafotavtrykk i Troms
- Klimarobust og klimatilpasset Troms
- Ivareta naturmangfold og karbonrike areal
- Bærekraftig samfunnsutvikling og sosial rettferdighet

Basert på innspill blant annet i arbeidsgrupper er det foreslått seks mål til regional plan for klimaomstilling. Hvert delkapittel slutter med å oppsummere delmål og strategier.

Mål tilknyttet plantemaene i regional plan for klimaomstilling

1. I Troms reduserer vi de direkte klimagassutslippene med 52% innen 2035 og er et lavutslippssamfunn i 2050
2. I Troms reduserer vi klimafotavtrykket vårt gjennom bærekraftig og sirkulært ressursbruk
3. I Troms er vi bevisst på forventet klimaendringer, og forebygger sårbarhet og risiko for infrastruktur, bebyggelse, drikkevann, landbruk og reindrift
4. I Troms utnytter vi mulighetene et varmere klima gir ved å tilrettelegge for økt selvforsyning av jordbruksprodukter og økt skogskjøtsel
5. I Troms ivaretas naturmangfold og karbonrike areal i omstillingen til lavutslippssamfunnet
6. Troms skal omstillingen til lavutslippssamfunnet inkludere alle innbyggere, og bidra til utjevning av sosiale forskjeller.

Kort om målkonflikter og synergier

Målkonflikter kan oppstå ved gjennomføring av tiltak som skal hensynta ulike tema innenfor klimaomstilling. Selv om klimaomstilling er avgjørende for å redusere klimagassutslipp, kan den føre til målkonflikter mellom klimamål, økonomisk vekst og sosial rettferdighet. I regional plan for klimaomstilling vil det kunne oppstå flere mulige målkonflikter ved gjennomføring av ulike tiltak. Samtidig er det flere tiltak som også vil ha synergieffekter med andre tiltak, og som kan forsterke effekten av tiltaket.

Etablering av flere gang- og sykkelstier vil kunne bidra til bedre folkehelse, mindre utslipp fra biltrafikk og økt opplevd trygghet for gående og syklende. På en annen side, vil det kunne føre til omdisponering av grøntarealer i nærområdet, og ha en negativ effekt på lokalt naturmangfold.

Tilrettelegging for mer fornybar energi for å møte behovet for elektrifisering kan ha negativ påvirkning på landskap, naturmangfold, karbonrike areal og klimagassutslipp.

Bruk av naturbaserte løsninger er en av flere strategier som kan ha positiv effekt på ulike områder. Ved å bevare karbonrike arealer som myr, våtmark og flomskog, kan man få et positivt samspill mellom naturmangfold, klimatilpassning og karbonbinding.³⁷

³⁷ [Synergier og konflikter i lokal miljø- og klimapolitikk \(KS, 2023\)](#)

4.1 Redusere klimagassutslipp i Troms

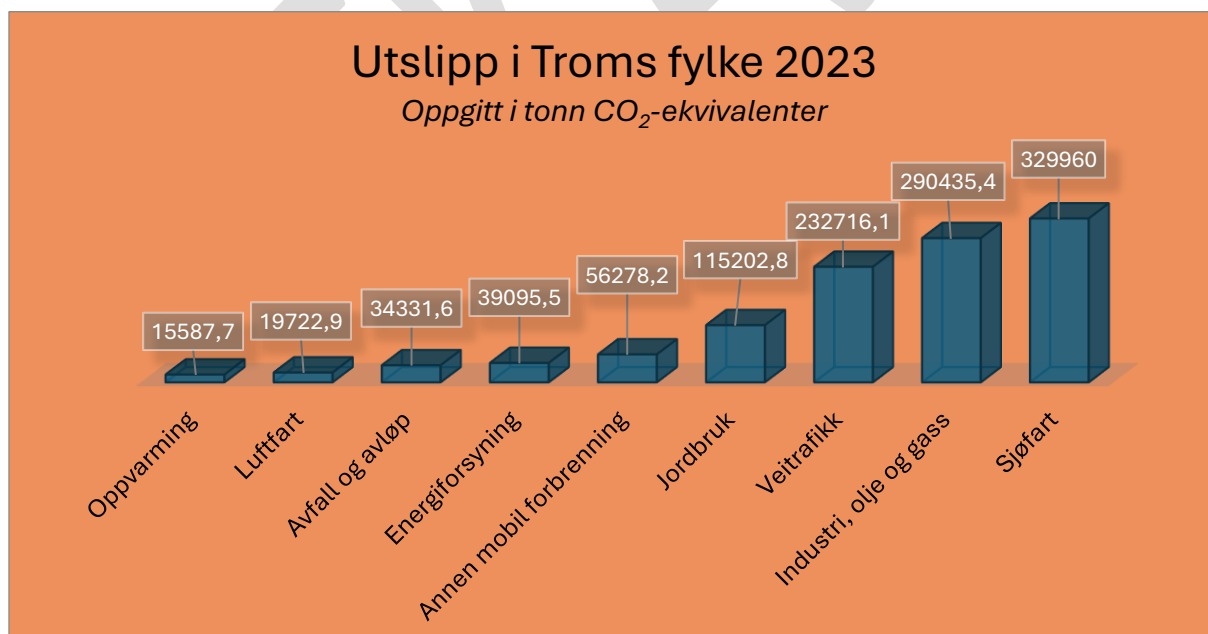


Mål 1: I Troms reduserer vi de direkte klimagassutslippene med 52% innen 2035 og er et lavutslippssamfunn i 2050

Dette kapittelet tar for seg de største utslippssektorene i Troms, og om utfordringene knyttet til tema som transport og mobilitet, industri og næringsutvikling og om fremtidens energibehov.

I regional scenarioanalyse for Troms anslås det at det er mulig å redusere fylkets utslipp med opp mot 52 prosent i 2035 sammenliknet med referanseåret 2009. Basert på dette nye kunnskapsgrunnlaget er utslippsmålet i regional plan for klimaomstilling derfor justert til 52 prosent, sammenlignet med Troms fylkes mål om 55 prosent reduksjon innen 2030, da dette anses som realistisk ved bruk av alle tilgjengelige og mulige tiltak og virkemidler.³⁸ Utslipp og opptak av karbon påvirkes også av hvordan arealene i fylket forvaltes.

De største utslippene i Troms kommer fra sjøfart (29,1%), industri, olje og gass (25,6%) og veitrafikk (20,5%) (figur 16).³⁹ Størsteparten av utslippene stammer fra bruk av fossile brensler og drivstoff, jordbruk og landbrukssektoren, samt nedbrytningsprosesser fra avfallsdeponi og kompostering av avfall.



Figur 16: Utslipp i Troms fylke i 2023 (tall fra Miljødirektoratet, 2025)

³⁸ CICERO-rapport 2024:3

³⁹ Utslipp av klimagasser i Norges kommuner og fylker - miljødirektoratet.no

Transport og mobilitet

Transportsektoren i Troms står for rundt 56% av fylkets totale utslipp, og er et viktig fokusområde for utslippsreduksjon. Innenfor veitrafikk, kommer størsteparten av utslippene fra personbiler og tunge kjøretøy.⁴⁰ Flere viktige transportårer går gjennom fylket, og det er mye gods- og tungtransport på veiene. I Troms er ikke tog en del av infrastrukturen. I de deler av landet som har jernbane, benyttes den til blant annet å frakte gods. Dette reduserer belastningen på veinettet, driftskostnader ved vedlikehold på veiene og klimagassutslippene for veitransport.

Planprogrammet for den nye regionale transportplanen for 2026-2037 peker på særlig to hovedutfordringer tilknyttet et klima i endring for transportsektoren; både «å håndtere effekter av klimaendringene og tilpasse seg disse, og å omstille økonomien og transportsystemet til et lavutslippssamfunn».⁴¹ Krav om slike løsninger fordrer en teknologiomlegging som medfører økt behov for tilrettelagt areal, energi og infrastruktur. Videre vil elektrifisering og overgangen til nullutslippsløsninger kreve økt utbygging av ladeinfrastruktur i hele fylket.

En fremtidsrettet samfunnsutvikling og klimaomstilling i regionen avhenger av god og trygg fremkommelighet både for innbyggere og næringsliv. Lange avstander i fylket med til tider spredt bebyggelse og lavbefolkningstetthet, gjør at det kan være utfordrende med tilbud om økonomisk bærekraftige kollektivtransportløsninger.⁴² Følgelig er flere av fylkets innbyggere avhengig av egne biler som transportmiddel. Utslipp tilknyttet veitrafikk kan reduseres noe gjennom transportreduserende tiltak for personbiler, og logistikk- og effektiviseringstiltak for varebiler og lastebiler. Tiltak som øker kostnad eller tidsbruk ved bruk av privatbil, bidrar til å gjøre det mer attraktivt å bruke kollektivtrafikk, gange og sykkel.⁴³ Flere gang og sykkelveier, samt fartsdumper og redusert fartsgrense i byer og tettbygde strøk vil i tillegg bidra til økt folkehelse og opplevd trygghet. For å oppnå betydelige utslippsreduksjoner, er det behov for overgang til elektriske kjøretøy.⁴⁴ TenkTromsø er et byutviklingsprosjekt som skal tilrettelegge for gange, sykkel og kollektivtransport for å oppnå mål om nullvekst i personbiltrafikken.

Mange av de største byene og tettstedene i Troms ligger på kysten og har en viktig tilknytning til sjøen. Transport på sjø er viktig for samferdsel og næringsliv, og det er nødvendig med tilrettelegging for at mer av godstransporten overføres fra vei til sjø.⁴⁵ Harstad, Tromsø og Bodø havn har gått sammen med ASKO maritime om å utvikle en utslippsfri godskorridor mellom Oslo og Nord-Norge. Samarbeidet skal fokusere på å få mer av godstransport over på sjø og jernbane, og få på plass batteridrevne godsskip mellom de tre havnene.⁴⁶ Når det gjelder sjøfart i Troms, er de største kildene til utslipp tilknyttet passasjerskip, fiskefartøy, cruise og havbruk. Når skipene ligger i havn, vil etablering og bruk av landstrøm gi betydelige reduksjoner. Videre vil elektrifisering av ferger og hurtigbåter bidra til å få ned utslippene, i tillegg til overgang til hydrogenbasert drivstoff og biodrivstoff i sjøfartsektoren.⁴⁷ På lik linje med lavutslippsløsninger tilknyttet veitrafikk, vil utslippskutt til sjøs og i havner kreve tilrettelegging av god infrastruktur og tilgang på tilstrekkelig kraft.

⁴⁰ [Klimagassutslipp - Transport i Troms](#)

⁴¹ Planprogram - strategisk del, regional transportplan for Troms 2026-2037 (Troms fylkeskommune, 2024)

⁴² [Regional transportplan for Troms 2022-2033](#) (Troms fylkeskommune, 2022)

⁴³ [Veileder - Tiltak for å redusere bilbruk i kommunen - lokalt klimaarbeid - miljødirektoratet.no](#)

⁴⁴ [Regional scenarioanalyse for Troms](#) (CICERO-rapport 2024:03)

⁴⁵ Planprogram - strategisk del, regional transportplan for Troms 2026-2037 (Troms fylkeskommune, 2024)

⁴⁶ [Bodø, Harstad og Tromsø sammen om ny, grønn godskorridor - Harstad Havn KF](#)

⁴⁷ [Regional scenarioanalyse av klimagassutslippene i Troms](#) [Presentasjon for Troms fylkeskommune, 30.08.24]

Cruise- og flytrafikk

I Troms generelt og i Tromsøregionen spesielt har de siste årene hatt en betydelig økning i turisme⁴⁸. Av alle besøkende utgjør utenlandsandelen om lag 46 prosent på (hotell og campingovernatting), noe som er den høyeste fylkesvise andelen i Norge. Cruiseturismen har også hatt en kraftig økning i regionen, hvor passasjeranløp fra 2010 til 2023 økte med 130 prosent. Flere besøkende gir større klimagassutslipp, både som følge av transport til regionen, samt ulike aktiviteter som gjennomføres under de besøkendes opphold. Utslipp fra cruiseskip påvirker i tillegg lokal luftkvalitet og økosystemer i sjøen ved større havneområder. Når store skip med kort liggetid og mange passasjerer besøker lokalsamfunn, fører det også til ekstra press på lokal infrastruktur.⁴⁹ Samtidig er cruisetrafikk en viktig del næringslivet og fører til lokal verdiskapning. Regjeringen har innført krav om nullutslipp i verdensarvfjordene fra 1. januar 2026 for turistskip og ferger, som skal stimulere til teknologiutvikling og lavere utslipp. Tromsø havn jobber med å gradvis innføre økonomiske insentiver for å regulere lokal cruisetrafikk, som skal stimulere til mer miljøvennlig sjøtransport.⁵⁰

Luftfartsaktivitet har også innvirkning på utslippene i Troms. Tromsø lufthavn har flere direkteflygninger til storbyer i Europa, og hadde 545 892 passasjerer fra utenlandske kommersielle flygninger i 2024, noe som er en økning på rundt 373 prosent sammenlignet med 2014.⁵¹ Økning i tilreisende med fly fra utlandet til Troms påvirker klimagassutslippene i regionen, og kommer i konflikt med mål om utslippsreduksjon. I Troms utgjør innenlandsreiser med fly en viktig del av det regionale transporttilbudet. Regjeringen ønsker å tilrettelegge for en styrket klimapolitikk for luftfart med CO₂-avgift og kvoteplikt som de viktigste virkemidlene.^{52 53} Utslipp fra flygninger kan videre reduseres gjennom energieffektivisering, effektivisert bruk av luftrommet og innfasing av bærekraftig drivstoff.⁵⁴ For kortbanenettet kan også null- og lavutslippsløsninger være realistiske tiltak på lengre sikt. Energi i Nord, Bodø Lufthavnutvikling, Lofoten – de grønne øyer og UiT har gått sammen for å etablere en nordnorsk testarena for test og utvikling av fly med null eller lave klimagassutslipp. Samarbeidsprosjektet skal jobbe for at det nordnorske kortbanenettet har tilgjengelig infrastruktur for ny og bærekraftig energi for å oppnå klimanøytral luftfart.⁵⁵

Industri- og næringsutvikling

Næringslivet har en viktig rolle i omstillingen til lavutslippssamfunnet, gjennom blant annet lokal innovasjon, reduksjon av avfall og klimagassutslipp, og bidrag til holdnings- og atferdsendringer. Tydelige rammebetingelser og tilpassede lovverk som støtter opp om bærekraftig drift og utvikling i næringslivet er avgjørende, og bidrar til sterkere omstillingsevne.⁵⁶ Strategi for næringsutvikling i Troms 2023–2028 peker tydelig på behovet for tettere samarbeid mellom forskningsmiljøer og næringsliv, samt på tverrsektorielt samarbeid mellom ulike næringer i omstillingsarbeidet. Arena for grønn omstilling i Nord (om:nord) er et samarbeidsprosjekt som skal hjelpe små og mellomstore bedrifter i Nord-Norge å navigere seg gjennom

⁴⁸ [Destinasjonsanalyse Troms \(Menon Economics, 2024\)](#)

⁴⁹ [Leve og oppleve - Reisemål for en bærekraftig fremtid \(NOU 2023: 10\) - regjeringen.no](#)

⁵⁰ [Tromsø Havn - Forretningsbetingelser Cruise 2024.pdf](#)

⁵¹ [SSB kildetabell 08507: Lufttransport \(SSB\)](#)

⁵² [Luftfart og klima - regjeringen.no](#)

⁵³ [Norsk luftromstrategi](#)

⁵⁴ [Meld. St. 10 \(2022–2023\)](#)

⁵⁵ [Millionstøtte til Nord-Norge som testarena for grønn luftfart | UiT](#)

⁵⁶ [NOU 2023: 25](#)

bærekraftsfeltet⁵⁷ og eies av næringsforeningene i Nord-Norge. Prosjektet har som mål å rigge nordnorsk næringsliv for fremtiden gjennom kompetanseheving og tilgjengeliggjøring av informasjon og nyttige verktøy, og løfte regionens bærekraftskompetanse. Gjennom offentlig støttede partnerskap og nettverk satses det på bedriftsrådgivning, nettverksbygging og andre utviklingsrelaterte oppgaver. Dette skaper arenaer hvor bedrifter kan dele kunnskap og erfaring om bærekraftige praksiser, noe som styrker den lokale kompetansen og bidrar til innovative løsninger som kan anvendes på tvers av sektorer. Når ulike næringer jobber sammen, åpner det for bedre utnyttelse av ressurser, mer resirkulering og utvikling av nye produkter. Det gir grobunn for økt lokal verdiskaping – og reduserer samtidig behovet for import av varer og tjenester.⁵⁸

I Troms står industri-, olje-, og gassektoren for 25,6% av fylkets direkte utslipp. Hva gjelder utslipp fra industri, er Finnfjord smelteverk i Senja kommune den største bidragsyteren, som bruker kull og koks i produksjonen av silisiumprodukter. I tillegg står en del andre industribedrifter ansvarlige for utslipp fra ulike fossile brenslere og industriprosesser, som Stella Polaris, Ewos fôrfabrikk, Nortura Målselv og Nordic Pharma.⁵⁹ Utfasing av fyring med fossil olje og gass, samt økt bruk av biokarbon (Finnfjord smelteverk) er eksempler på tiltak som bidrar til å redusere utslipp fra ulike industriprosesser i fylket. Nærmere omtale om ulike tiltak og effekter av disse på utslipp i Troms kan leses i regional scenarioanalyse for Troms.

Regjeringen igangsatte i 2022 et krafttak for norsk industri, kalt Grønt Industriløft, som skal bidra til å omstille norsk næringsliv til et lavutslippssamfunn. Samtidig la regjeringen fram et veikart med ambisjoner og tiltak som skal synliggjøre fordeler ved å legge grønne prosjekter til Norge. Tiltakene skal gi bedre rammebetingelser for grønne industriprodukter og stimulere til satsing på grønn industriutvikling⁶⁰. I Troms arbeides det aktivt for å fremme et bærekraftig næringsliv som både sikrer arbeidsplasser og reduserer klimapåvirkningen. Mange virksomheter i Troms jobber allerede målrettet for å utvikle grønne løsninger, og det er viktig at dette arbeidet anerkjennes og gis gode rammevilkår. I et større samarbeidsprosjekt med Troms fylkeskommune, Innovasjon Norge og Ernst & Young, skal det lages et kunnskapsgrunnlag for grønn industri og næringsomstilling i fylket.⁶¹ Prosjektet skal kartlegge regionale konkurransefortrinn, samt barrierer for grønn omstilling og næringsutvikling. Kartleggingen vil være viktig for å danne rammer for hvordan Troms fylke bidrar til regjeringens veikart for Grønt Industriløft. Videre vil arbeidet gi verdifull kunnskap i fylkets arbeid med nasjonale initiativer knyttet til sirkulær økonomi og bærekraftig før.

Kommunal planlegging spiller også en avgjørende rolle i å sikre attraktive areal for industri- og næringsutvikling. Negative konsekvenser av ny utbygging kan reduseres gjennom vurdering av gjenbruk og effektiv utnyttelse av allerede utbygd areal. Eksisterende og nye næringer krever forholdsvis store areal, i tillegg til nettkapasitet og energi. Behov for areal og tilgang på tilstrekkelig energi må ses i sammenheng med interessekonflikter som kan oppstå i situasjoner med ulike ønsker rundt arealbruk- og formål. God arealplanlegging er et viktig verktøy for å sikre en bærekraftig samfunn- og næringsutvikling, hvor sosiale, økonomiske, og natur- og miljømessige aspekter avveies på en god måte.⁶²

⁵⁷ [Hvem er vi — Om:nord](#)

⁵⁸ [strategi-for-naringsutvikling-troms-2023-til-2028.PDF](#)

⁵⁹ [Klimagassutslipp i Troms – utslippsbaner mot 2035 og 2050 \(CICERO-rapport 2024:03\)](#)

⁶⁰ [Veikart 2.0 – Grønt industriløft](#)

⁶¹ [Skal kartlegge grønn industri og næringsutvikling i Troms - Troms fylkeskommune](#)

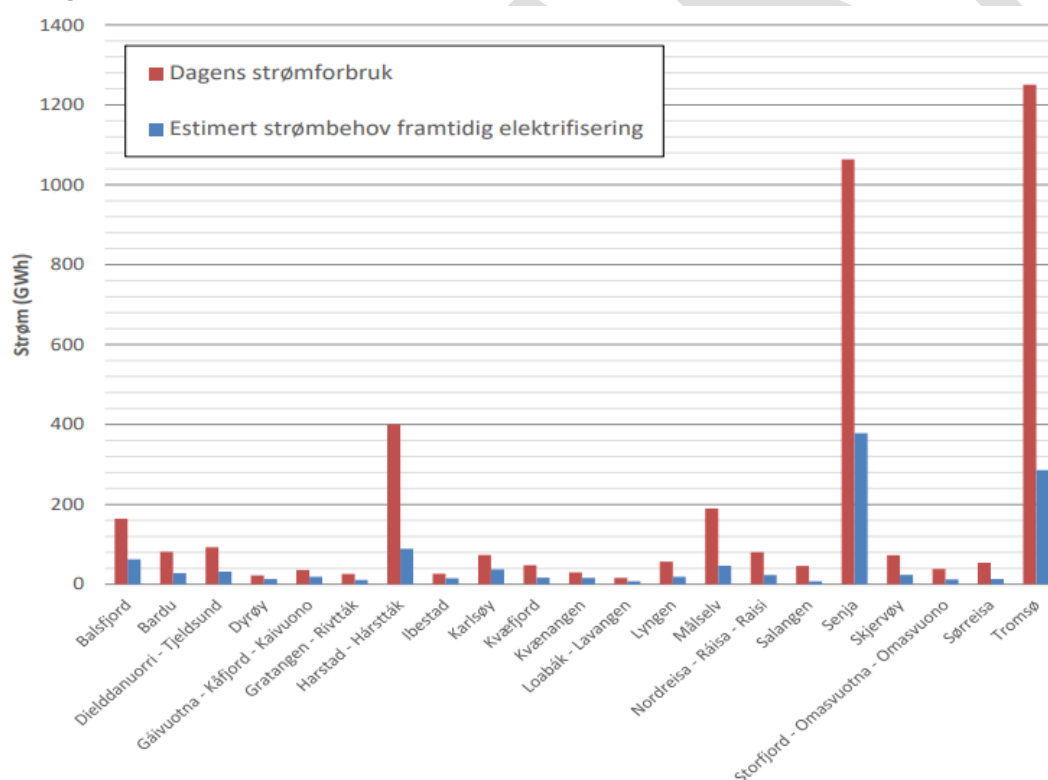
⁶² <https://www.regjeringen.no/contentassets/d71a3e61e774485fb4a98cab9255e53f/no/pdfs/nasjonale-forventninger-2023-2027-bokmaal.pdf>

Energi og infrastruktur

Mange av tiltakene som regional scenarioanalyse av klimagassutslipp for Troms omtaler, krever elektrisitet, bioenergi eller annen fornybar energi for å kunne gjennomføres.⁶³ Etablering av grønn industri og elektrifisering av eksisterende næringer og transportsystemer vil kreve mye strøm, og NVE forventer en betydelig økning i kraftetterspørsel i Norge frem mot 2040 og videre mot 2050.

⁶⁴Samlet sett har fylket fremdeles et kraftoverskudd på generelt grunnlag, selv om enkelte kommuner allerede opplever utfordringer med stabil energiforsyning.

I deler av Troms er kapasiteten i strømmettet så lav at det hindrer overgangen til klimavennlige løsninger. Når næringsliv og lokalsamfunn ikke får tilgang til nok kraft, blir fossile alternativer eneste mulighet for å opprettholde eksisterende drift. Dette gjelder særlig distriktsområder, som er ekstra sårbare for nedbemanning og redusert næringsaktivitet. Resultatet er klimagassutslipp som kunne ha vært unngått, og gjør det vanskeligere å nå regionens klimamål. Troms fylkeskommune er i prosess med å utarbeide en regional plan for fornybar energi (2026-2036), som skal tilrettelegge for tilstrekkelig og stabil tilgang til fornybar energi i regionen. Figur 18 viser dagens strømforbruk i kommuner i Troms sammenliknet med forventet energibehov mot 2050.⁶⁵



Figur 17: Dagens strømforbruk i kommuner i Troms (rød) og estimert ytterligere strømbehov for næringslivet i kommunene i 2050 ved elektrifisering (blå). Fremtidig strømbehov framstilles som sum av rød og blå stolpe (VF-rapport 7/2024)

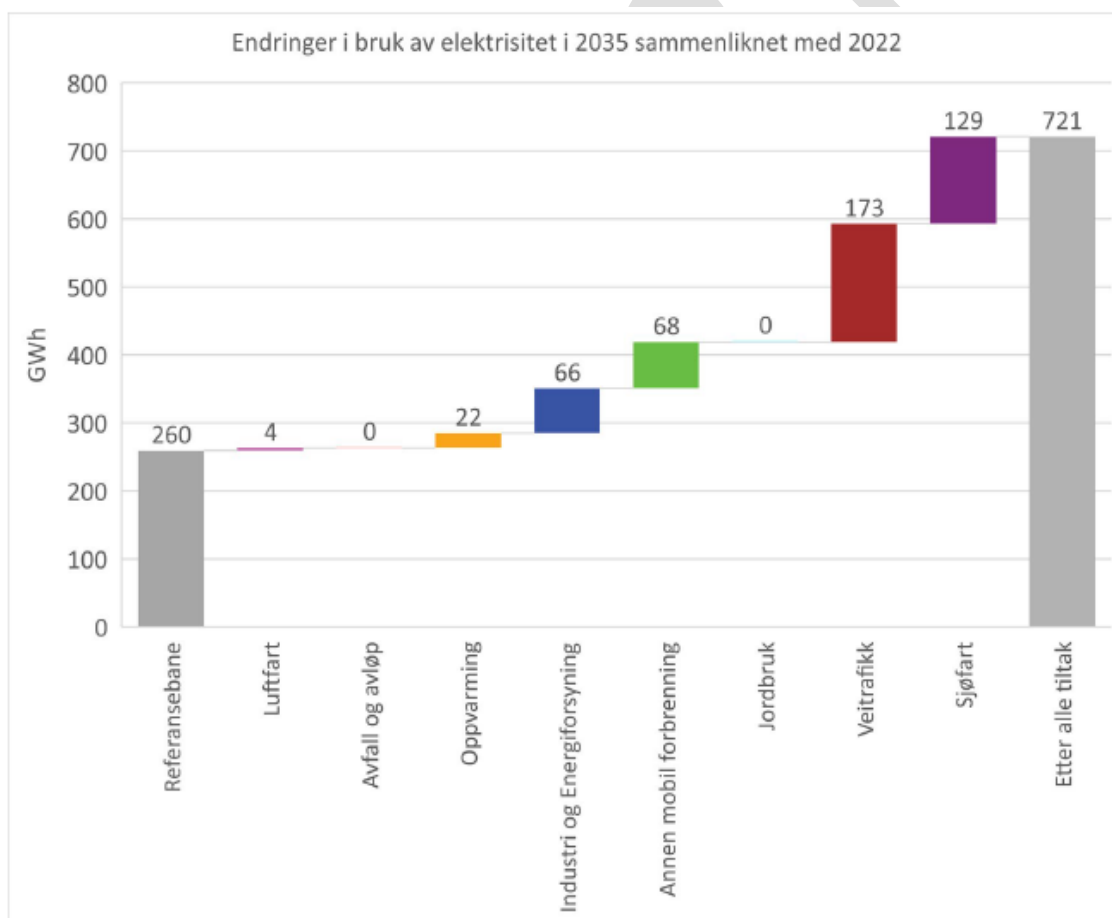
Utslippsreduserende tiltak med utgangspunkt i elektrifisering er anslått til å øke kraftetterspørselen i Troms med 2,8 ganger i 2035 sammenlignet med 2022 (figur 19). Behov for energi tilknyttet faktorer som befolkningsvekst, forbruksvekst og etablering av ny industri

⁶³ Se delkapittel 3.1. i CICERO-rapporten for nærmere omtale

⁶⁴ [Utvikling i kraftmarkedet mot 2050 \(NVE, 2024\)](#)

kommer i tillegg og vil kreve at man unngår, endrer eller effektiviserer energibruken i fylket. Dette forutsetter både faglig og teknisk kompetanse, men også atferdsendringer i befolkningen.

Energieffektivisering og -optimalisering av eksisterende energiforbruk kan bidra til å avlaste strømmettet og fordele strømkapasiteten bedre. Norge har et stort og uforløst potensial for energieffektivisering, som kan bidra til å oppnå bedre kraftbalanse, avlastning av nettet og redusere behovet for ny kraftproduksjon.⁶⁶ Det er klare forventninger til at både kommuner og fylkeskommuner hensyntar energi- og energieffektivitet i sitt planarbeid.⁶⁷ Regjeringen understreker viktigheten av at det offentlige går foran i arbeidet med energieffektivisering, hvor tiltak for mer effektiv og fleksibel bruk av energi i den kommunale bygningsmassen er forventet å ha stor effekt.⁶⁸ Som planmyndighet, innkjøper, byggherre, tilrettelegger og koordinator, har kommunene en viktig rolle i arbeidet for mer energieffektivitet, og kan ha stor mobiliseringskraft av lokale aktører.⁶⁹



Figur 18: Endringer i bruk av elektrisitet per sektor i 2035 sammenliknet med 2022, forutsatt iverksetting av alle utslippsreducerende tiltak som krever elektrifisering. Grå søyle til høyre er sum av alle tiltak og referansebane (CICERO-rapport 2024:03)

⁶⁶ [Energieffektivisering - NVE](#)

⁶⁷ [Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 2023–2027](#)

⁶⁸ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/handlingsplan-for-energieffektivisering-i-alle-deler-av-norsk-okonomi/id2998036/?ch=5>

⁶⁹ [Handlingsplan for energieffektivisering i alle deler av norsk økonomi](#)

Delmål og strategier for plantema 4.1

Mål 1: I Troms reduserer vi de direkte klimagassutslippene med 52% innen 2035 og er et lavutslippssamfunn i 2050

Delmål 1.1: I Troms har vi robuste nett med tilstrekkelig kapasitet for framtidens energiforbruk

Strategier:

1. Ved å stimulere til energieffektivisering i alle sektorer for å redusere belastningen på strømmettet og sikre at tilgjengelig kapasitet utnyttes best mulig
2. Ved å optimalisere bruk av eksisterende nettinfrastruktur

Delmål 1.2: Troms har en robust lade- og fylleinfrastruktur som støtter overgangen til lav- og nullutslippsløsninger

Strategier:

1. Ved å tilrettelegge for lade- og fylleinfrastruktur i hele fylket
2. Ved å styrke infrastruktur for tungtransport, sjøtransport og næringslivets behov

Delmål 1.3: I Troms har vi et bærekraftig transportsystem med null- og lavutslippsløsninger

Strategier:

1. Ved å tilrettelegge og stille krav til null- og lavutslippsløsninger i kollektivtransporten
2. Ved å elektrifisere kaiområder og tilrettelegge for bruk av landstrøm
3. Ved å tilrettelegge for redusert utslipp fra luftfart

Delmål 1.4: I Troms har vi tilrettelagt for at flere innbyggere kan reise kollektivt

Strategier:

1. Ved å styrke kollektivtilbudet
2. Ved å tilrettelegge for et universelt utformet kollektivtilbud

Delmål 1.5: Flere i Troms velger å gå eller sykle fremfor å kjøre i hverdagen

Strategier:

1. Ved å tilrettelegge for bedre og tryggere forhold for myke trafikanter

Delmål 1.6: I Troms har vi et fremoverlent og bærekraftig næringsliv som jobber med grønne og innovative løsninger for lavutslippssamfunnet

Strategier:

1. Ved å tilrettelegge for økt samarbeid, sterkere insentiver, kompetanseutvikling og innovasjon innenfor grønne næringer

4.2 Redusere klimafotavtrykket i Troms



Mål 2: I Troms reduserer vi klimafotavtrykket vårt gjennom bærekraftig og sirkulært ressursbruk

De siste femti årene har verdens *materialfotavtrykk* tredoblet seg.⁷⁰ Mengden naturressurser som utvinnes og bearbeides krever store mengder vann og areal, og kobles til et økende tap av biologisk mangfold. Norges forbruk av ressurser per innbygger er i verdenstoppen, og krever store endringer i hvordan vi lever, reiser og forbruker. Ved å begrense den lineære økonomien, finansiere sirkulærøkonomiske løsninger og jobbe med bevisstgjøring om sirkulær økonomi blant innbyggere og i samfunnet ellers, kan man dreie fotavtrykket i en mer sirkulær retning.⁷⁰

Dette kapittelet går nærmere inn på ulike tema tilknyttet klimafotavtrykk, forbruk og sirkulærøkonomi.

Klimafotavtrykk og sirkulært ressursbruk

Reduksjon av vårt klimafotavtrykk innebærer å redusere både direkte og indirekte utslipp, og er helt nødvendig for å nå klima-, natur- og bærekraftmål som Norge har satt seg.⁷¹ Vi må legge om til et mer sirkulært ressursbruk som reduserer utslipp fra produksjon av nye produkter og bidra til at mindre avfall kommer på avveie. Sirkulær økonomi er basert på bruk av fornybare ressurser, reparasjon og gjenbruk, og skal bidra til bærekraftig og effektiv forvaltning av planetens ressurser.⁷² Overgangen til en sirkulær økonomi er en nødvendig del av omstillingen til lavutslippssamfunnet, og krever en adferdsendring i både næringslivet og blant forbrukere. Vi må ha et forbruk med lavere klima- og miljøpåvirkning som er innenfor jordas tålegrenser, og vi som samfunn må bli mer bevisste på hvilke konsekvenser forbruket vårt faktisk har.

Sirkulære forretningsmodeller er en viktig byggekloss i omstilling til sirkulær økonomi, og handler om å utnytte samfunnets ressurser på en miljømessig, sosial og økonomisk lønnsom måte gjennom resirkulering, gjenvinning og forlenget bruk av produkter og tjenester.⁷³ For at slike forretningsmodeller skal fungere, er det gunstig med samarbeid mellom flere aktører for å bedre kunne utnytte ulike sirkulære løsninger og ressursstrømmer på tvers av næringer og sektorer. Videre kan en mer sirkulær økonomi bidra til å skape nye arbeidsplasser og næringer.⁷⁴

Avfallshåndtering og sirkulær økonomi

Håndtering av avfall skaper klimagassutslipp, mens ombruk og gjenvinning av avfall bidrar til at færre ressurser går til forbrenning og deponi. Norsk avfallslovgivning og EUs rammedirektiv for avfall bygger på et avfallshierarki som illustrerer hvordan vi kan oppnå effektivt

⁷⁰ [Naturen-har-grenser_Hvordan-redusere-Norges-materialfotavtrykk_EY-2024.pdf](#)

⁷¹ [Nasjonal strategi for en grønn, sirkulær økonomi \(regjeringen, 2021\)](#)

⁷² [Ikke rett fram](#)

⁷³ [Sirkulære forretningsmodeller kan gjøre avløpsvann til en ressurs – SINTEF-blogg](#)

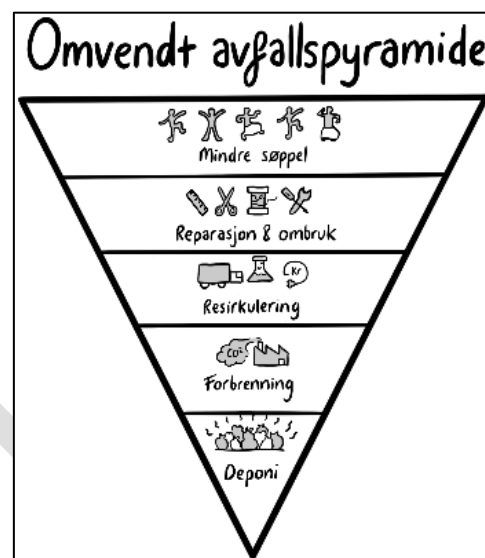
⁷⁴ [Handlingsplan for en sirkulær økonomi \(Klima- og miljødepartementet, Nærings- og fiskeridepartementet, 2024\)](#)

ressurshåndtering.⁷⁵ Som vist i figur 20, består pyramiden av avfallsforebygging, ombruk, materialgjenvinning, energiutnyttelse og sluttbehandling.⁷⁶ Hvis vi kaster mindre og reparerer mer av det vi allerede har, og blir flinkere på å kildesortere, blir vi bedre i stand til å beholde ressursene lenger i kretsløpet. Derfor er det også viktig at produkter lages på en måte som gjør at de varer lengst mulig, samt at det må være enkelt å reparere, dernest sortere og gjenvinne.

I Troms har vi fire interkommunale selskap (IKS) for avfallshåndtering, som er ansvarlige for å samle inn og håndtere avfall i kommunene. Avfallshåndteringsselskapene har en sentral rolle i å påvirke innbyggerne til å øke sorteringsgraden gjennom informasjonskampanjer og tilrettelegging for innlevering av avfall til materialgjenvinning. Nye krav til kildesortering av tekstiler setter videre krav til kommuner og virksomheter hvor tekstilavfall nå skal samles inn separat, og gjenbrukes eller materialgjenvinnes.⁷⁷

I Norge kastet vi i 2023 rundt 451 600 tonn mat, hvor husholdninger, jordbruket og matindustrien står for mesteparten av matsvinnet.⁷⁸ Produksjon, foredling og distribusjon av mat er svært energi- og ressurskrevende, og når store mengder spiselig mat kastes, er dette direkte sløsing av ressurser fra hele matverdikjeden. Regjeringen har som mål å halvere matsvinnet innen 2030, og la i april 2025 fram forslag til ny lov om forebygging og reduksjon av matsvinn.⁷⁹ Hensikten med lovforslaget er å sikre bedre utnyttelse av ressurser ved å forhindre at mat går tapt i verdikjeden. For å oppnå dette, foreslås det flere tiltak og krav som skal bidra til å forebygge og redusere matsvinn, som skal bidra til et mer bærekraftig matsystem og lavere klimagassutslipp.

Avfall som ikke kan eller bør gjenbrukes eller gjenvinnes går til avfallsforbrenning eller deponering. Forbrenning med energigjenvinning utnytter frigjort varmeenergi til produksjon av for eksempel fjernvarme.⁸⁰ Kvitebjørn varme i Tromsø kommune bruker ulike energikilder til å varme opp vann som distribueres til ulike kunder i kommunen, og har ambisjoner om å bli et avfallsforbrenningsanlegg som renser eget CO₂-utslipp gjennom karbonfangst innen 2030.⁸¹ Rå Biopark er et biogassanlegg som etableres i Senja kommune, og skal omdanne organisk avfall fra næringsliv og husholdninger fra hele Nord-Norge til flytende biogass. Biogass kan erstatte flytende naturgass og fossile kilder, og vil være et viktig bidrag for å redusere utslipp fra transportsektoren i regionen.⁸²



Figur 19: Avfallshierarkiet i norsk avfallslovgivning (Illustratør: Elise Motalli)

⁷⁵ [Fra avfall til ressurs – Avfallsstrategi](#) (tidligere Miljødepartementet, 2013)

⁷⁶ [Omvendt avfallspyramide](#) (publisert i "Kan det fikses? Hvordan Norge kan bli et reparatørsamfunn" av Marte Ulltveit-Moe (2024))

⁷⁷ [Nye krav til kildesortering av tekstiler - regjeringen.no](#)

⁷⁸ [Tall og fakta – Matvett](#)

⁷⁹ [Det er sunn fornuft at god mat skal i magen og ikke i søpla - regjeringen.no](#)

⁸⁰ [energigjenvinning – Store norske leksikon](#)

⁸¹ [CO₂-negativ i 2030 – kvitebjørn Varme](#)

⁸² [Hva er biogass? — Rå Biopark](#)

Offentlige anskaffelser og innkjøp

Offentlige innkjøp av varer og tjenester utgjør om lag 16% av Norges klimafotavtrykk.⁸³ Gjennom lovkrav om å vekte klima og miljø med minst 30% i offentlige anskaffelser, kan offentlige myndigheter dermed påvirke og utvikle miljøvennlige løsninger og være et viktig bidrag i omstillingen til lavutslippssamfunnet. Offentlige myndigheter kan særlig bidra til å redusere klimafotavtrykk gjennom anskaffelser i kategoriene transport, bygg og anlegg, mat og måltidstjenester, plastprodukter, IKT og elektroniske produkter, batterier, møbler og tekstiler.⁸⁴ Sirkulære anskaffelser er et viktig virkemiddel i offentlige anskaffelsesprosesser, og stimulerer til energi- og materialeffektive verdikjeder som minimerer miljøpåvirkning og avfall.⁸⁵ Kommuner og fylkeskommuner bør styrke sin kompetanse på sirkulærøkonomi og offentlige anskaffelser. Vekting av økonomiske faktorer i offentlige anskaffelser bør sees i sammenheng med gevinsten fra klima og miljøkrav, slik at ikke pris alene blir avgjørende i slike anbudsprosesser.

Gjenbruk av bygg og byggemateriale

De største bidragene til bygg- og anleggssektorens klimafotavtrykk kommer fra produksjon og transport av byggematerialer og -varer, aktiviteter på byggeplassen, energibruk til oppvarming og drift av bygg, samt utslipp fra arealbruksendringer.⁸⁶ For å redusere utslipp fra bygg og byggeprosjekt, må det blant annet tilrettelegges for økt gjenbruk av materialer, bruk av mer bærekraftige materialer, mer energieffektiv energibruk, og mengden avfall som genereres i prosjekter, må reduseres. Et sentralt tiltak for å redusere ressursbruken og fotavtrykket fra byggenæringen, er gjenbruk og rehabilitering av eksisterende bygg. Ved å forlenge levetiden på eksisterende bygg gjennom transformasjon, oppgradering og rehabilitering, kan klimagassutslippene reduseres betydelig sammenlignet med rivning og konstruering av nye bygg. Ivaretagelse av eksisterende bygningsmasser kan dessuten bidra til bevaring av kulturhistoriske og arkitektoniske verdier.⁸⁷

Produksjon og transport av materialer bidrar til høye utslipp i byggeprosjekter. Gjenbruk av byggematerialer kan spare både ressurser og materialutgifter i byggeprosjekt, og minsker mengden avfall som genereres ved rivning. *Ombruk i Nord* er et prosjekt som Framtiden i våre hender med Asplan Viak som prosjektleder startet opp i 2023, og har som mål å bidra til en mer sirkulær byggenæring i nord. Prosjektet har fokus på hvordan byggematerialer kan brukes på nytt, fremfor å kastes eller resirkuleres, og har igangsatt ett pilotprosjekt med aktører fra ulike deler av verdikjeden i byggeprosjekter.⁸⁸

Forbruket må ned og gjenbruket må opp

Omstillingen til lavutslippssamfunnet krever også en endring i adferd blant innbyggerne i regionen. For å bedre kunne ivareta ressurser på en bærekraftig måte, må forbruket reduseres og vi bli flinkere på å reparere. For å få til dette, er det viktig at det tilrettelegges slik at reparasjon er enkelt og billigere enn å kjøpe nytt. Regjeringens ekspertgruppe for sirkulærøkonomi understreker at dersom forbruket skal kunne «flyttes» fra å kjøpe nye varer til å kjøpe brukt og reparere eksisterende varer, er det behov for å gjøre nye varer dyrere enn det de er i dag.⁸⁹

⁸³ [Veileder - kommunale innkjøp og anskaffelser med redusert klimafotavtrykk - miljodirektoratet.no](#)

⁸⁴ [DFO_Handlingsplan_2021_01.indd](#)

⁸⁵ [Sirkulære anskaffelser | Anskaffelser.no](#)

⁸⁶ [kunnskapsgrunnlag-til-dialog-om-klimapartnerskap-2024.pdf](#)

⁸⁷ [Rehabilitering og ombruk av bygninger - Riksantikvaren](#)

⁸⁸ [Gjennomføringsplan Ombruk i Nord år 2: Utforske mulighetsrommet](#) (Framtiden i våre hender, 2025)

⁸⁹ [Ikke rett fram](#) (Ekspertgruppen for utredning av virkemidler for å fremme sirkulære aktiviteter, 2025)

Ekspertgruppen anbefaler videre at levetiden på elektronikk må forlenges, og at det innføres en bransjeordning for reparasjon av hvitevarer og elektronikk, samt en tekstilavgift på nye tekstiler.

Mer miljø- og klimavennlige alternativer må oppleves som tilgjengelige og attraktive for forbrukere. Samtidig er det mange faktorer som spiller inn i hvor bærekraftig et produkt er, ettersom begrepet «bærekraftig» innebærer både sosiale, økonomiske og miljømessige faktorer. Både offentlige myndigheter og aktører i næringslivet kan bidra til å påvirke at forbruket vris i en mer bærekraftig retning gjennom å øke tilgang på klimavennlige produkter og øke/forbedre ulike miljømerkeordninger som gir forbrukere muligheter til å ta informerte og mer bærekraftige valg. Forbrukere/innbyggere kan «dyttes/dultes» i riktig retning gjennom ulike tjenester som fremmer gjenbruk, ombruk samt dele- og leieordninger.⁹⁰ Bildeling som alternativ til privat bilhold er et tiltak som reduserer behovet for eie av personbil, hvor bedrifter og privatpersoner betaler etter bruksmengde.⁹¹ I Troms har Framtiden i våre hender Nord gjennom flere år avholdt ulike fikseverksted, brukmarked og kurs for innbyggere i Nord-Norge. Årlig arrangerer Naturvernforbundet klesbyttedag, hvor privatpersoner kan bytte til seg klær. Ulike utlånsordninger, som eksempelvis BUA, kan bidra til at flere innbyggere får tilgang på ulikt utstyr uten å øke forbruket. Slike initiativer er viktige og kan bidra til å påvirke adferds- og holdningsendringer hos forbrukere.

De nye nasjonale kostrådene oppfordrer til å velge mest mulig mat fra planteriket, samt å oftere velge fisk og sjømat, bønner og linser i stedet for rødt kjøtt.⁹² Å redusere inntaket av blant andre rødt kjøtt- og meieriprodukter og spise mer plantebasert, kan utgjøre en betydelig forskjell i det forbruksbaserte utslippet og er vurdert som et viktig klimatiltak.⁹³ Kostholdsendringer forutsetter større endringer i befolkningens atferd, hvor barrierer som forbrukeres vaner, verdier og preferanser samt mangel på kunnskap og motivasjon kan påvirke en slik endring. Ved å tilrettelegge for et bredere og mer attraktivt tilbud av plantebaserte produkter, samt gjennomføre målrettede informasjonskampanjer, kan man stimulere til mer kunnskapsbaserte og grønnere valg i befolkningen.

For å få med innbyggere i omstillingsarbeidet, er det viktig med god kommunikasjon som skaper forståelse for hva som må gjøres for å redusere utslipp av klimagasser og mer bærekraftig bruk av ressurser. God klimakommunikasjon har betydning for at kommunen får gode og relevante innspill i ulike prosesser og kan bidra til at både administrasjon og folkevalgte kan ta informerte beslutninger. Videre kan god klimakommunikasjon skape oppslutning og engasjement om lokale klimatiltak, både internt i kommunen og blant innbyggerne⁹⁴. Tiltak som iverksettes kan ha konsekvenser for enkeltpersoner, virksomheter og samfunnet for øvrig, og det er viktig å synliggjøre årsak for at tiltaket gjennomføres og positive effekter at gjennomføringen. Dersom det foreligger ulemper tilknyttet tiltaket, er det viktig at dette også kommuniseres ut for å vise et ærlig bilde av endringene.

Matproduksjon og selvforsyning

Produksjon, videreforedling, distribusjon, salg, markedsføring og forbruk av mat er alle aktiviteter som inngår i matsystemet.⁹⁵ Et bærekraftig matsystem avhenger av god dyre- og

⁹⁰ [2022 - Håndbok i klimadulting](#) (NORSUS & endrava, 2022)

⁹¹ [Bildeling - Tiltakskatalog for transport og miljø](#)

⁹² [Kostrådene - Helsedirektoratet](#)

⁹³ [J01 Kosthold i tråd med nasjonale kostholdsråd - miljodirektoratet.no](#)

⁹⁴ [Klimakommunikasjon - miljodirektoratet.no](#)

⁹⁵ [Bærekraft i det norske matsystemet](#) (Landbruks- og matdepartementet, 2023)

plantehelse, dyrevelferd og mattrygghet, og er et viktig grunnlag for en frisk befolkning og en bærekraftig utvikling.

De nye nasjonale kostrådene kan bidra til å endre etterspørselen på enkelte typer matvarer. Økt selvforsyningsgrad i Norge avhenger blant annet av endringer i kosthold som stimulerer til mer produksjon av energirike matvekster, og et høyere forbruk av norskprodusert korn, belgfrukter og oljefrø til mat vil være et effektivt bidrag regjeringens mål om 50% selvforsyning innen 2030.⁹⁶ I Troms ligger selvforsyningsgraden i snitt på rundt 7%, hvor potet er det produktet vi produserer mest av selv i fylket.⁹⁷ I Nord-Norge er det ingen gårdsbrukere som produserer kun korn på sine gårder, og i 2022 lå nordnorsk kornproduksjon på ca. 0,08% av nasjonal produksjon.⁹⁸ Store avstander, et utfordrende klima, fravær av infrastruktur og ulike økonomiske aspekter er noen av barrierene for nordnorsk kornproduksjon. Mer selvforsyning, beredskapslagring av korn og et sterkere jordvern er viktige bidrag til økt beredskap, og i kombinasjon med en bærekraftig matproduksjon, bidrar det også til verdiskapning, arbeidsplasser og god folkehelse.^{99 100}

Det nordnorske jordbruket avhenger av storsamfunnet for å kunne øke selvforsyningsgraden i regionen, og å være bærekraftig og robust. Offentlige myndigheter bør i større grad sette krav til lokalmat i sine innkjøpsavtaler, og tilrettelegge for en markedsdialog hvor produsenter, grossister og kjøkkenarbeidere kan fremme ulike behov før anbudsprosesser dras i gang.¹⁰¹

Handlingsplan for grøntproduksjon i Nord-Norge har mål om å styrke og øke produksjon av poteter, grønnsaker og bær. Gjennom tiltak som eksempelvis kunnskapsutvikling og tilrettelegging for økt samhandling mellom relevante aktører, styrking av grøntrådgivninga og etablering av skolehager og andelslandbruk, skal handlingsplanen blant annet sikre at «*aktører fra jord til bord har god kompetanse om grøntproduksjon under arktiske forhold*».¹⁰²

Urbant landbruk involverer private og offentlige aktiviteter tilknyttet «*produksjon av mat, utvikling av grøntstruktur og sirkulær ressursbruk i byer og tettsteder*», og inkluderer blant annet dyrking i balkongkasser, andelshager, parseller og bynære landbruksarealer¹⁰³. Aktivitetene har gjerne også flere ulike formål i tillegg til matproduksjon, som undervisning, entreprenørskap, sosiale møteplasser, naturmangfold og vern av matjord. Urbant landbruk kan i tillegg bidra til å gjøre byer og tettsteder grønnere, forbedre folkehelse og øke verdiskapning for gårdbrukere og produsenter.¹⁰⁴

Delmål og strategier for plantema 4.2

Mål 2: I Troms reduserer vi klimafotavtrykket vårt gjennom bærekraftig og sirkulært ressursbruk

Delmål 2.1: Troms er en foregangsregion i sirkulærøkonomi, der ressurser forvaltes effektivt og bærekraftig for å redusere klima- og miljøpåvirkning og styrke lokal

⁹⁶ [Klimatiltak i Norge: Kunnskapsgrunnlag 2025 - miljødirektoratet.no](#)

⁹⁷ [Rapport Matsikkerhet i Troms](#) (Capia / Tromsø kommune, 2024)

⁹⁸ [Potensiale for korn i Nord-Norge - Nibio](#)

⁹⁹ [Totalberedskapsmeldingen \(Meld. St. 9 \(2024–2025\)\)](#)

¹⁰⁰ [Meld. St. 11 \(2023–2024\)](#)

¹⁰¹ [Oppskrift for mer lokalmat og lokal drikke](#)

¹⁰² [Handlingsplan](#) for grøntproduksjon i Nord-Norge, s. 10 (Nordnorsk landbruksråd, 2023)

¹⁰³ Begrep definert i [Nasjonal strategi for urbant landbruk](#)

¹⁰⁴ [Dyrk byer og tettsteder – Nasjonal strategi for urbant landbruk](#) (Departementene, 2024)

verdiskaping

Strategier:

1. Ved å fremme sirkulære forretningsmodeller
2. Ved å stimulere til økt reparasjon og gjenbruk av utstyr og tekstiler

Delmål 2.2: I Troms fremmer vi gjenbruk, deling og levetidsforlengelse av produkter og byggverk

Strategier:

1. Ved å tilrettelegge for økt gjenbruk og sirkulær ressursflyt i byggenæringen
2. Ved å styrke lokale sirkulære verdikjeder gjennom økt gjenbruk, reparasjon og deling av forbrukerprodukter

Delmål 2.3: I Troms er offentlige innkjøp en drivkraft for økt sirkularitet gjennom klare krav og rutiner som fremmer gjenbruk, kvalitet, ressurseffektivitet og miljøvennlige løsninger

Strategier:

1. Ved å bygge opp kompetanse om sirkulære anskaffelser hos offentlige og private aktører
2. Ved å utarbeide systematiske krav og rutiner for sirkularitet i offentlige anskaffelser i hele Troms

Delmål 2.4: I Troms reduserer vi matsvinn gjennom systematisk innsats i offentlig sektor, næringsliv og private husholdninger

Strategier:

1. Ved å styrke kunnskap og bevissthet om matsvinn i Troms
2. Ved å analysere matsvinn og gjennomføre tiltak for å redusere matsvinnet i offentlig sektor

Delmål 2.5: I Troms har vi regional matsikkerhet og bærekraftig produksjon, foredling og tilbud av lokalmat

Strategier:

1. Ved å tilrettelegge for at mat produsert lokalt kan distribueres lokalt
2. Ved at offentlig sektor styrker sin rolle som pådriver for å benytte lokal mat

Delmål 2.6: I Troms har innbyggere tilgang til, og kunnskap om, et bærekraftig kosthold

Strategier:

1. Ved å styrke det offentlige måltidstilbudet
2. Ved å fremme lokal og sesongbasert matproduksjon som grunnlag for bærekraftig kosthold

Delmål 2.7: I Troms engasjerer innbyggere seg i urbant landbruk og selvdyrking, og bidrar til lokal matsikkerhet, felleskap og grønnere nærmiljø

Strategier:

1. Ved å tilrettelegge for arealer til urbant landbruk
2. Ved å integrere urbant landbruk i lokalt klimaarbeid
3. Ved å fremme urbant landbruk som folkehelseiltak

4.3 Klimarobust og klimatilpasset Troms



Mål 3: I Troms er vi bevisst på forventet klimaendringer, og forebygger sårbarhet og risiko for infrastruktur, bebyggelse, drikkevann, landbruk og reindrift

Mål 4: I Troms utnytter vi mulighetene et varmere klima gir ved å tilrettelegge for økt selvforsyning av jordbruksprodukter og økt skogskjøtsel

Dette kapittelet omhandler forventet klimaendringer og fysisk risiko/sårbarhet for veg, infrastruktur, bebyggelse, ferskvann, landbruk, matproduksjon og reindrift¹⁰⁵. Det er definert to mål for tema klimarobust og klimatilpasset, mål 3 adresserer sårbarhet og risiko, og mål 4 adresserer muligheter.

SANNSYNLIG ØKNING	
 Ekstrem nedbør	Det forventes at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet. Dette vil også føre til mer overvann
 Regnflom	Det forventes flere og større regnflommer, og i mindre bekker og elver må man forvente en økning i flomvannføringen
 Jord-, flom- og sørpeskred	Økt fare som følge av økte nedbørmengder
 Stormflo	Som følge av havnivåstigning forventes stormflonivået å øke
MULIG SANNSYNLIG ØKNING	
 Tørke	Til tross for mer sommernedbør, kan høyere temperaturer og økt fordampning gi økt fare for tørke om sommeren
 Isgang	Kortere isleggingssesong, hyppigere vinterisganger samt isganger høyere opp i vassdragene enn i dag
 Snøskred	Med et varmere og våtere klima vil det oftere regne på snødekt underlag. Dette kan redusere faren for tørrsnøskred og øke faren for våtsnøskred i skredutsatte områder
 Kvikkleireskred	Økt erosjon som følge av økt flom i elver og bekker, kan utløse flere kvikkleireskred
SANNSYNLIG UENDRET ELLER MINDRE	
 Snøsmelteflom	Snøsmelteflommene vil komme stadig tidligere på året og bli mindre mot slutten av århundret

Figur 20: Sammendrag av forventede endringer i Troms fra perioden 1971-2000 til 2100 i klima, hydrologiske forhold og naturfarer som kan ha betydning for samfunnssikkerheten (kilde: klimaprofiler i klimaservicesenter.no)

¹⁰⁵ Merk at hav og sjø ikke er vurdert, men dette er med i kapittel 3.4

Beskrivelse av utfordringer, risiko og sårbarhet som følge av forventet klimaendringer

I klimaprofilen for Troms anbefaler Norsk klimaservicesenter¹⁰⁶ (NKSS) tre klimapåslag: klimapåslag for kraftig nedbør, klimapåslag for flom, og klimapåslag for stormflo. I gjeldende klimaprofil er det ikke forventet økning i sterk vind i Troms, men NKSS kommer med en oppdatert versjon av alle de fylkesvise klimaprofilene i oktober 2025, og det gjenstår å se om det blir nye vurderinger av vind.

Veg /infrastruktur

Ifølge klimaprofilen for Troms (2071-2100) må man forvente et varmere og våtere klima, blant annet mer ekstremnedbør (stor intensitet og økt hyppighet), økt flomfare i mindre bekker i bratt terreng, samt mye overvann og oversvømmelser i tettbygde strøk med mye harde flater. En følgekonsklusjon av vann på avveie er erosjon, og både vegkropp, kulverter, bruer, og bebyggelse vil være utsatt for erosjon og skader av vann på avveie. I mindre, bratte vassdrag (elver og bekker) som reagerer raskt på nedbør, og i tettbygde strøk med tette flater vil mer intens nedbør skape særlige problemer. Man må forvente minst 20 % økning i flomvannføringene, og være spesielt oppmerksom på at mindre elver kan finne nye flomveier ifølge NKSS. Jamfør klimaprofilen er det også forventet økt fare for jord/flom- og sørpeskred, samt kvikkleireskred i de områder der dette er aktuelt. Økt erosjon som følge av hyppigere og større flommer kan utløse flere kvikkleireskred. Faren for kvikkleireskred er knyttet til områder under marin grense, og det må derfor gjøres vurderinger av denne risikoen. «Faresonekart for kvikkleire»¹⁰⁷ er utarbeidet av NVE for områder i Kåfjord, Lyngen, Målselv, Nordreisa, Storfjord og Tromsø, men dette innebærer ikke at alle andre områder friskmeldes.

Dager med temperaturer langt over normalen i vinterhalvåret, kan videre medføre betydelige smeltevassflommer, og økt isgang på «feil» tidspunkt. Det siste fenomenet er observert flere steder i Troms de siste årene, og har medført skader på infrastruktur og stengte veger.

Ifølge nasjonale modeller må man i Troms også forvente havnivåstigning (som følge av smelting av is på land) samt at stormflonivået vil øke i kystkommunene, se innsynsløsning Kartverket¹⁰⁸ og DSB's veileder «Havnivåstigning og høye vannstander i samfunnsplanleggingen.»¹⁰⁹ Rapporten «Analyse av klimarisiko og klimasårbarhet for Troms», og tilhørende kartfortelling¹¹⁰ framstiller også noen av de sammensatte problemstillingene knyttet til dette. En annen kartfortelling som IMPETUS-prosjektet¹¹¹ nylig har publisert synliggjør veldig tydelig hvordan flere veg-segment på fylkesvei 862 i Giæverbukta vil stå under vann ved modellert stormflo i 2100. Det er i dag i gjennomsnitt mellom 12 000 - 20 000 biler og seks bussruter på strekningen som binder Kvaløya sammen med Tromsøya. Modellen¹¹² viser i tillegg at Giæverbukta er utsatt for opphoping av overvann fordi mange primære flomveier leder vann ut mot denne bukta. Denne modellen er representativ for flere steder i Troms der vegstrekninger nesten ligger i fjæra.

¹⁰⁶ [Klimaprofil Troms - Norsk klimaservicesenter](#)

¹⁰⁷ [Faresonekart - kommuner - NVE](#)

¹⁰⁸ [Se havnivå i kart | Kartverket.no](#)

¹⁰⁹ [DSB Havnivåstigning og høye vannstander i samfunnsplanlegging 2024](#)

¹¹⁰ [Jan K Rød et al 2024 digital kartfortelling klimasårbarhetsanalyse for kommunene i Troms fylke](#)

¹¹¹ [IMPETUS prosjektet \(nettside\)](#)

¹¹² [kartfortelling fra IMPETUS hvordan stormflo og overvann truer kritisk infrastruktur](#)



Figur 21: Modell i IMPETUS som viser hvordan stormflo i framtida kan true kritisk infrastruktur

Ekspertene fra rådgivende ingeniørers forening (RIF) viser i rapportserien «Norges tilstand 2025»¹¹³, de mest akutte problemene som følger av forventede klimaendringer. I rapporten står det blant annet følgende: «Klimaendringene påvirker veinettet kraftig, og vil bli mer krevende i årene som kommer» og «skal vi møte utfordringene som følger av et mer ekstremt klima, må det investeres mer i klimatilpasning og forebyggende tiltak - før skadene skjer»

Bebyggelse inkludert kulturminner og kulturmiljø

Historiske bygninger og kulturmiljøer er ifølge Riksantikvaren¹¹⁴ stadig mer sårbare for ødeleggelse forårsaket av blant annet flom, oversvømmelser og erosjon, men med et varmere klima, også brann. Et varmere og fuktigere klima øker også faren for nedbrytning fra sopp og råte. Omfanget av skadedyrangrep vil sannsynligvis bli større, og økt vekst av for eksempel lav og mose på bygninger kan bidra til raskere nedbrytning. Klimaendringer påvirker ikke bare kulturhistoriske bygninger, men hele byggsektoren. Et endret klima vil påvirke hvor vi kan bosette oss også i Troms, og vil etter alt å dømme få betydning for stedstilpasning og byggeskikk i Norge ifølge direktoratet for Byggkvalitet¹¹⁵. Det sies videre at «områder som tidligere har vært ansett som tilstrekkelig sikre for bebyggelse innfrir ikke lenger kravene til sikkerhet i plan- og bygningsloven».

Ferskvann

Mer ekstremnedbør, vann på avveie i form av flom og oversvømmelse øker risikoen for at drikkevannskilder forurenses (på grunn av økt innhold av organisk, og endringer i vannkjemi). En følgekonsekvens av mer ekstremnedbør er økt avrenning fra jordbruksland som kan medføre algeoppblomstring og forurensning av drikkevann og. I klimasårbarhetsanalysen for Troms (kapittel 3.3)¹¹⁶ er det også påpekt at miljøgifter i jord- og løsmasser kan spres i hendelser med vann på avveie. Dersom miljøgifter når grunnvannet kan det medføre uopprettelig skade. Jord/flom- og sørpeskred og evt. kvikkleireskred vil kunne medføre betydelige ødeleggelser på ledningsnett (vann- og avløp) og risiko for at drikkevann forurenses fra avløp. Havnivåstigning og økning i stormflo kan føre til saltvannsinntrengning i kystnære grunnvannsreservoar. Økning i avrenning og tilslamming til innsjøer medfører lavere lysgjennomtrengning, endringer i bunnfauna og økosystem, og vil gi konsekvenser for livet i ferskvann.

¹¹³ [Norges tilstand 2025- rådgivende ingeniørers forening](#)

¹¹⁴ [Klimaendringenes konsekvenser for kulturmiljø - Riksantikvaren](#)

¹¹⁵ [Klimatilpasning og sikkerhet mot naturpåkjenninger - Direktoratet for byggkvalitet](#)

¹¹⁶ [Analyse av klimarisiko og klimasårbarhet for Troms VF rapport 7 2024](#)

Landbruk og matproduksjon

Landbruksnæringen og matproduksjon vil påvirkes av forventede klimaendringer både direkte og indirekte jfr. kommuneveilederen til Miljødirektoratet¹¹⁷. Infrastruktur (veg/strøm/ledningsnett) som ødelegges av oversvømmelser, erosjon og/eller skred vil skape problemer for bønder, spesielt der det er store avstander mellom teiger, og der driften er avhengig av strømforsyning.

Landbruksjord kan ødelegges av høy vannmetning, og gå tapt som følge av flom, erosjon og skred. Forventet temperaturøkning vil trolig gi lengre vekstperiode i Nord-Norge, men også fuktigere forhold, spesielt under innhøstingen. Jordpakking innebærer at jordstrukturen ødelegges når porene klemmes sammen og dette medfører redusert rotvekst og dårlige vekstvilkår. Jordpakking kan gi store avlingstap, og økte driftskostnader. Faren for erosjon vil også øke når vann blir stående lengre på jordoverflaten. Mer regn og mett jord av fukt gir gode forhold for ulike bakterier som for eksempel Salmonella. Rotter er smittebærere av ulike sykdommer, og forurenses jordsmonn og vann der beitedyr ferdes. Ifølge Zoonoserapporten 2022.¹¹⁸ er zoonoser sykdommer som smitter mellom dyr og mennesker, og som forårsakes av ulike smittestoffer som virus, bakterier, sopp, parasitter og prioner.

Et varmere klima og mer nedbør kan gi oss større utfordringer med skader på skog som følge av flom og ras. Skogbranner kan bli mer utbredt og få større omfang som følge av lange varmeperioder med lite nedbør. Skadeinsekter kan også utgjøre en trussel mot skogen. Varmere klima har allerede ført til at nye arter trekker nordover, særlig lauvmakkartene vil kunne gi økte skogskader.

Reindrift

Klimaendringene vil gi mer uforutsigbart vær, og det forventes at uforutsigbarheten for reindriftsnæringen vil bli større ifølge regjeringens «rapport fra arbeidsgruppe»¹¹⁹. Ustabile vintre med mange fryse/tine perioder kan føre til hyppigere episoder med nedisede (låste) beiter. I 2024/2025 var det mer utfordrende i de indre og nordlige områdene. Andre år kan det være motsatt. Generelt ser man at vinterbeitene er mer utsatt for vekslende værforhold og ising enn det var tidligere. Det er mest synlig/merkbart i innlandsbeitene/vinterbeitene som tidligere var stabil og kald, men utfordringene ser man over hele fylket ifølge Statsforvalter Troms og Finnmark¹²⁰.

Et varmere klima gir kortere perioder med islagte vann og elver, dette utfordrer forflytning mellom årstidsbeiter. Økte sommertemperaturer medfører større problem insekter og parasitter. Krekling, en vanlig lyngplante, sprer seg og kan utgjøre et problem for rein fordi den fortrenger andre beiteplanter og inneholder kjemikalier som kan hemme veksten av andre planter. Dette fører til at reinsdyr får mindre mat, spesielt i områder der kreklingen dominerer. Kortere snøsesong og hyppigere perioder med nedbør i kombinasjon med sterk vind gjør det vanskeligere å spore rovvilt, og dokumentere tap til rovvilt. Utrygg is på vann og elver gir større risiko for ulykker. Iskast fra vindturbiner medfører problemer og knyttet til beiting og fare for reindriftsutøver knyttet til gjeting og samling av rein. Reindriftsyirket er arbeidsbelastende og utfordrende yrke med tanke på HMS. Klimaendringene vil øke disse utfordringene.

¹¹⁷ [Klimatilpasning i landbruket - miljødirektoratet.no](https://miljodirektoratet.no)

¹¹⁸ [Zoonoserapporten 2022 | Mattilsynet](#)

¹¹⁹ [Klimatilpasning i reindriften Rapport fra arbeidsgruppe 2023](#)

¹²⁰ [Fortsatt beitekrise | nyhet Statsforvalteren i Troms og Finnmark mars 2025](#)

Følger av risiko/sårbarhet

Et klima i endring vil påvirke alle i Troms, og det er viktig å se helheten gjennom å forstå utfordringene og fagområdene. Flom/oversvømmelser, stormflo, og ulike kategorier skred, kan og vil forårsake store materielle skader på veg, åker, slåttemark, beitemark, skog, reinbeiter, rørledninger, strøm, fiberkabler og bebyggelse. Det er stort vedlikeholdsetterslep på en rekke veger, for eksempel vil stikkrenner som ikke er dimensjonert for ekstremnedbør fort gå tett og veger med svært dårlig dekke vil bli ekstra hardt rammet. Konsekvensen av flom- og erosjonsskader er økning i kostnader for offentlige vegeiere. Siden stat og kommuner i stor grad er selvassurandører vil kommunal vegeier med begrensede budsjetter rammes ekstra hardt. Et generelt vedlikeholdsetterslep for kystnær infrastruktur (moloer, kaier og havner) øker også risikoen for at viktig beredskapshavner/kaier ikke kan benyttes når behovet for alternativ transport er som størst.

Riksrevisjonen 2022¹²¹ vurderer det som alvorlig at myndighetene ikke har sikret seg tilstrekkelig oversikt og iverksatt nødvendige tiltak for å sikre eksisterende bebyggelse og infrastruktur. Sitat: *«Dette kan føre til unødvendig høye kostnader for samfunnet og kan også få konsekvenser for innbyggernes sikkerhet. Når kritiske områder ikke er godt nok kartlagt, kan dette føre til at utbygging skjer i områder med naturfare. Samlet sett er det Riksrevisjonens vurdering at kartleggingene ikke er tilstrekkelige for å møte et klima i endring. Dette handler i ytterste konsekvens om innbyggernes sikkerhet. Riksrevisjonen anser dette som alvorlig».*

ROS -analyser må i framtiden i enda større grad håndtere økt risiko for hendelser relatert til forventet klimaendringer. Kommunene må ha oppdaterte beredskapsplaner som tar hensyn til de forventede klimaendringene. Ifølge en masteroppgave ved UiT 2022¹²² oppsummeres det slik: *«I det forebyggende arbeidet med klimatilpasning i beredskapsarbeidet blir tverrfaglighet, kunnskap, ressurser, godt utarbeidet ROS-analyser og proaktivt arbeid nevnt som avgjørende verktøy».*

En følgekonsklusjon av store nedbørsmengder, er flomskader og økt fare for jordpakking. Store bruk krever at bønder kjøre mye med tunge maskiner, kjøring på vannmettede jorder gir jordpakking og vil medføre avlingstap. Ødeleggelser på veg og annen infrastruktur, samt bebyggelse vil medføre økning i forsikringsutbetalinger (og forsikringspremier). Økt fare for sykdom og smitte på avling og husdyr øker risiko for store utgifter og nedsatt lønnsomhet.

Klimaendringer forventes å ha store konsekvenser for reindriften og tilgangen til beite for reinen. Økt nedbør, mer ustabil vær og varmere temperaturer vil føre til utfordringer med å finne mat. Bedre forhold for skog og krekling kan fortrenge lav.

Drikkevann er en eksistensiell ressurs som må beskyttes mot forurensing, dette handler om menneskers livsvilkår. Vann på avveie, skred og erosjon kan potensielt gjøre mye skade. I Vannportalens veileder «vannmiljø i kommunal planlegging»¹²³ pekes det på *«behovet for langsiktig overvåking, god forståelse av klimapåvirkningene, og finansiering av tiltak for å oppnå målene i vanndirektivet».*

¹²¹ [Alvorlig kritikk til myndighetenes arbeid med klimatilpasning Riksrevisjonen 3 mars 2022](#)

¹²² [Vilde Lysgaard 2022 En studie om organisatorisk resiliens i kommunal beredskap mot fremtidige klimaendringer](#)

¹²³ [Ny europeisk veileder om vannforvaltning og klimaendring - Vannportalen 2024](#)

Endringer i klima påvirker folkehelsen både direkte og indirekte, og kan virke inn på fysisk og psykisk helse iflg FHI ¹²⁴ Sitat: «*Mange smittsomme sykdommer er sensitive for påvirkning fra klima og miljø, og disse påvirkes av et komplekst samspill mellom miljø, mennesker og dyr. Eksempler er sykdommer båret av mygg og flått, og sykdommer som smitter gjennom mat og vann*». Flåtten var i 2023 observert i hele Nord-Norge, men risiko for TBE-virus er foreløpig større i Sør-Norge. Alle mennesker påvirkes direkte og indirekte av akutte hendelser (f.eks. ekstremvær, flom, skred, hetebølge mm), skader kan medføre risiko for død, alvorlig skade, materielle skader på eiendom, og stengte veger som hindrer framkommelighet. En rekke sykdommer øker ved hetebølger, og mat- og vannkvalitet kan bli kritisk redusert. En lengre pollensesong vil påvirke astmatikere og allergikere. Det er viktig at kommuner og samfunn gjør en forebyggende innsats også i et folkehelse-perspektiv.

Muligheter som følge av klimaendringer

Økte temperaturer muligheter for å gjøre regionen mer selvforsynt. I Troms er det potensiale for å dyrke mer grønnsaker (potet, kål, nepe), belgfrukter og bær. Det kan også bli mulig å dyrke nye sorter deriblant fôrkor. Jamfør en Nibio rapport ¹²⁵ er Troms et av fylkene som har stort potensiale til å øke planteproduksjon i fremtiden ved å ta i bruk nye områder til dyrking. Rapporten sier videre at «*det trengs mer forskning på tiltak for forbedring av jordkvaliteten. Aktuelle temaer er bla vekstskifte, drenering og bruk av biokull som jordforbedringsmiddel. Dyrkbar jord klassifiseres etter behov for grøfting eller vanning. Det er behov for mer kunnskap om dreneringsintensitet tilpasset ulike regioner med ulik nedbør, jord og produksjonsforhold*».

En lengre vekstsesong vil føre til at skogen trekker opp mot snaufjellet. Skogen har en svært viktig rolle for klimaet, også i Troms. Skogen kan beskytte både bebyggelse, infrastruktur og landbruksareal mot ødeleggelser knyttet til naturfarer. Skogen kan for eksempel gi godt vern mot snøskred, mens den for steinsprang, jord og flomskred kanskje bare delvis fungerer som en barriere. Men for at skog skal verne mot noe, må den ha en tilstand som kan begrense skader, se Landbruksdirektoratets «Vernskog og naturfare» ¹²⁶. Statsforvalteren i Troms og Finnmark er i gang med å revidere vernskog-grensene, i samarbeid med kommunene i Troms. Det arbeides med en ny forskrift for forvaltning av vernskog mot fjell/kyst og en forskrift om vernskog mot naturfare.

Nasjonalt binder skogen nesten halvparten av de menneskeskapte klimautslippene, i Troms er tallet beregnet til et opptak fra skog på 779 000 tonn CO₂ pr år.¹²⁷ Samla sett vil klimaendringene i nord gi mer skog i framtida fordi vi har store arealer som i dag er fjell og vidde som på sikt vil bli skogkledd. Barskogen vil også få en større plass her på sikt, fordi større områder vil være egnet for barskog.

For å utnytte økt potensiale i skogbruket i Troms vil det være viktig å tilrettelegge for å kunne ta ut en økt tilvekst i skogen gjennom økt avvirkning. Dersom lokalt skogråstoff brukes til bioenergi, trelast og ved, vil dette være et bidrag til verdiskaping og oppnåelse av klimamål når det erstatter mer klimabelastende produkter og energikilder. Det er ifølge statsforvalter Troms og Finnmark viktig med strategier for å bedre vinteroverlevelsen hos fôrplanter.

¹²⁴ [Klimaendringer og helse - FHI -1 juli 2022](#)

¹²⁵ [NIBIO Brage rapport vol 4 nr 75 2018 : Klimaendringenes påvirkning på landbruket i Norge innenfor ulike klimasoner](#)

¹²⁶ [Vernskog og naturfare Landbruksdirektoratet 30 april 2021](#)

¹²⁷ [Utslipp og opptak fra skog og arealbruk: For kommune - miljodirektoratet.no](#)

Delmål og strategier for plantema 4.3

Mål 3: I Troms er vi bevisst på forventna klimaendringer, og forebygger sårbarhet og risiko for infrastruktur, bebyggelse, drikkevann, landbruk og reindrift

Delmål 3.1: I Troms har vi oversikt over kritisk infrastruktur og klimarisiko

Strategier

1. Ved å koble tilgjengelige klima- og naturfaredata og synliggjøre utfordringer og kritiske forhold

Delmål 3.2: I Troms skal man redusere fare for oppstuvning av vann og oversvømmelse, og sikre at naturbaserte løsninger alltid vurderes

Strategier

1. Ved å øke kompetansen på farekartlegging og sårbarhet av vann på avveie
2. Ved å kartlegge natur som kan redusere konsekvenser av klimahendelser
3. Ved å bevare og restaurere natur som kan redusere konsekvenser av vann på avveie

Delmål 3.3: I Troms skal all klimatilpasning basere seg på forskning og kunnskap om konsekvenser og effekter av tiltak

Strategier

1. Ved å styrke samarbeidet mellom det offentlige og forskningsinstitusjoner
2. Ved å tilgjengeliggjøre forskningsresultater i brukervennlige innsynsløsninger

Delmål 3.4: I Troms sikrer man seg mot tap av kulturminner

Strategier

1. Ved å øke og implementere kunnskap om hvordan man kan minske tap av kulturmiljø og kulturminner i regional arealforvaltning.
2. Ved å kartlegge sårbare kulturminner i Troms i oppfølging av bevaringsstrategier for kulturmiljø.
3. Ved å følge opp nasjonale strategier/Riksantikvarens klimastrategi og klimaveileder.

Delmål 3.5: I Troms er det klimasamarbeid på tvers av kommunegrenser

Strategier

1. Ved å sette klima på dagsorden i konferanser og nettverksmøter
2. Ved å aktivt oppfordre til interkommunalt klimasamarbeid

Delmål 3.6: I Troms har vi bred forståelse om ferskvannets sårbarhet i forhold til forventna klimaendringer, og vi tar hensyn til drikkevann, overvann og avløp i all arealplanlegging og ved all endret arealbruk

Strategier

1. Ved å formidle om hvilke konsekvenser det har å ikke ivareta ferskvannsressursen
2. Ved å vurdere konsekvenser for ferskvannsressursene i all arealplanlegging

Delmål 3.7: I Troms reduserer vi skadevirkningene ekstremvær, flom og erosjon har for landbruk

Strategier

1. Ved å tilpasse driftsmønstre til varmere og våtere klima

Delmål 3.8: I Troms reduseres skadevirkningene som ekstremvær, flom og erosjon har for reindriftsnæringen

Strategier

1. Ved å tilrettelegge for klimatiltak i reindriftsnæringen

Delmål 3.9: I Troms forebygger vi konsekvenser som forventet klimaendringer har for bønder, skogsarbeidere og reindriftsutøvere

Strategier

1. Ved å belyse viktigheten av HMS for bønder, skogsarbeidere og reindriftsutøvere

Delmål 3.10: I Troms har gårdsbruk større selvforsyning av energi

Strategier

1. Ved å tilrettelegge for økt produksjon av energi på gårdsbruk

Mål 4: I Troms utnytter vi mulighetene et varmere klima gir ved å tilrettelegge for økt selvforsyning av jordbruksprodukter og økt skogskjøtsel

Delmål 4.1: I Troms har vi kunnskap om arter og sorter som trives under nye dyrkingsbetingelser

Strategier:

1. Ved å øke forskning på plantearter og sorter tilpasset nye dyrkingsbetingelser

Delmål 4.2: I Troms er man bevisst landbrukets rolle i totalberedskapen, behovet for økt selvforsyningsgrad og tilrettelegger for å bli selvforsynt

Strategier:

1. Ved å synliggjøre potensiale for større selvforsyning i landbrukssektoren
2. Ved å bevare mest mulig matjord
3. Ved å ta i bruk mer jordbruksareal
4. Ved å tilrettelegge for mindre gårdsbruk, småskala matproduksjon samt økologisk matproduksjon

Delmål 4.3: I Troms har vi et innovativt landbruk som utnytter tilgjengelige ressurser

Strategier:

1. Ved å utrede muligheter til dyrking av korn og andre vekster til kraftfôr
2. Ved å tilrettelegge for korndyrking på egnet areal
3. Ved å synliggjøre muligheter for å utnytte husdyrgjødsel og næringskilder fra blå sektor (tang, tare og skjell) i større grad

Delmål 4.4: I Troms har vi god verdiskaping fra skogen

Strategier:

1. Ved å øke kunnskap og bevissthet om skogens betydning for klima og beredskap

4.4 Ivareta naturmangfold og karbonrike areal



Mål 5: I Troms ivaretas naturmangfold og karbonrike areal i omstillingen til lavutslippssamfunnet

Klimakrisen og naturkrisen henger tett sammen. Velfungerende økosystemer er essensielt for å nå klimamålene og det er avgjørende å bremse klimaendringene for å bevare naturmangfold. Vi kan bidra til den globale klimaomstillingen ved å ta vare på de karbonrike naturtypene i Troms. Vi kan beskytte veg, hjem og annen infrastruktur i Troms ved å ivareta og restaurere natur som beskytter oss mot tiltagende naturhendelser, og om vi lykkes med å redusere utslipp i Troms, så har vi bidratt til å ivareta hele verdens naturmangfold. I mange tilfeller finnes vinn-vinn løsninger som bidrar i rett retning for alle målene, f.eks. kan man ved å ivareta eller restaurere våtmark, hindre utslipp av karbon, redusere risiko for flom og stanse reduksjon av naturtyper som er hjem for hver fjerde truede art i Troms. Naturpanelet har i en ny rapport sammenstilt forskningen som viser hvordan naturmangfold, matsikkerhet, vannkvalitet, helse og klima henger tett sammen¹²⁸. Globale kriser på disse områdene forsterker ofte hverandre når de håndteres hver for seg¹²⁹. De mest effektive tiltakene er å bevare og restaurere natur, redusere forurensning, bremse klimaendringer, tilpasse samfunnet og fremme bærekraftige kosthold. Rapporten skisserer tiltak på tvers av områdene, uten at de går på bekostning av hverandre. Miljødirektoratet samarbeider med de norske forfatterne om hva dette betyr for Norge.

Bevare naturtyper som lagrer eller tar opp karbon

Ivaretagelse av karbonrike areal er den mest effektive og rimeligste løsningen for å øke opptak og lagring av karbon. Det antas at 80% av karbonet som er bundet opp på land er bundet opp i jordsmonnet.¹³⁰ De viktigste naturtypene i et CO₂-perspektiv er myr, naturskog, naturbeitemark og tareskog. De største jordkarbonlagrene finnes i myr, som har 5-10 ganger mer karbon lagret under bakken sammenlignet med den mest karbonrike skogen. Blant skogstypene er det gamle, naturskogslignende skoger som har de største lagrene av karbon i jorden, særlig av boreal lauvskog.¹³¹ Dyrket mark er karbonrik, men ved pløying av jorda slippes det til luft, og da vil arealene slippe ut CO₂ i stedet for å ha et netto opptak. I naturbeitemark bidrar det store rotsystemet til gresset til et stort karbonlager.

I «Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging» heter det at kommunene skal ta hensyn til karbonrike arealer i planleggingen, men en utfordring med dette er at kartgrunnlaget for økosystemer i Norge har lav nøyaktighet og at det ikke finnes nok data om karbonlagrene i de ulike økosystemene.¹³¹ Det pågår flere store arbeid med å forbedre kart for hele landet, men i mellomtiden er det nødvendig å kombinere kart fra flere kilder for å få en bedre oversikt over karbonet som er lagret i bakken.¹³¹ Om dette gjøres kan man etablere et tilfredsstillende grunnlag for overordnet planlegging, men hvis konsekvensutredninger til reguleringsplan skal

¹²⁹ [Ny rapport: 71 tiltak for å løse klima- og naturkrisen - miljodirektoratet.no](https://miljodirektoratet.no/ny-rapport-71-tiltak-for-a-loese-klima-og-naturkrisen)

¹³⁰ Ontl, T.A. & Schulte, L.A. (2012) Soil carbon storage. Nature Education Knowledge 3(10).

¹³¹ Bergmann T m.fl. (2023) Økt kunnskap om karbon i jord i Bergen, Stavanger, Trondheim og Oslo. NINA rapport 2297

inkludere karbonrike areal, så kreves mer detaljerte undersøkelser. NINA har på oppdrag fra Oslo, Bergen og Stavanger kommune vurdert at det er hjemmel i Plan og bygningsloven, KUForskriften og Naturmangfoldloven til å kreve slike undersøkelser. I rapporten gjøres det rede for hva som kreves av slike undersøkelser i ulike naturtyper og det gis et kostnadsoverslag. Inntil nasjonale retningslinjer som beskriver krav til metodikk for å vurdere utbygging i karbonrike areal eventuelt kommer på plass, kan dette arbeidet være god støtte for kommuner som vil konkretisere arbeidet med å ivareta karbonrike areal.

I Norge er det tareskogen som er den mest utbredte og viktigste marine naturtypen for karbonopptak.¹³² På samme måte som trær på land, tar tare opp CO₂ og omdanner det til karbohydrater gjennom fotosyntesen og lagrer store mengder karbon. Når taren mister bladene, synker mye av biomassen til havbunnen, der karbonet kan bli liggende i lang tid. På denne måten tas karbonet ut av kretsløpet og bidrar til å redusere mengden CO₂ i atmosfæren.¹³³ I Norge har vi om lag 10 000 km² tareskog¹³⁴ og det årlige opptaket av CO₂ er beregnet til å være mellom 1,3 og 4,1 millioner tonn, som tilsvarer 3,5-8,4% av norske utslipp¹³⁵. Potensialet for økt opptak er betydelig, da det anslås at 5000 km² fortsatt er tapt i Nord-Norge grunnet omfattende nedbeiting av kråkeboller, men det er betydelig sprik i anslagene fra ulike studier og behov for mer forskning. Stortinget vedtok i 2024 at det skal lages en nasjonal plan for systematisk restaurering av tareskog.¹³⁶ Norsk nettverk for blå skog¹³⁷ foreslår at høsting av kråkeboller bør kombineres med andre restaureringstiltak. Industrien må gjøres lønnsom ved å utvikle mer effektiv teknologi, stimulere til innovasjon med virkemidler, markedsutvikling og finansiering. Klarer vi å redusere kråkebollebestanden til under en kritisk terskel ved å etablere en lønnsom næring og ivareta bestander av naturlige predatorer, kan gjenvekst av tare skje naturlig.¹³⁸

Bevare naturtyper som hjelper oss å stå imot økende naturfarer

Naturbaserte løsninger for klimatilpasning er løsninger som beskytter eller motvirker flom, skred og andre utfordringer klimaendringene medfører ved å: 1) bruke eller restaurere eksisterende naturtyper og økosystemer, 2) basere seg på bruk av natur (semi-naturlige løsninger), eller 3) involvere «naturhermende» løsninger, for eksempel konstruksjon av overvannsdammer og grøfter (blågrønn infrastruktur). Naturbaserte løsninger gir ofte tilleggsnytte ved at de styrker ivaretagelsen av naturmangfold og naturgoder som karbonopptak¹³⁹, men naturbaserte løsninger som innebærer etablering eller re-etablering av vegetasjon, eller på andre måter påvirker naturen, kan også påvirke naturmangfold negativt dersom man ikke tar spesielle hensyn, f.eks. kan det bidra til spredning av fremmede arter. Lokal og spesifikk vurdering av tiltak er derfor en forutsetning. Naturbaserte løsninger er generelt billigere enn tradisjonelle tiltak, særlig ved etablering, og har positive tilleggseffekter, men er ikke nødvendigvis like effektive som andre løsninger for å redusere virkningen av en spesifikk klimautfordring. Kunnskapsgrunnlaget

¹³² [Havets vegetasjon – hva skjer med den blå skogen? | Havforskningsinstituttet](#)

¹³³ <https://www.nrk.no/norge/xl/tare-i-fare-1.16590424>.

¹³⁴ [Norsk tareskog er et stort karbonlager – men trues av klimaendringer | Havforskningsinstituttet](#)

¹³⁵ Gundersen H m.fl. (2021) Variation in Population Structure and Standing Stocks of Kelp Along Multiple Environmental Gradients and Implications for Ecosystem Services. Marine Biology Vol 8

¹³⁶ [Restaurering av tareskog i Norge | Havforskningsinstituttet](#)

¹³⁷ [NORSK NETTVERK FOR BLÅ SKOG | Norwegian Blue Forests Network : Norwegian Blue Forests Network](#)

¹³⁸ [Norsk nettverk for blå skog \(2024\) Hva må gjøres for å få tareskogen tilbake til Nord-Norge? Rapport fra konferanse i Tromsø](#)

¹³⁹ [K Magnussen m.fl. \(2017\) Naturbaserte løsninger for klimatilpasning. M-830. Menon 61/2017](#)

om naturbaserte løsninger er generelt dårligere, og det er dermed større usikkerhet om deres effektivitet.

I tillegg til sine flomdempende effekter har skog også en stabiliserende effekt på jordsmonnet som i sin tur reduserer faren for skred. Skogens egenskaper, type rot og seigheten til røttene, har betydning for hvor effektiv skogen er både som beskyttelse og ved å forebygge skred. Ettersom løvskog har røtter som går lenger ned i jordsmonnet, vil disse trolig ha en større bindende effekt på jordsmonnet enn bartrær. Skog kan også redusere faren og fungere som vern mot snøskred. Skog reduserer mengden snø som faller på bakken og påvirker snødekkets oppbygning. Skogen fungerer også som en vindbeskytter og reduserer oppsamling av fokksnø som ofte bidrar til oppbygningen av det snødekket som går i brudd. Selve trærne fungerer stabiliserende på snøen som ligger på bakken. Sist, men ikke minst fungerer skogen som et fysisk vern dersom snøskred utløses.

Naturbaserte løsninger kan gi naturlig beskyttelse mot hendelser knyttet til stigende havnivå og hyppigere og større stormflo, fordi de skaper et naturlig forsvar av kystsonen mot oversvømmelse og erosjon som skapes av bølger, stormer og økt havnivå. Ved å restaurere eller eventuelt etablere eller re-etablere vegetasjon i strandsonene og naturtypekompleks som marine deltaer, kan man redusere effekter av havnivåstigning og stormflo.¹³⁹

Våtmarker er naturlige fordrøyningsområder. Enkelte våtmarkstyper kan generere flom, mens andre virker som en buffer mot flom. Dette gjør det vanskelig å generalisere våtmarkenes effekt som flomdempende tiltak. Myr har evnen til å holde på vann og regulere avrenning. Elvesletter har størst effekt i reduksjon av flomtopper. Økosystemene langs elvebredder og elvekanter er viktig som vern mot flomødeleggelse og erosjon av elvebredder.¹³⁹

Enkelte økosystemer på havbunnen, som tang, tareskoger og ålegrasenger har svært god evne til å binde opp store mengder CO₂. Havforsuring er et resultat av at større mengder CO₂ absorberes av havet. Bevaring og restauring av disse økosystemene som omtalt under naturbaserte løsninger kan derfor være et mulig tiltak mot havforsuring.¹³⁹

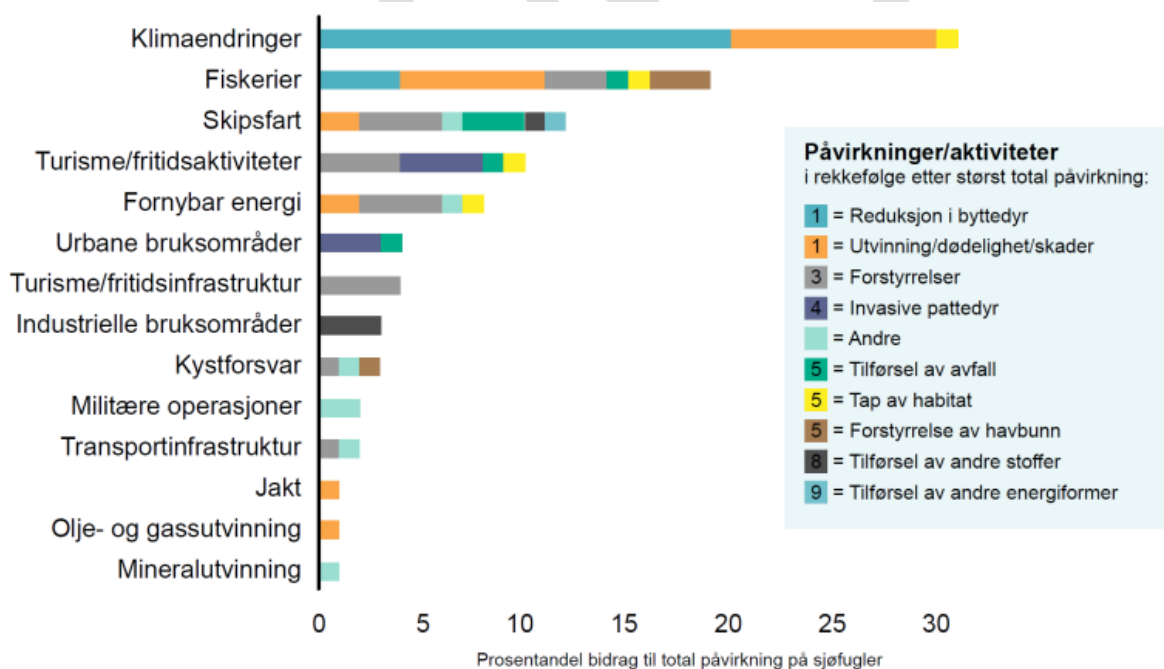
Ivareta klimautsatte arter og naturtyper

Naturmangfoldet er under akutt press, også i Norge og i Troms. Den internasjonale naturavtalen, er en avtale mellom de 196 medlemslandene i konvensjonen som setter mål for arbeidet med stanse tap av natur fram mot 2030 og 2050. Avtalen inneholder 4 langsiktige hovedmål knyttet til 2050-visjonen for naturmangfold og mer konkrete mål fram mot 2030¹⁴⁰. Etter arealbruksendringer som er den desidert største trusselen mot naturmangfold, så er klimaendringene den påvirkningsfaktoren som påvirker flest truede arter i Troms. I Troms er nå én av tre vurderte arter rødlistet. Dette er en betydelig høyere andel enn nasjonalt og skyldes bl.a. at en høyere andel arter er negativt påvirket av klimaendringer. Det har sammenheng med at klimaendringene skjer raskere her nord og at vi har mange alpine og nordlige spesialiserte arter. Én av tre rødlistede arter i Troms er negativt påvirket av klimaendringer. Mange arter i Troms er sårbare og kan verken flytte oppover i høydegradienten eller lenger nord. Leveområder, økologiske nisjer og hele økosystemer kan bli endret eller forsvinne helt. Mange arktiske eller alpine spesialister både i plante- og dyreriket har dessuten en utbredelse definert først og fremst av fraværet av konkurrenter. Et varmere klima fører til at både stedegne arter utvider sin utbredelse og at nye fremmede arter får fotfeste og flere av de truede artene i Troms er truet av dette, f.eks. fjellrev som utkonkurreres av rødrev og villaks som kan få dårligere vilkår grunnet

¹⁴⁰ [Konvensjon om biologisk mangfold \(CBD\) og naturavtalen - miljodirektoratet.no](#)

den introduserte pukkellaksen, og haren som nå har havnet på rødlisten som nær truet bl.a. som følge av vesentlig usikkerhet rundt om den på sikt vil utkonkurreres av sørharen som nå har etablert bestander i Østfold og Akershus.

Klimaendringer fører til at havet blir varmere, mørkere, surere og mindre oksygenrikt. I 2024 ble det registrert marin hetebølge i Barentshavet.¹⁴¹ Endringene gir konsekvenser for hele næringskjeder i havet. Arter flytter seg og endrer adferdsmønster. Dette påvirker både kystfiske og oppdrettsanlegg.¹⁴² De siste 30 årene har flere fiskearter langs norskekysten forflyttet seg lenger nord, i takt med at klimaet har endret seg og havet har blitt varmere. Før i tiden bød en vanlig trålfangst fra Nord-Norge på omtrent 6-7 ulike fiskeslag. I dag er det fullt mulig å få opptil 15 forskjellige fisk i trål¹⁴³. Det er foreløpig færre truede arter og naturtyper i sjøområdene, men dette gjelder ikke sjøfugl. Sjøfuglbestandene i Norge har stupt de siste tiårene. Mellom 1970 og 2020 gikk antallet sjøfugler tilbake med hele 80 prosent, og nesten halvparten av artene er nå klassifisert som truet på den norske rødlisten. Klimaendringer trekkes frem som den viktigste drivkraften bak nedgangen, ofte i samspill med redusert mattilgang¹⁴⁴ (figur 23). En annen betydelig påvirkningsfaktor er utilsiktet bifangst i fiskeriene.¹⁴⁵ Akvakulturnæringen er ikke utsatt for varmere vann slik som i Sør-Norge, da laksen vokser best ved 14 grader, men problematikken med lakselus kan forventes å øke.¹⁴⁶



Figur 22: De viktigste negative påvirkningene for sjøfugl i Nord Atlanteren. Figurkilde: OSPAR Commission (2024). Regional Action Plan for Marine Birds in the North-East Atlantic (2024–2030).

Ivaretagelse av naturmangfoldet i Troms skjer i stor grad gjennom arealplanlegging, landbruk og energisektoren, ettersom det er lite naturvern i lavlandet (0-200 moh) der det meste av boligbygging, næringsutvikling og infrastruktur er konsentrert. Mange arealplaner er utarbeidet

¹⁴¹ <https://www.met.no/nyhetsarkiv/havet-kokte-i-2024>

¹⁴² [Fiske og havbruk - miljodirektoratet.no](https://www.miljodirektoratet.no/Fiske-og-havbruk)

¹⁴³ Siwertsson A m.fl. (2024) Rapid climate change increases diversity and homogenizes composition of coastal fish at high latitudes. *Global Change Biology* 30(5)

¹⁴⁴ <https://www.nrk.no/nordland/regjeringen-legger-frem-handlingsplan-for-a-redde-sjofuglen-1.17203911>

¹⁴⁵ <https://www.nina.no/Naturmangfold/Sj%C3%B8fugl/Bifangst>

¹⁴⁶ A. Sandvik m.fl. (2022) Utfordringer for oppdrettsnæringen i et klima i endring. *Naturen* 146:6

før Naturmangfoldloven trådte i kraft i 2010 og verdifull natur som er avsatt til utbygging kan identifiseres med areal og naturregnskap og frigjøres gjennom planvask.¹⁴⁷ Nye arealavsetninger bør lokaliseres i tilknytning til allerede utbygde områder eller enda bedre på grå arealer.

Føre-var prinsippet i naturmangfoldloven skal sikre at arealer der man ikke har nok kunnskap om naturverdier ikke tas i bruk til utbygging eller annen virksomhet. Vi har mye kartfestet kunnskap om naturverdier i Norge, men arealforvaltningen ville hatt stor nytte av heldekkende datasett for naturverdi både på land og i sjø. Miljødirektoratet arbeider med å utvikle et naturkart¹⁴⁸ som kan løse dette og i sjøområdene har pilotområder for marine grunnkart vært svært nyttig for kystsoneplanleggingen. Inntil marine grunnkart og naturtypekartlegging etter NiN blir mer heldekkende, så vil det ha betydning at kommunene i Troms benytter seg av tilgjengelige heldekkende datasett som indikerer naturverdier. Gode eksempler på dette er naturskogkartet v1 som viser sannsynlighet for naturskogforekomster og berggrunnskartet fra NGI som viser kalkrik berggrunn som ofte har en mer artsrik flora. Ved å utarbeide en kommunedelplan for naturmangfold kan kommunene systematisere og forankre sitt arbeid med å ivareta naturmangfold. En tredjedel av kommunene i Troms har nå eller jobber med å utvikle en slik temaplan etter Plan og bygningsloven og har fått tilskudd fra Miljødirektoratet til arbeidet¹⁴⁹, men kommunene i Troms søker i mindre grad om slike tilskudd enn ellers i landet.¹⁵⁰ Eksisterende kunnskap om naturmangfold kan være omfangsrik, kompleks og under utvikling. Regionale myndigheter bør derfor tilrettelegge lokalt tilpassede kunnskap for kommuner med begrensede plan og naturfaglige ressurser tidlig i planprosessene for å sikre opplyste prosesser og redusere risiko for naturtap.

I Troms finnes fortsatt større areal med villmarkspreget natur. I tillegg til å ivareta naturmangfoldet så er tilgang til intakt natur med muligheter for høsting og villmarksopplevelser et viktig bidrag til bolyst og folkehelse i Troms. Ivaretagelse av slike områder krever at landskapsøkologiske konsekvenser som fragmentering og reduksjon av villmarkspreget natur belyses ved foreslåtte arealbruksendringer. INON er utviklet for dette formålet og NINA har utviklet et nytt verktøy kalt Arealbruksintensitet (ABI) som vil være nyttig for å identifisere den mest intakte naturen og korridorer mellom områdene i kommuner som ikke lenger har villmarkspreget natur etter INON-metodikken.

I 2025 fikk Norge en handlingsplan for sjøfugl som fastsetter at Norge har et mål om å redusere menneskeskapt påvirkning på sjøfugl innen 2035. Handlingsplanen understreker at de viktigste bidragene er tiltak som reduserer klimaendringer og sikrer friske marine økosystemer, men gjennom arealplanlegging kan kommunene også bidra til å sikre sjøfugl ved å avsette naturområder, tilpasse lokalisering av virksomheter, og ta hensyn til fugleliv i kystsonen.¹⁵¹ Endringer i klima og næringstilgang har ført til at mange sjøfugler velger å hekke i kystbyer, noe som ofte fører til konflikt med mennesker. I Nord-Norge tester prosjektet «Fuglan veit» kunstige hekkeplasser for krykkje og andre måkearter i urbane strøk.¹⁵²

Naturavtalen fremmer viktigheten av representativt vern for å løse naturkrisen. Den samlede verneandelen i Troms er på i underkant av 20%, men verneandelen i lavlandet (høydelaget 0-200

¹⁴⁷ [Holth og Winge \(2025\) Grunnlag for veileder om revisjon av kommunale arealplaner](#)

¹⁴⁸ [Kalibreringssamling for oppdrag kartlegging av naturtyper til fjernmåling 2025 | Doffin, Database for offentlige anskaffelser](#)

¹⁴⁹ [Desse kommunane tek grep for naturmangfoldet - miljødirektoratet.no](#)

¹⁵⁰ <https://naturkampen.sabima.no/sammenlign>

¹⁵¹ [handlingsplan-for-sjofugl.pdf](#)

¹⁵² <https://uit.no/project/fuglan/om>

moh), sjøområdene og skogen er marginal (5%). Svært mange av de truede artene og naturtypene finner vi i deler av landet med liten vernedekning.¹⁵³ I en vurdering av norske verneområder så blir det i Troms pekt på behov for økt vern av bl.a. kulturlandskap: slåtte- og beitemyr, deltaområder, kalksjøer, naturlig fisketomme innsjøer og areal på rik berggrunn. Tilrådning om marint vern i Andfjorden er sendt fra Statsforvalteren til Miljødirektoratet i 2024 for å ivareta et tverrsnitt av sjeldne naturtyper fra kyst til hav og verneformålet er knyttet til sjøbunnen. Dersom dette vedtas uendret i Statsråd så vil det være et betydelig løft for representativt vern i Troms ved verneandel fra sjøområdene dobles fra 5% til 10%.

Tabell 2: Areal, vernet areal og andel vernet areal per hovedøkosystemtype i Troms. Merk at hovedøkosystemtypene er kun basert på tilgjengelige grunnlagsdata fra AR50 (NIBIO) og N50 (Kartverket). Inntil mer heldekkende kartlegging av naturtyper i Norge foreligge

Økosystemtype	Vernet(km2)	Tilgjengelig (km2)	Andel vernet %
Blandingsskog	1,2	34,8	3,30
Marine økosystemer	755,5	15389,4	4,90
Løvskog	411,9	5930,4	6,90
Barskog	38,2	529,1	7,20
Innsjøer og dammer	125,3	926,5	13,50
Elver og bekker	14,7	108	13,60
Myr	167,2	1026,6	16,30
Annen lite vegetert mark	1031,5	5862,4	17,60
Svaberg, kyststrender og dyner	16,1	89,1	18,10
Hei og buskmark	1083,6	5745,6	18,90
Skog, uklassifisert	177	829,4	21,30
Bart fjell og stein	917,5	4290,2	21,40
Varig snø og is	111	200,6	55,30

¹⁵³ [Bevaring av verdifull natur - miljodirektoratet.no](https://miljodirektoratet.no/tema/bevaring-av-verdifull-natur)

Delmål og strategier for plantema 4.4

Mål 5: I Troms ivaretas naturmangfold og karbonrike areal i omstillingen til lavutslippssamfunnet

Delmål 5.1: Arealbruken i Troms er arealnøysom og utbygging styres mot grå arealer

Strategier:

1. Ved å arbeide for arealnøytralitet
2. Ved å bistå kommunene med å ivareta viktig natur som ikke er vernet
3. Ved å arbeide for å heve kunnskapen om regionale og lokale naturverdier

Delmål 5.2: I Troms har økosystemene god tilstand og leverer økosystemtjenester

Strategier:

1. Ved å kartlegge karbonrike areal og øke forståelsen av hvordan disse bidrar til utslippsbalansen i fylket.
2. Ved å kartlegge restaureringspotensiale i forringede karbonrike areal og legge kartleggingen til grunn for restaurering i Troms
3. Ved å tilrettelegge for gjenvekst av nedbeitede tareskogområder

Delmål 5.3: I Troms er 30% av naturen vernet og vernet er representativt

Strategier:

1. Ved å øke verneandelen av økosystemtyper og naturtyper som har lav verneandel
2. Ved å sikre underrepresenterte naturtyper og økosystemtyper mot utbygging inntil vernet i Troms er mer representativt
3. Ved å øke andelen naturtypekartlagt areal

Delmål 5.4: I Troms skal vilkårene for truede og nær truede arter og naturtyper bedres

Strategier:

1. Ved å benytte handlingsrom i lokal og regional forvaltning til å redusere negative påvirkninger på sjøfugl.
2. Ved å benytte handlingsrom i lokal og regional forvaltning til å redusere negative påvirkninger på laks (atlanterhavslaks)
3. Ved å benytte handlingsrom i lokal og regional forvaltning til å redusere negative påvirkninger på kysttorsk
4. Ved å benytte handlingsrom i arealplanleggingen til å ivareta truet natur
5. Ved å utvikle landbruket i Troms uten at det går på bekostning av naturverdier i skogen og kulturlandskapet

Delmål 5: I Troms har vi kunnskap om og benytter naturbaserte løsninger

Strategier:

1. Ved å tilrettelegge for økt kunnskap om fordeler ved naturbaserte løsninger

4.5 Bærekraftig samfunnsutvikling og sosial rettferdighet



Mål 6: I Troms skal omstillingen til lavutslippssamfunnet inkludere alle innbyggere, og bidra til utjevning av sosiale forskjeller

En omstilling som inkluderer alle i Troms

Omstillingen til et samfunn med lave klimautslipp griper inn i de fleste deler av livene våre, fra energibruk og transport til bolig, arbeid og naturforvaltning. Dermed kan omstillingen få stor betydning for hverdagen til hver enkelt av oss. Det betyr at utslippsreduksjon ikke bare er en teknologisk eller økonomisk utfordring, men også et spørsmål om inkludering, fordeling og rettferdighet. Hvis vi ikke tar hensyn til disse perspektivene, risikerer vi at omstillingsarbeidet forsterker forskjeller i stedet for å utjevne dem. Derfor skal regional plan for klimaomstilling bidra til at klimaarbeidet i Troms legges opp på en måte som gir muligheter til alle, og som kan løfte hele samfunnet i møte med klimaendringene.

En rettferdig og inkluderende klimaomstilling

Klimaendringene rammer ikke alle likt, verken direkte effekter som mer ekstremvær, eller indirekte effekter fra politiske tiltak, for eksempel elektrifisering. Klimaendringene kan gi helseutfordringer både fysisk og psykisk. Det å bo i områder som er utsatt for skred og flom, og det å oppleve ekstremvær og naturkatastrofer fører til økte forekomster av psykisk lidelser som stress, depresjon og angst.¹⁵⁴ Klimamålene må nås på en måte som ivaretar mennesker og hensynet til fordeling av ressurser og muligheter. Forpliktelsene til utslippskutt og rettferdighet henger sammen og må løses samtidig. Dette kommer tydelig frem i FNs Agenda 2030, med klare forventninger til at ingen skal utelates og at innsatsen skal være rettighetsbasert, bærekraftig og ansvarlig.¹⁵⁵ Det er et nasjonalt mål at den vedvarende økonomiske ulikheten i Norge skal reduseres gjennom bærekraftsarbeidet, noe som innebærer at veien til målet er av stor betydning.¹⁵⁶

En rettferdig klimaomstilling kan bidra til å forebygge utenforskap, særlig blant unge som står utenfor utdanning og arbeidsliv. I Troms ses omstillingsarbeidet i sammenheng med innsats for økt mangfold, likestilling og deltakelse i samfunnslivet. Det handler blant annet om tilgang til kultur- og fritidsarenaer, støttet av infrastruktur og kollektivtilbud som fungerer for alle,

¹⁵⁴ Folkehelseprofil 2025 - Troms (Helsedirektoratet, 2025)

¹⁵⁵ FN.no. "FNs Bærekraftsmål." Sist oppdatert 2025. Tilgang 7. mai 2025. <https://fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal>

¹⁵⁶ Regjeringen.no. "Bærekraftsmålene - Agenda 2030." Sist oppdatert 2025. Tilgang 7. mai 2025. https://www.regjeringen.no/no/tema/utenrikssaker/utviklingssamarbeid/bkm_agenda2030/id2510974/.

uavhengig av hvor man bor. Å koble disse temaene er viktig for å utvikle inkluderende lokalsamfunn, velfungerende bo- og arbeidsmarkedsregioner og bærekraftige arbeidsplasser.

Kompetanse, samarbeid og kunnskapsdeling

Ifølge FNs Agenda 2030¹⁵⁷ krever bærekraftsmålene felles innsats fra myndigheter, sivilsamfunn, privat sektor og akademia i alle land.

En vellykket klimaomstilling i Troms avhenger både av at vi besitter den riktige kompetansen, og at vi samarbeider og deler kunnskap på tvers av sektorer, fagmiljøer og lokalsamfunn. Dette forutsetter at offentlig sektor, næringsliv og sivilsamfunnet samarbeider om løsninger som både kutter utslipp og styrker fellesskapene våre. Oppdatert kunnskap om klima, naturverdier og sosial rettferdighet skal ligge til grunn for alle beslutninger. Dette innebærer både vitenskapelig, tradisjonell og erfaringsbasert kunnskap. Det er i møtet mellom vitenskap, tradisjonell kunnskap og praktisk erfaring at vi får den mest helhetlige forståelsen, og først da kan vi fatte beslutninger som virkelig treffer behovene til både mennesker og natur.

Det er derfor omstillingsarbeidet er på sitt beste når ulike aktører deler kunnskap og erfaringer. Når kommuner, næringsliv, forskningsmiljøer og frivillige aktører samarbeider, får vi løsninger som er bedre forankret i både lokale forhold og felles mål. Fylkeskommunen har en nøkkelrolle i å legge til rette for denne typen samarbeid, slik at kunnskap om klima, natur og rettferdighet blir tilgjengelig og nyttig for flere – uansett hvor i Troms man bor eller jobber. Fylkeskommunen utøver denne rollen ved å initiere og koordinere samarbeidsprosjekter mellom kommuner, næringsliv, forskningsmiljøer, frivillige aktører og statlige myndigheter. Gjennom å tilby finansiering, ressurser og kompetanse, samt å fasilitere møteplasser og nettverk, bidrar fylkeskommunen til at kunnskap om klima, natur og rettferdighet blir delt og anvendt på tvers av sektorer.

Samtidig som kunnskap og kompetanse er avgjørende i omstillingsarbeidet, er tilgang på kompetanseutvikling og utdanning viktig for den enkeltes muligheter. Dermed er samfunnets omstillingsevne og utviklingsmuligheter for enkeltmennesket to hensyn som går hånd i hånd, og begge deler er avgjørende for en positiv utvikling i arbeidsmarkedene i Troms. Gjennom Kompetansestrategi i Troms 2024-2028¹⁵⁸ styrkes innsatsen for å tilby fleksible og relevante utdanningsløp som møter fremtidens behov.

Et utgangspunkt i Kompetansestrategien er at klimaomstillinga skaper økende etterspørsel etter blant annet ingeniører, IKT-kompetanse og fagarbeidere innen teknologi og håndverksfag. Kvalifiseringen av disse arbeidstakerne må tilpasses de ulike behovene som finnes, og derfor er fleksible læringsløp en hovedsatsing i Troms. Det satses blant annet på fagbrev på jobb, 23/5-regelen, modulbasert fag- og yrkesopplæring, samt praksiskandidatordningen. Slike tiltak er viktige for å tilrettelegge ikke bare for ordinære utdanninger og kvalifiseringer, men også for fleksible læringsløp, livslang læring, og andre tiltak som sprer mulighetene mellom geografiske og sosiale grupper. God og helhetlig kompetanseutvikling kan derfor bidra til å sikre muligheter for den enkelte og er viktig for arbeidet med klimaomstilling i Troms.

¹⁵⁷ [2030-agendaen med bærekraftsmålene - regjeringen.no](#)

¹⁵⁸ [Kompetansestrategi i Troms 2024–2028](#)

Et bærekraftig næringsliv

Et grønt og framtidsrettet næringsliv er avgjørende for å sikre arbeidsplasser og levende lokalsamfunn i hele Troms. Når bedrifter lykkes med å omstille seg til mer klimavennlig drift, vil utslippsreduksjonene gi etablerte næringer trygghet for sine arbeidsplasser, samtidig som nye virksomheter kan vokse fram. Slike arbeidsplasser er viktige over hele fylket – ikke minst i distriktene, der næringslivet ofte er tett knyttet til naturressurser og lokal kompetanse.

Samtidig er det behov for å styrke tilliten til produkter og tjenester som markedsføres som bærekraftige. Dette behovet skaper tydelige forventninger til åpenhet, dokumentasjon og etterprøvbarhet av klimatiltakene som gjennomføres. Det bidrar til rettferdig konkurranse, styrker forbrukernes tillit og gir en reell fordel for aktører som investerer i klima og miljø. Med et næringsliv preget av åpenhet og kvalitet styrker vi både konkurranseevne og fellesskap – forutsetninger for en varig og rettferdig klimaomstilling.

Fremtidsrettede næringer har ofte attraktive arbeidsplasser, som bidrar til at unge og voksne får muligheten til å bo, arbeide og bygge et liv der de ønsker. Dette forbedrer den sosiale og geografiske balansen i regionen, samtidig som det gir et tydelig bidrag til rettferdighetsaspektet i klimaomstillingen. Når folk over hele Troms får delta i det grønne skiftet på en måte som gir inntekt, trygghet og mening i hverdagen, styrkes tilliten og oppslutningen om klimaambisjonene. På denne måten kan næringslivet bidra til mer enn bare utslippskutt: det blir en drivkraft for fornyelse og et mer bærekraftig og rettferdig samfunn.

Klimarisiko

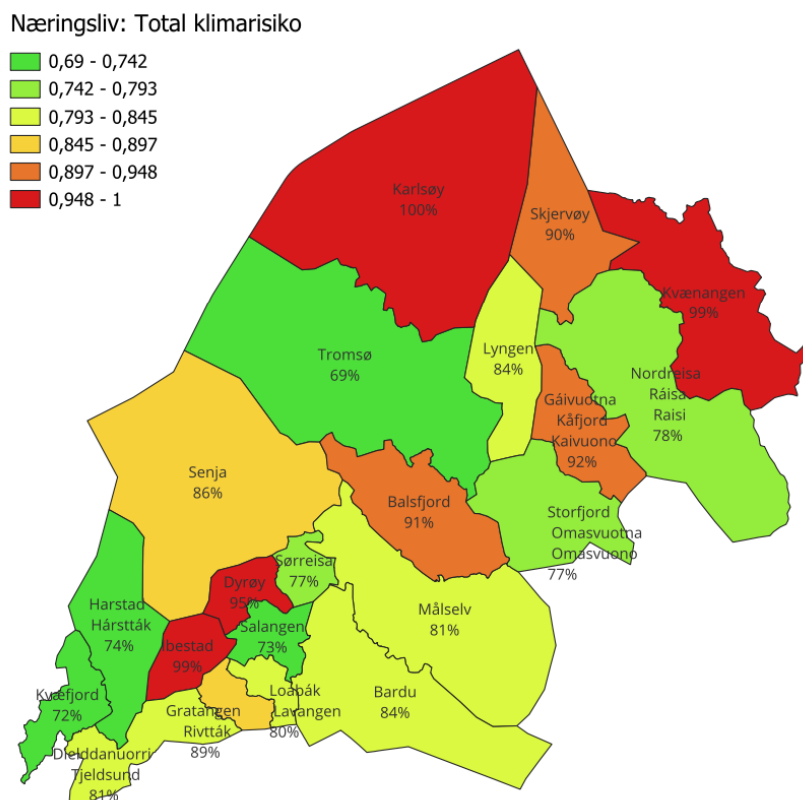
Dersom næringslivet skal være en slik drivkraft, forutsetter det bedrifter som aktivt takler klimarisikoen som finnes i sine næringer. Gjennom næringslivet er kommunene i Troms utsatt for ulike nivåer og typer av klimarisiko, og dette varierer i stor grad i takt med hvilke sektorer som preger sysselsetting og verdiskapning. Etter hvert som de fysiske klimaendringene blir større og klimapolitikken blir mer kraftfull, kan denne risikoen øke. Som en hovedregel vil forurensende virksomhet gradvis miste sin verdi, mens klimanøytrale løsninger vil verdsettes høyere. Klimarisiko deles ofte inn i fem kategorier:

- **Fysisk klimarisiko** handler om kostnader ved skade på eiendom, infrastruktur og næringsvirksomhet som følge av flom, jordskred og andre ekstreme værhendelser.
- **Overgangsrisiko** oppstår når nye klimakrav og teknologi påvirker etterspørselen etter varer og tjenester, noe som kan redusere verdien av investeringer og inventar.
- **Grenseoverskridende risiko** beskriver hvordan klimarelaterte hendelser andre steder, for eksempel tørke eller flom, kan forstyrre globale forsyningskjeder og øke prisene i Troms.
- **Omdømmerisiko** peker på faren for tap av anseelse for aktører som har bidratt til utslippsøkning eller unnlatt å begrense de skadene utslippene forårsaker.
- **Ansvarsrisiko** peker på det juridiske ansvaret som kan ramme aktører som har bidratt til klimaendringer eller unnlatt å forebygge skader.¹⁵⁹

I kommunene er det et økende fokus på å integrere klimatilpasning i kommunal planlegging og næringsutvikling. Dette innebærer blant annet å sikre at nye næringsområder er lokalisert på steder som er mindre utsatt for klimarisiko, og at eksisterende infrastruktur tilpasses for å tåle

¹⁵⁹ [Hefte: Klimarisiko](#) (Norsk Klimastiftelse, 2025)

fremtidige klimaendringer. Næringsstrukturen i kommunene påvirker i stor grad hvilke typer klimarisiko som har størst påvirkning på næringslivet. Der aktiviteten preges av primærnæringer som havbruk, fiske og jordbruk, er sårbarheten særlig stor for fysisk og grenseoverskridende risiko. Klimasårbarhetsanalysen viser at kommuner med industri og maritim aktivitet møter økt overgangsrisiko knyttet til behov for elektrifisering¹⁶⁰ Dette betyr at når klimapolitikken strammes inn og klimaendringene forsterkes, vil det påvirke sysselsettinga og verdiskapinga ulikt mellom kommunene.



Figur 23: Total klimarisiko for næringsliv/sysselsetting i kommunene i Troms. Total klimarisiko kombinerer tre risikokomponenter: lokal fysisk klimarisiko, grenseoverskridende klimarisiko og omstillingsrisiko

Figur 24 viser at bykommunene Tromsø og Harstad kommer ut med lav totalrisiko for næringsliv/sysselsetting, mens småkommuner med stort innslag av primærnæringer og store transportbehov – som Karlsøy, Kvæangen, Ibestad, og Dyrøy - kommer ut med høy totalrisiko for næringsliv/sysselsetting.

For å møte klimarisikoen på en god måte, må offentlige og private aktører samarbeide om å kartlegge og vurdere disse risikoene. Ved å integrere hensynet til klima i risikoanalyser og styringsverktøy, kan vi prioritere de mest effektive tiltakene og unngå unødvendige tap. En nøkkelfaktor i dette arbeidet er målrettet kompetansebygging og utbredt kunnskapsdeling, der samspillet mellom lokalkunnskap og vitenskapelig kunnskap er av spesielt stor betydning. Dette vil gjøre lokalsamfunnene og næringslivet i Troms enda bedre rustet til å håndtere endringene.

¹⁶⁰ [Analyse av klimarisiko og klimasårbarhet for Troms VF rapport 7 2024](#)

Delmål og strategier for plantema 4.5

Mål 6: I Troms skal omstillingen til lavutslippssamfunnet inkludere alle innbyggere, og bidra til utjevning av sosiale forskjeller.

Delmål 6.1: I Troms tas det systematisk hensyn til klimarettferdighet og sosiale forhold i klimaomstillingsarbeid

Strategier

1. Ved å vurdere klimarettferdighet, sosiale ulikheter og urfolksrettigheter i klimaarbeid

Delmål 6.2: I Troms har vi et målrettet samarbeid og god kunnskapsdeling om klimaomstilling mellom det offentlige, private, frivillige og kunnskapsaktører

Strategier

1. Ved å bruke oppdatert kunnskap om klima, naturverdier og sosial rettferdighet i beslutninger tilknyttet planlegging og utvikling
2. Ved å utarbeide et felles kunnskapsgrunnlag om klima og klimaomstilling for Troms fylke

Delmål 6.3: I Troms har alle innbyggere tilgang til fleksible muligheter for kompetanseutvikling knyttet til klimaomstilling

Strategier

1. Ved å styrke mulighetene for kompetanseutvikling, både i arbeidslivet og i utdanningsinstitusjoner
2. Ved å mobilisere og støtte lokale læringsarenaer

Delmål 6.4: Troms har et utdanningssystem som aktivt fremmer grønn omstilling og bærekraftig utvikling i hele fylket

Strategier

1. Ved å tilpasse fag- og yrkesopplæring til framtidens grønne arbeidsliv
2. Ved å øke kompetanse om omstilling til lavutslippssamfunnet i utdanningssektoren
3. Ved å styrke samarbeid mellom utdanningssektoren og næringslivet

Delmål 6.5: I Troms har vi et bærekraftig næringsliv som fremmer lokal verdiskaping

Strategier

1. Ved å styrke og utvikle næringslivets evne til grønn omstilling gjennom lokal ressursutnyttelse og innovasjon

Kapittel 5: Planretningslinjer

Regionale planretningslinjer gir strategisk retning, like spilleregler, og synliggjør vesentlige regionale interesser. Planretningslinjene skal bidra til å sikre oppfølging av mål i regional plan for klimaomstilling, og skal legges til grunn i planer etter plan- og bygningsloven. Regional planretningslinjer kan gi grunnlag for innsigelse til arealplaner.

Retningslinjene er utarbeidet gjennom innspill i medvirkningsprosessen, basert på overordna føringer og retningslinjer for klima og energi.

1. I regionale og kommunale planer skal høye alternativer fra nasjonale klimaframskrivninger legges til grunn når konsekvensene av klimaendringene vurderes.

Redusere klimagassutslipp

2. Regionalt og kommunalt planarbeid skal ha oversikt over lokale næringslivsaktiviteter og utviklingstrekk som kan medføre betydelige endringer i klimagassutslipp og energibruk.
3. Kommunene bør, i sin arealplanlegging, prioritere næringsutvikling på allerede utbygd og opparbeidet areal.
4. I kommunal planlegging bør det tilrettelegges for redusert transportbehov gjennom fortetting og knutepunktutvikling.
5. I kommunal og regional planlegging av havner og kaianlegg bør det legges til rette for nok areal til landstrøm og energistasjoner til fartøy.

Redusere klimafotavtrykk

6. Regional og kommunal virksomhet skal alltid vurdere klima og miljø som tildelingskriterier i offentlige anskaffelser og innkjøp. Gjenbrukte og/eller lokalt produserte produkter, skal prioriteres der dette er relevant og mulig.
7. Regionale og kommunale byggeprosjekter skal stille krav til utslippsberegning og materialgjenvinning ved rivning og bygging. Rivning av bygg bør unngås dersom rehabilitering eller transformasjon av bygg er mulig.
8. Kommunal og regional planlegging skal forhindre nedbygging av matjord. Kommunene skal legge til rette for lokal matproduksjon, inkludert urbant landbruk og småskala drift.

Klimarobust og klimatilpasset Troms

9. Ved planlegging av nye områder for utbygging, fortetting eller transformasjon, skal risiko og sårbarhet for forventede klimaendringer vurderes, helhetlige løsninger som ivaretar økosystemer, drikkevannskilder, og håndterer overvann og behov for åpne vannveier redegjøres for, og sikres i plankart og bestemmelser.
10. I planer etter PBL skal flomdempende økosystemer som elvebredder og våtmarker kartlegges og beskyttes mot utbygging. Flomdempende arealer som er nedbygd bør vurderes restaurert når dette vil gi viktig /god beskyttelse
11. I planer etter PBL skal bevaring, restaurering eller etablering av naturbaserte løsninger (slik som eksisterende våtmarker og naturlige bekker eller nye grønne tak og vegger, kunstige bekker og basseng mv.) vurderes. Dersom andre løsninger velges, skal det begrunnes hvorfor naturbaserte løsninger er valgt bort.

12. Risiko for havnivåstigning og stormflohendelser i kystnære områder skal kartlegges, og avbøtende tiltak synliggjøres i alle arealplaner.

Ivareta naturmangfold og karbonrike areal

14. Kommunene i Troms skal benytte et arealregnskap ifm rullering av kommuneplan og naturregnskap når grunnlaget for dette er tilgjengelig. TFK tilrettelegger et arealregnskap som kommunene kan benytte.
15. Kommunene i Troms skal ved revisjon av kommuneplan vurdere om tidligere vedtatt arealbruk svarer til gjeldende nasjonale mål for klima og naturmangfold. Det skal vurderes å ta ut eller redusere omfanget av utbyggingsarealer som ikke lenger bør bygges ut.
16. Kommunene i Troms skal ved revisjon av kommuneplan undersøke om foreslåtte arealavsetninger eller utbygging av gjeldende planreserve vil føre til reduksjon av villmarkspregede områder.
17. I kommunal planlegging skal omdisponering av karbonrikt areal og dyrkbar jord unngås og alternativ skal vurderes og belyses.
18. Kommunene i Troms bør utarbeide kommunedelplan for naturmangfold for å øke kunnskap om og bevare verdifull natur i kommunen. Planen bør også omfatte marint naturmangfold.

Bærekraftig samfunnsutvikling og sosial rettferdighet

19. Kommunal og regional planlegging skal fremme grønne arbeidsplasser og sikre at næringslivet utvikler seg i tråd med bærekraftige prinsipper.
20. I regionale og kommunale planprosesser som omhandler klimaomstilling skal sosiale og helsemessige konsekvenser av tiltakene vurderes.

Ordforklaringer

Arealbudsjett: viser oversikt over planlagt arealbruk/arealutvikling.

Arealregnskap er oversikt over hva arealene brukes til og endringer i bruken av arealene innenfor et gitt tidsrom.

CO₂ ekvivalenter (CO₂ e) -klimagassene har ulik evne til å varme opp atmosfæren. Et lite utslipp av en gass som med stor evne til oppvarming kan bety mer for oppvarmingen av atmosfæren enn et større utslipp av en gass med liten oppvarmingsevne. For å kunne sammenligne oppvarmingspotensialet til de ulike klimagassene, regnes de om til CO₂ -verdier, og mengdene kalles da CO₂ -ekvivalenter.

EUs taksonomi: EUs klassifiseringssystem som skal definere hva en bærekraftig aktivitet er. En aktivitet kan klassifiseres som bærekraftig gjennom EUs taksonomi dersom den oppfyller kriteriene som er satt i taksonomien.

Gammel skog er den eldre delen av hogstklasse 5, det som på fagspråket kalles hogstmoden skog. Hogstmoden skog kan være mellom 80 og 155 år gammel, avhengig av vokseforhold og hva slags treslag det er snakk om, noe som forklarer hvordan begrepet «gammel skog» kan variere så mye i alder.¹⁶¹

Klimafotavtrykk er en beregning av den totale klimapåvirkningen til for eksempel et land, en industrisektor, en person eller en kommune. Klimafotavtrykket omfatter både direkte og indirekte utslipp, og altså ikke bare utslipp som oppstår fysisk i området eller sektoren, men utslipp fra hele verdikjeden.

Klimarettferdighet: Rettferdighet som kobler sammen utvikling og menneskerettigheter for å oppnå en menneskesentrert tilnærming til å håndtere klimaendringer, ivareta rettighetene til de mest sårbare menneskene og dele byrdene og fordelene ved klimaendringene og dens virkninger på en rettferdig måte.

Klimarisiko - handler både om hvordan de fysiske konsekvensene av klimaendringer vil påvirke natur og samfunn, og hva overgangen til et samfunn med netto null utslipp vil innebære.

Klimarobust – å ha motstandskraft mot uønskede konsekvensene som klimaendringene vil bringe. I begrepet ligger to komponenter; at samfunnet tåler ytre stress som følge av klimaendringene og at samfunnet hele tiden har evne til å tilpasse seg og utvikle nye løsninger som styrker bærekraften og forebygger for fremtidige konsekvenser av klimaendringer.

Klimasårbarhetsanalyse- vurdere konsekvenser av framskrevne klimaendringer for å identifisere klimasårbarhet, utfordringer og tilpasningsevne.

Kvotepliktig sektor og ikke-kvotepliktig sektor - mesteparten av utslippene fra olje- og gassutvinning, industrien og luftfarten er kvotepliktige, det vil si at de omfattes av EUs kvotesystem (EU ETS). Utslipp i ikke-kvotepliktig sektor er i hovedsak klimagassutslipp fra transport, landbruk, oppvarming i bygg, avfall og bruk av fluorholdige gasser. Dette betegnes som ikke-kvotepliktig sektor fordi disse utslippene ikke er inkludert i EUs marked for handel med utslipp.

Naturskog er gammel skog uten særlig påvirkning av mennesker, og den har derfor beholdt sin naturlige struktur og økologiske prosesser. Slik skog inneholder trær i ulike aldre og størrelser,

¹⁶¹ [Mer gammel skog og død ved - Nibio](#)

og mye død ved. Det finnes flere ulike definisjoner av naturskog. I de norske kartene over naturskog er det brukt tre ulike tilnærminger og definisjoner av naturskog.¹⁶²

Sirkulærøkonomi er definert som verdikjeder der produktene/materialene på ulike måter brukes lengst mulig og om igjen i et kretsløp. I en sirkulær økonomi må produktene vare så lenge som mulig, repareres, oppgraderes og i større grad brukes om igjen. Når produktene ikke kan brukes om igjen, kan avfallet gjenvinnes og brukes som råvarer i ny produksjon. Slik utnytter vi de samme ressursene flere ganger og minst mulig går tapt.

¹⁶² [Kart over naturskog - miljodirektoratet.no](https://www.miljodirektoratet.no)

Vedlegg

Vedlegg 1: Handlingsprogram

Vedlegg 2: Regional scenarioanalyse for Troms

Vedlegg 3: Klimasårbarhetsanalyse for Troms

UTKAST