

2026-2037

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?.....	6
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 Karbonrike areal og naturmangfold	20
Karbonrike areal	20
Arealbruksendringer	21
Naturmangfold	23
Kapittel 4: Plantema	27
Kort om målkonflikter og synergier.....	27
4.1 Redusere klimagassutslipp i Troms	28
Transport og mobilitet.....	29
Industri- og næringsutvikling	31
Energi og infrastruktur.....	32
Delmål og strategier for plantema 4.1	34
4.2 Redusere klimafotavtrykket i Troms	35
Klimafotavtrykk og sirkulært ressursbruk	35
Avfallshåndtering og sirkulær økonomi	35
Offentlige anskaffelser og innkjøp.....	37
Gjenbruk av bygg og byggemateriale	37
Forbruket må ned og gjenbruket må opp	38
Matproduksjon og selvforsyning	39
Delmål og strategier for plantema 4.2	40
4.3 Klimarobust og klimatilpasset Troms	41
Beskrivelse av utfordringer, risiko og sårbarhet som følge av forventa klimaendringer	42

Følger av risiko/sårbarhet.....	45
Muligheter som følge av klimaendringer.....	47
Delmål og strategier for plantema 4.3.....	48
4.4 Ivareta naturmangfold og karbonrike areal.....	51
Bevare naturtyper som lagrer eller tar opp karbon.....	51
Bevare naturtyper som hjelper oss å stå imot økende naturfarer.....	54
Ivareta klimautsatte arter og naturtyper.....	55
Delmål og strategier for plantema 4.4.....	59
4.5 Bærekraftig samfunnsutvikling og sosial rettferdighet.....	60
En omstilling som inkluderer alle i Troms.....	60
En rettferdig og inkluderende klimaomstilling.....	61
Kompetanse, samarbeid og kunnskapsdeling.....	62
Et bærekraftig næringsliv.....	63
Delmål og strategier for plantema 4.5.....	66
Kapittel 5: Regionale planretningslinjer.....	67
Ordforklaringer.....	69
Vedlegg.....	71

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 et lavutslippssamfunn og må øke omstillingstakten for å nå vedtatte mål om utslippsreduksjon.² Med lavutslippssamfunn menes et samfunn hvor klimagassutslipp reduserer kraftig i nesten alle sektorer. 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 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 oppdatere 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. Klima omfatter både reduksjon av klimagassutslipp, karbonopptak og -lagring og tilpasning til forventede klimaendringer.

Ifølge statlige planretningslinjene (SPR) for klima og energi⁹ har statlige instanser og fylkeskommunene ansvar i å bistå kommuner i å jobbe med utslippsreduksjon og klimatilpasning. Det står videre at fylkeskommune og statsforvalter skal ta initiativ til samarbeid, og læring om klimaomstilling, og i rollen som samfunnsutvikler skal fylkeskommune aktivt legge til rette for utslippskutt og omstilling. Kommuner og fylkeskommunen skal også jobbe med klimatilpasning for å unngå og begrense risiko, sårbarhet og ulemper- og dra nytte av eventuelle fordeler som følger av klimaendringer. Kort oppsummert er fylkeskommunen tildelt en rolle som veileder, initiativtaker og tilrettelegger i et klimaomstillingsperspektiv

Statlige planretningslinjer for arealbruk og mobilitet¹⁰ trådte i kraft januar 2025 og under formål er det pekt på at en samordnet planlegging skal bidra til reduserte klimagassutslipp, et klimatilpasset samfunn og ivaretagelse av kulturmiljø og naturmangfold, samt redusere tapet av dyrket mark, natur-, villrein- og friluftsområder og karbonrike arealer.

⁴ [Parisavtalen](#)

⁵ [FNs naturavtale](#)

⁶ [Klimaloven - regjeringen.no](#)

⁷ [Endringer i Klimaloven](#)

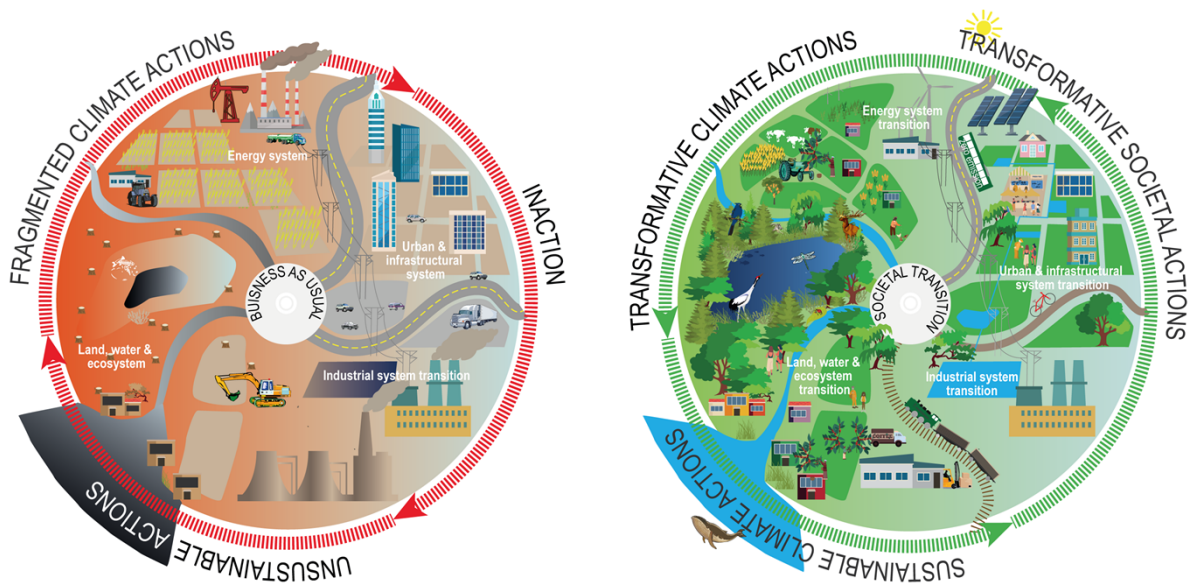
⁸ [Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 2023–2027](#)

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

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

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 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

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

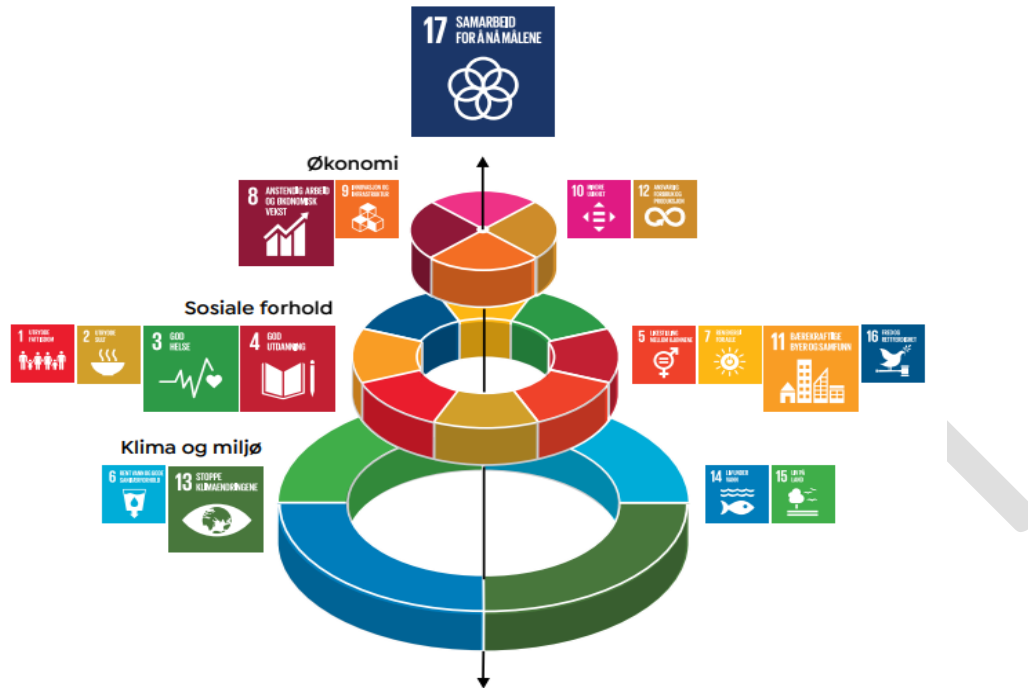
¹² [Klimaprofil Troms - Norsk klimaservicesenter](#)

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 \(2021\)\)](#)

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 4 er de mest relevante bærekraftsmålene knyttet opp til de ulike plantemaene.



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 gir en langsiktig strategisk 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 regionale planretningslinjer i planen skal legges til grunn for regional, kommunal og statlig planlegging og virksomhet.

Plan- og bygningsloven § 3-4 fastsetter rollen som regional planmyndighet. 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». En regional plan fungerer som verktøy for veiledning overfor kommunene med hensyn på retning for ønsket utvikling i fylket. Regional plan danner også grunnlag for fylkeskommunens rolle som klage og innsigelsesmyndighet.¹⁷

De regionale planretningslinjene gir tydelige rammer for kommunene, og gir regional plan for klimaomstilling sammen med handlingsprogrammet en funksjon som operativt styringsverktøy i

¹⁵ [FNs bærekraftsmål](#)

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

¹⁷ [Holth og Winge \(2025\) Grunnlag for veileder om revisjon av kommunale arealplaner](#)

planleggingen. De regionale planretningslinjene støtter seg i stor grad på SPR for klima og energi, og SPR for arealbruk og mobilitet. De foreslåtte regionale planretningslinjene for Troms ligger i stor grad tett opp til de nasjonale fordi dette er den første klimaplanen for regionen, og fordi mange av de fysiske risikofaktorene og arealtruslene som pekes på nasjonalt er spesielt aktuelt for Troms.

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 (Prolongert gjennom vedtak av regional planstrategi 2025-2028)

Regional vannforvaltningsplan Troms og Finnmark vannregion (2022-2027)

Regional transportplan – vedtas i mars 2026

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 akademien. 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, akademien, 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, akademien, 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 3).



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 vedlegg 1.

Vi vet videre at det er flere kommuner i Troms som mener at de største barrierene og begrensningene 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 utslippene i Troms har økt med ca. 9 % fra 2009 til 2024¹⁸, og at fylket må skru opp omstillingstakten for å snu denne utviklingen. 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 og 4.3.

Vi vet at planreserven i Troms er på 72 468 dekar. Det er avsatt mest areal til hytter (23%), bolig (14%) og næring (10%). Utbygging av karbonrike areal bør begrenses for å lykkes med

¹⁸ [Klimagassutslipp - Alle i Troms](#)

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 3.4 og 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.

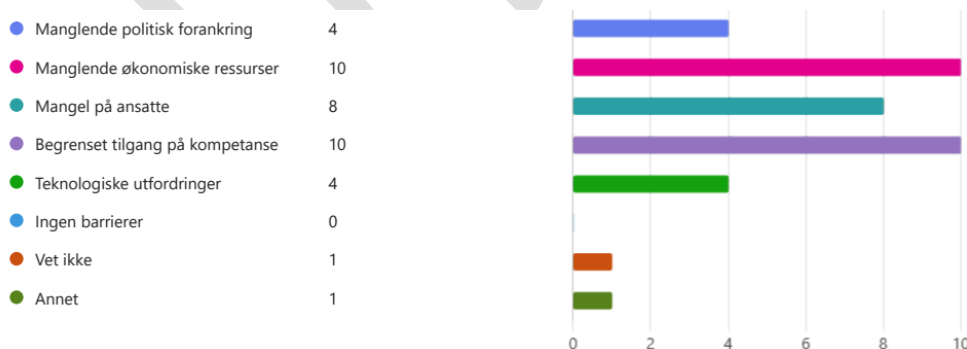
Vi vet at klimaomstilling kan ramme ulikt og få stor betydning for hver enkelt av oss. Utslippsreduksjon er ikke bare en teknologisk eller økonomisk utfordring, men også et spørsmål om inkludering, fordeling og rettferdighet.

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 vedlegg 2,3 og 4.

Vi vet også at et varmere klima kan gi bedre vilkår for karbonopptak i skog, skape forutsetning for å dyrke mer og øke selvforsyningsgraden av landbruksprodukter. I SWOT analysen er natur og naturressurser i regionen pekt på under muligheter, i kapittel 4.3 og 4.4 er det mer om dette.

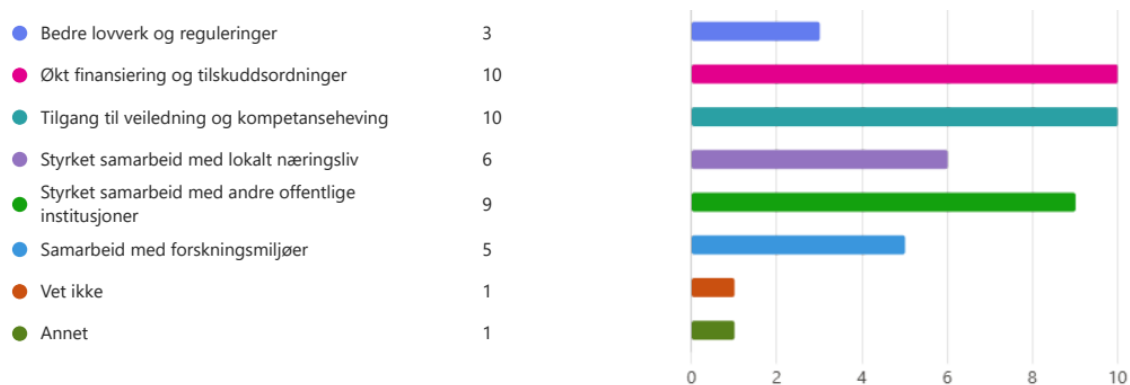
3.1 Klimaarbeid i kommunene i Troms

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 Tromsveksttallene 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.

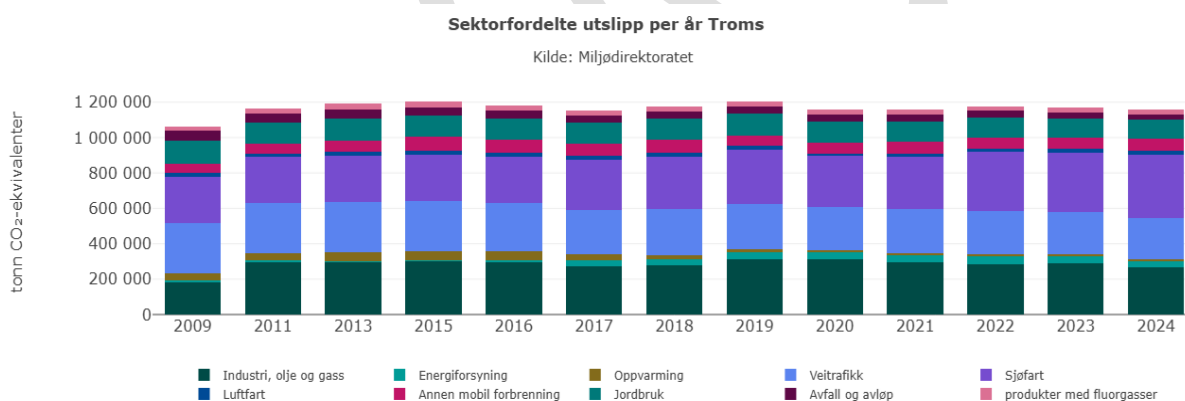
Kommunene fikk også spørsmål om hvilke tiltak de selv mener er nødvendig for å støtte arbeidet med reduksjon av klimagassutslipp og omstilling til et lavutslippssamfunn (figur 5).



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 2009¹⁹. Utslippene har imidlertid steget med nesten 9% siden 2009, og lå på 1,13 millioner (M) tonn CO₂e i 2024.²⁰ De største utslippene kommer fra sjøfart, vegtrafikk og industri (se figur 6).²¹ Utslippene fra 2024 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.



Figur 6: Sektorfordelte utslipp per år for Troms fylke (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 tiltaksscenarioer (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

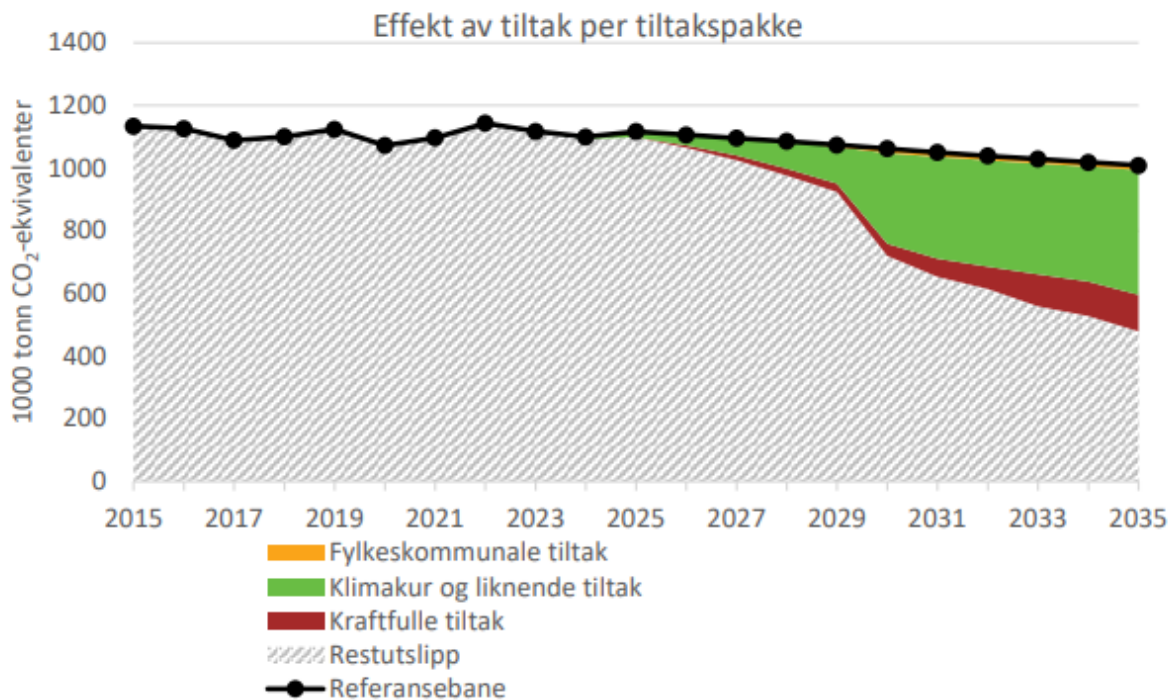
¹⁹ [Langsiktige utviklingmål - Troms fylkeskommune](#)

²⁰ Med CO₂e menes CO₂-ekvivalenter, og brukes for å kunne sammenstille ulike klimagasser i en felles betegnelse.

²¹ [Klimagassutslipp Troms \(tilnull.no\)](#)

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 klimatiltak²²

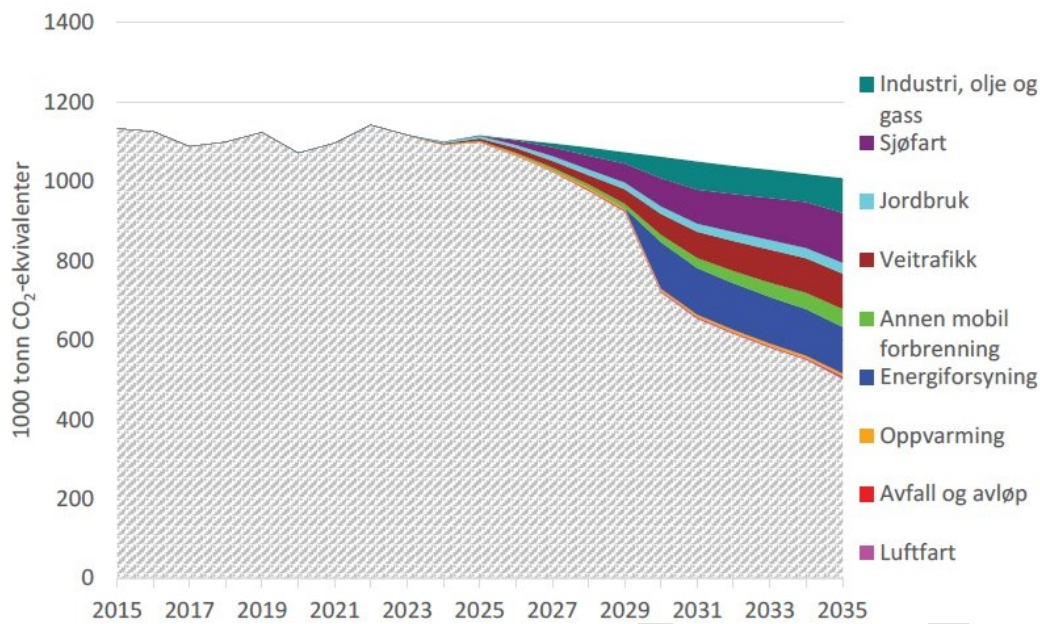


Figur 7: Samlet effekt av tiltak i hver av de tre tiltakspakkene. Tusen tonn CO₂-ekvivalenter (kilde: CICERO rapport 2024:03)

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 kraft 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.

²² [Regional scenarioanalyse for Troms \(CICERO-rapport 2024:03\)](#)

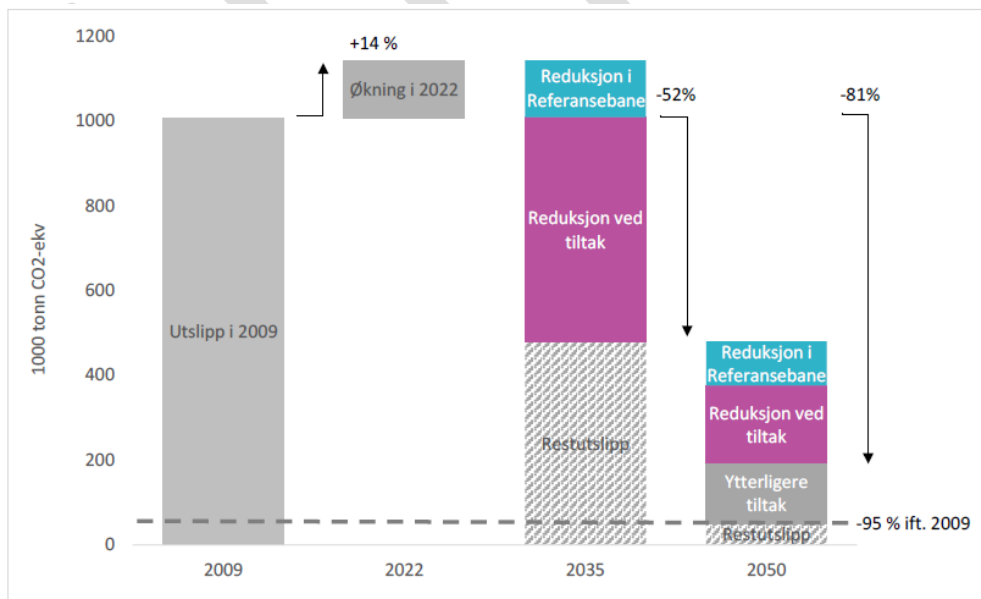
Effekt av tiltak per sektor



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*»,²³ 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.

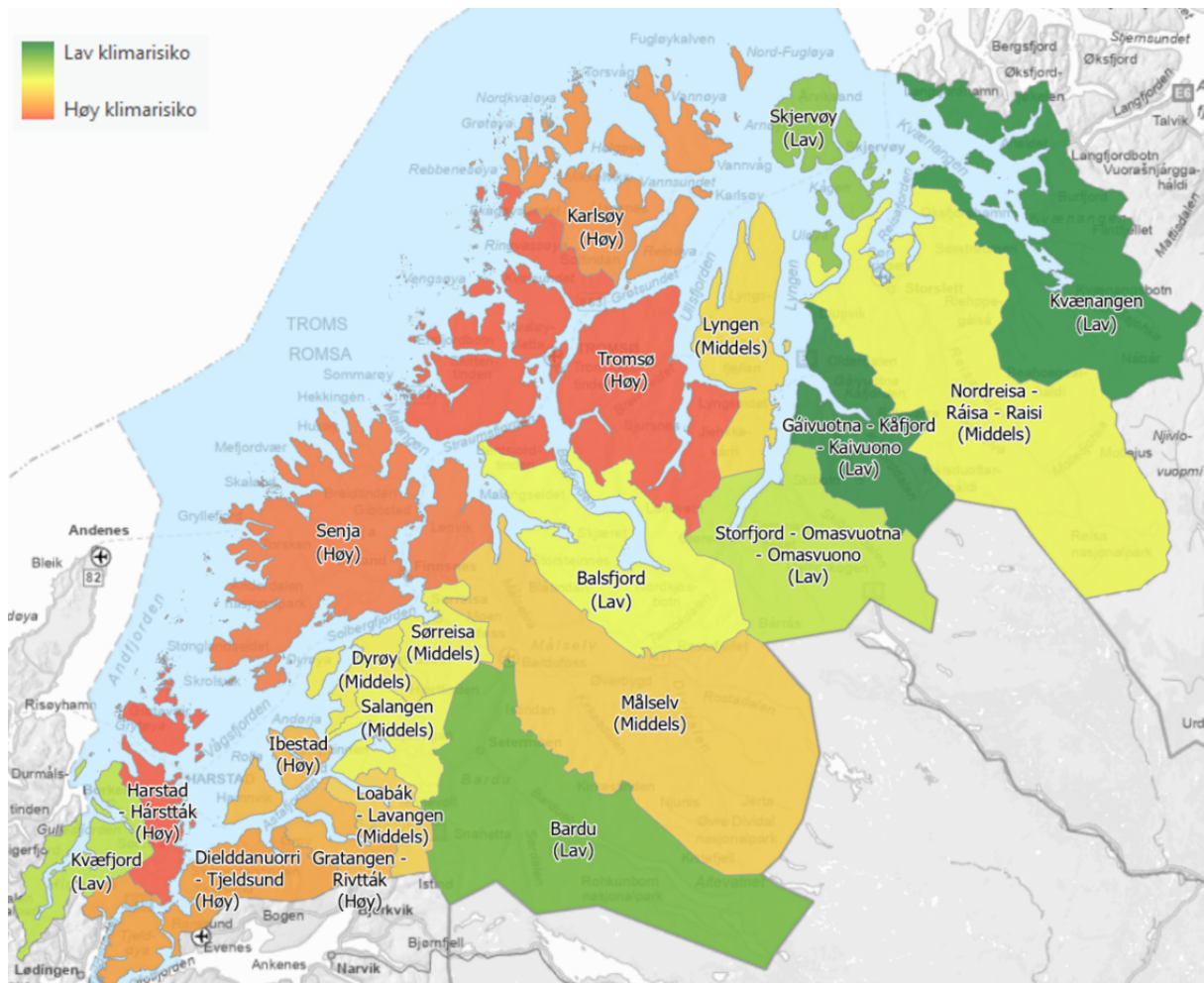
Tabell 1: 17 indikatorer brukt i klimasårbarhetsanalysen basert på fire drivere for klimarisiko (VF-rapport nr. 7-2024)

Faktorer/drivere	Indikatorer
<i>Fare</i>	flom, stormflo, råtefare, antall dager med snødybde 30 cm +
<i>Eksponering</i>	naturskade fra: storm, stormflo, skred, og vannskader
<i>Sårbarhet</i>	befolkningstetthet, sårbare befolkningsgrupper, andel sysselsatte i primærnæringer, mobilitet
<i>Respons</i>	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. 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](#). Risikorangeringen for eksempelvis år 2100 viser at kommuner med høyest klimarisiko er å finne langs kysten i Troms, mens kommuner med lavest klimarisiko befinner seg i nord-øst samt i et par innlandskommuner (figur 10).

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



Figur 10: samlet indeks for klimarisiko i 2100 for kommuner i Troms, basert på 17 indikatorer (Rød, J.K, Vangelsten, B. V, & Aall, C (2024))²⁴

Hvordan har kommunene i Troms forberedt seg på klimaendringene

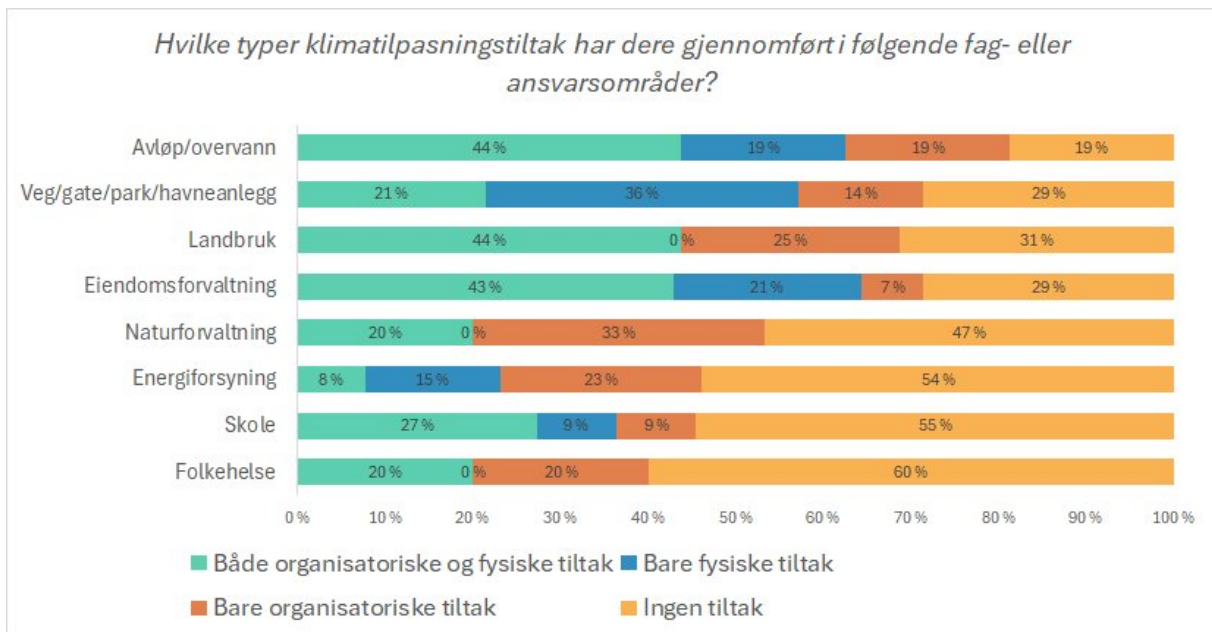
I KS (Kommunesektorens organisasjon) sin nasjonale spørreundersøkelse til kommuner om arbeid med klimatilpasning fra 2024, svarer kommunene i Troms²⁵ at økning i skred, økt nedbør, havnivåstigning, stormflo og storm skaper størst utfordring og mest bekymring. Perioder med tørke og hetebølger er derimot ansett som mindre utfordrende blant ulike klimafarer.²⁶ Når det gjelder klimatilpasningstiltak fokuserer kommuner i Troms mest på fagområdene avløp/overvann, vei, landbruk og infrastruktur (figur 11). 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.²⁷

²⁴ [Kartfortelling klimarisikoanalyse for kommunene i Troms fylke](#)

²⁵ 18 av 21 kommuner i Troms besvarte undersøkelsen

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

²⁷ [Status for kommunal klimatilpasning i 2024 \(Vestlandsforskning/NORADAPT 2024\)](#)



Figur 11: 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 klimaindikatorne 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 bygningskader og råteskader. Flere eksempler kan leses i rapporten, hvor indikatorverdier for konsekvenser av klimaendringer for kommunal tjenesteproduksjon er utarbeidet og forklart.²⁸

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

²⁸ [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.²⁹

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 Karbonrike areal og naturmangfold

Karbonrike areal

Kommunevise klimagassregnskap for arealbrukssektoren utarbeides av NIBIO i samarbeid med SSB og Miljødirektoratet basert på metodikken fra det nasjonale klimagassregnskapet.³⁰

Beregninger av arealbruksendringer og tilknyttede utslipp og opptak er gjort ved hjelp av AR5, SSB Arealbruk, N50 og SR16.³¹ Arealbrukssektoren deles inn i seks arealbrukskategorier: skog, dyrket mark, beite, vann og myr, utbygd areal og annen utmark. Det kommunevise regnskapet går tilbake til 2010 og oppdateres hvert femte år. Arealbrukssektoren skiller seg fra de andre sektorene i klimaregnskapet ved at den har opptak av klimagasser i tillegg til utslipp. Det er i all hovedsak skogen som står for karbonopptak. I perioden 2016-2020 går det frem at det årlige opptaket fra skogen i Troms tilsvarer 69% av utslippene i fylket i 2024. Opptaket fra skog er dog nedadgående i kommunene i Troms som i landet for øvrig. I Norge så er dette en følge av økt avvirking, økt naturlig tredød og redusert vekst i skogen, i tillegg er skogarealet blitt redusert ved nedbygging og nydyrking.³² Denne trenden er forventet å fortsette fram til 2050, en framskrivning viser at årlig netto opptak i skog vil synke fra 23 M tonn CO₂e i perioden 2009-2022 til 14,5 M tonn for perioden 2030-2050.³²

²⁹ [Analyse av klimarisiko og klimasårbarhet for Troms VF rapport 7 2024](#)

³⁰ [Miljødirektoratet \(2026, 5.feb\) Utslipp og opptak fra skog og arealbruk: For kommune](#)

³¹ [NIBIO \(2025, 17.feb\) Kommunevise klimagassregnskap for skog og annen arealbruk](#)

³² [NIBIO \(2024, 8.nov\) Skogens netto CO₂-opptak fortsetter å falle](#)

Tabell 22: Årlig utslipp og opptak fra arealbrukssektoren i periodene 2010-2015 og 2016-2020 per kommune i Troms. Til høyre i tabellen er årlige utslippstall fra 2024 lagt til og andelen av utslipp som tas opp av skog kalkulert. Alle tall i tonn CO₂-ekvivalenter. (Miljødirektoratet)

	2010-2015						2016-2020						Utslipp 2024	Andel av utslipp som tas opp av skog
	Skog	Dyrket mark	Beite	Vann og myr	Utbygd areal	Sum utslipp og opptak fra skog og arealbruk	Skog	Dyrket mark	Beite	Vann og myr	Utbygd areal	Sum utslipp og opptak fra skog og arealbruk		
Balsfjord	-100 365	14 039	3 533	485	2 949	-79 358	-85 786	8 571	257	357	11 627	-64 974	50 511	170 %
Bardu	-67 354	6 669	-2 081	-966	1 175	-62 558	-49 480	5 504	-2 933	-1 042	17 597	-30 354	21 512	230 %
Dyrøy	-28 153	1 638	-166	34	262	-26 385	-25 099	2 257	77	31	1 959	-20 776	15 562	161 %
Gratangen	-17 870	744	2 486	-21	523	-14 137	-15 883	752	55	-19	3 993	-11 102	8 862	179 %
Harstad	-33 215	10 718	2 839	340	2 424	-16 894	-23 470	9 406	518	243	5 384	-7 918	84 886	28 %
Ibestad	-20 445	20	-389	-30	166	-20 678	-16 897	40	-276	-30	1 525	-15 638	20 492	82 %
Karlsøy	-23 455	1 601	-1 221	1 018	3 894	-18 162	-19 953	2 020	-811	558	2 198	-15 988	46 342	43 %
Kvæfjord	-24 710	4 703	1 127	302	1 385	-17 193	-18 681	4 681	-422	1 084	2 715	-10 623	13 672	137 %
Kvænangen	-34 650	2 758	-2 541	-248	325	-34 355	-27 799	2 954	-2 518	-248	989	-26 622	25 133	111 %
Kåfjord	-20 290	2 786	-888	-133	156	-18 370	-18 294	5 886	1 302	-124	3 145	-8 086	10 257	178 %
Lavangen	-14 045	1 903	710	147	69	-11 214	-12 092	1 134	-385	139	1 232	-9 972	1 305	927 %
Lyngen	-24 639	13 529	6 338	1 037	307	-3 427	-22 583	9 802	2 664	981	2 708	-6 429	22 705	99 %
Målselv	-134 087	4 752	636	-957	4 377	-125 278	-108 187	7 372	-3 450	-974	18 691	-86 548	39 239	276 %
Nordreisa	-68 235	2 579	1 174	-500	772	-64 210	-50 177	2 745	3 483	-521	5 205	-39 265	26 432	190 %
Salangen	-34 722	1 451	677	-129	629	-32 094	-30 359	2 126	-38	-119	3 941	-24 449	7 609	399 %
Senja	-107 293	7 269	-827	685	3 426	-96 740	-86 568	8 861	1 714	810	16 004	-59 178	368 391	23 %
Skjervøy	-8 131	822	-508	158	192	-7 467	-6 969	847	-509	162	1 727	-4 743	35 030	20 %
Storfjord	-32 260	286	-1 773	-317	238	-33 826	-25 939	1 070	-1 472	-323	7 134	-19 530	9 345	278 %
Sørreisa	-33 010	2 891	186	-125	1 308	-28 750	-28 614	2 847	530	-129	8 398	-16 968	11 888	241 %
Tjeldsund	-49 166	4 103	645	78	1 315	-43 025	-36 000	4 166	-674	80	3 530	-28 899	30 168	119 %
Tromsø	-86 508	10 917	1 478	1 875	9 015	-63 223	-70 763	9 991	-2 592	1 366	14 701	-47 297	284 083	25 %
Troms	-962 601	96 179	11 438	2 733	34 908	-817 343	-779 593	93 032	-5 481	2 282	134 401	-555 358	1 133 424	69 %
Norge	-24 808 006	2 858 935	1 018 519	253 826	911 014	-19 765 711	-18 335 498	2 943 263	252 835	238 864	2 718 303	-12 182 233	44 600 000	41 %

Arealbruksendringer

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.³⁴ Utslipp av klimagasser knyttet til arealbruksendringer avhenger både av hvilke arealer som endres og hva de endres til.³⁴ De to viktigste driverne bak nedbyggingen av natur i Norge 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 nedbygd.³³

Arealregnskap for Troms

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.³⁴ Troms fylkeskommune har undersøkt hvor store arealer som er avsatt til utbygging i gjeldende arealplaner etter plan- og bygningsloven i kommunene i Troms, men som ikke enda er bygget ut.³⁵ Metodisk er

³³ Søgaard m.fl. (2021) Arealbruksendring til utbygd areal. NIBIO rapport vol 7 nr 164.

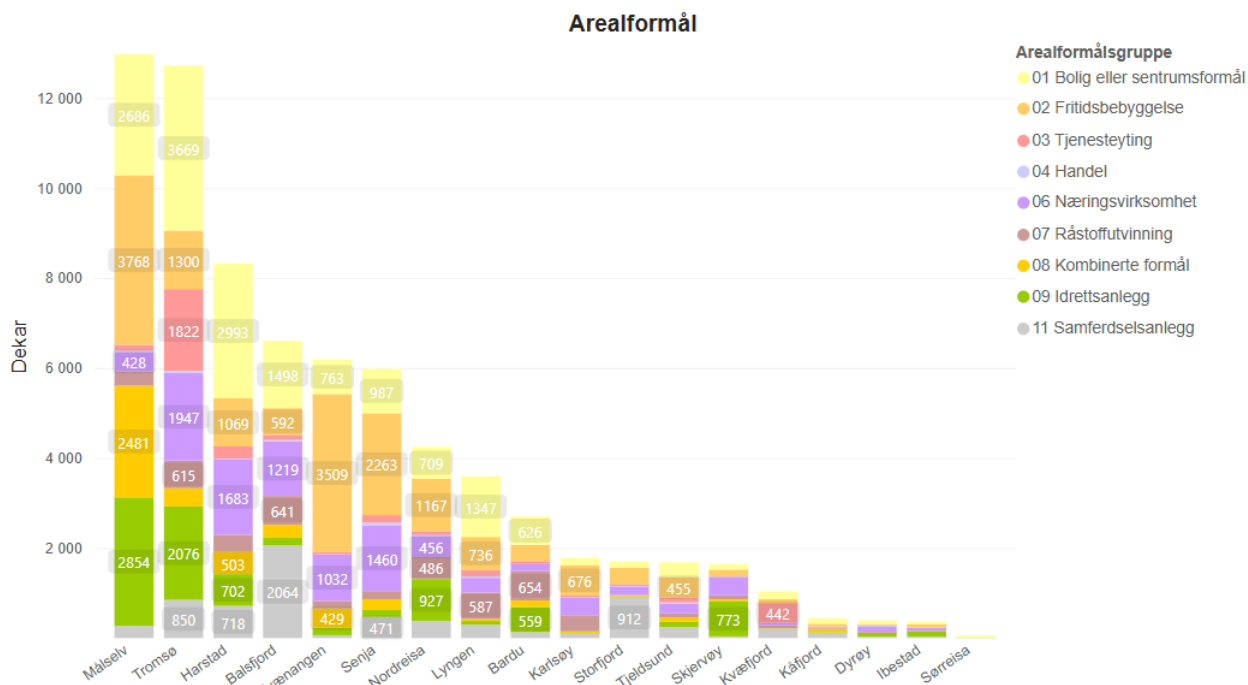
³⁴ Miljødirektoratet (2023) [Tiltaksanalyse for skog- og arealbrukssektoren \(LULUCF\): Hvordan Norge kan redusere utslipp av klimagasser fra arealbruksendringer innen 2030](#). Rapport M-2493

³⁵ [Arealregnskap for Troms](#)

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 som er avsatt til utbygging av ulike formål. Metodikken er utviklet av Agder fylkeskommune og nærmere beskrevet i egen rapport.³⁶ Digitale arealplandata var tilgjengelig for 17 av 21 kommuner i Troms, så arealavsetningene er noe underestimert. En betydelig andel (40%) av planreserven er fra kommuneplaner og areal avsatt til utbygging vil normalt reduseres etter detaljplanlegging i reguleringsplan. Det er også kjent at ikke alle vedtatte reguleringsplaner er lagt inn i de digitale plandatabasene, uten at omfanget er kartlagt. Det er derfor potensiale for enda mer nøyaktige nøkkeltall fra arealregnskap ved å forbedre og vedlikeholde de kommunale plandatabasene.

Arealregnskapet for Troms³⁷ viser at 214 km² av Troms er bebyggt eller opparbeidet areal og at de formålene med størst avtrykk er veg (94 km², 40%), bolig (46 km², 21%), næring (19 km², 9%), landbruksbebyggelse (17 km², 8%) og fritidsbebyggelse (14 km², 6%). Antatt planreserve i Troms er beregnet til 72 km², og består av 17 km² fritidsbolig (23%), 10 km² til bolig (14%) og 10 km² næringsformål (10%). En fullstendig utbygging av planreserven vil bety nedbygging av 4877 dekar dyrka mark, 5458 dekar myr og 16705 dekar skog med middels eller høy bonitet. Om vi benytter regionale referanser så har vi bebyggt eller opparbeidet areal nesten tilsvarende Vannøya (227 km²) i Karlsøy kommune og avsatt areal til utbygging tilsvarende Uløya (78 km²) i Nordreisa kommune.

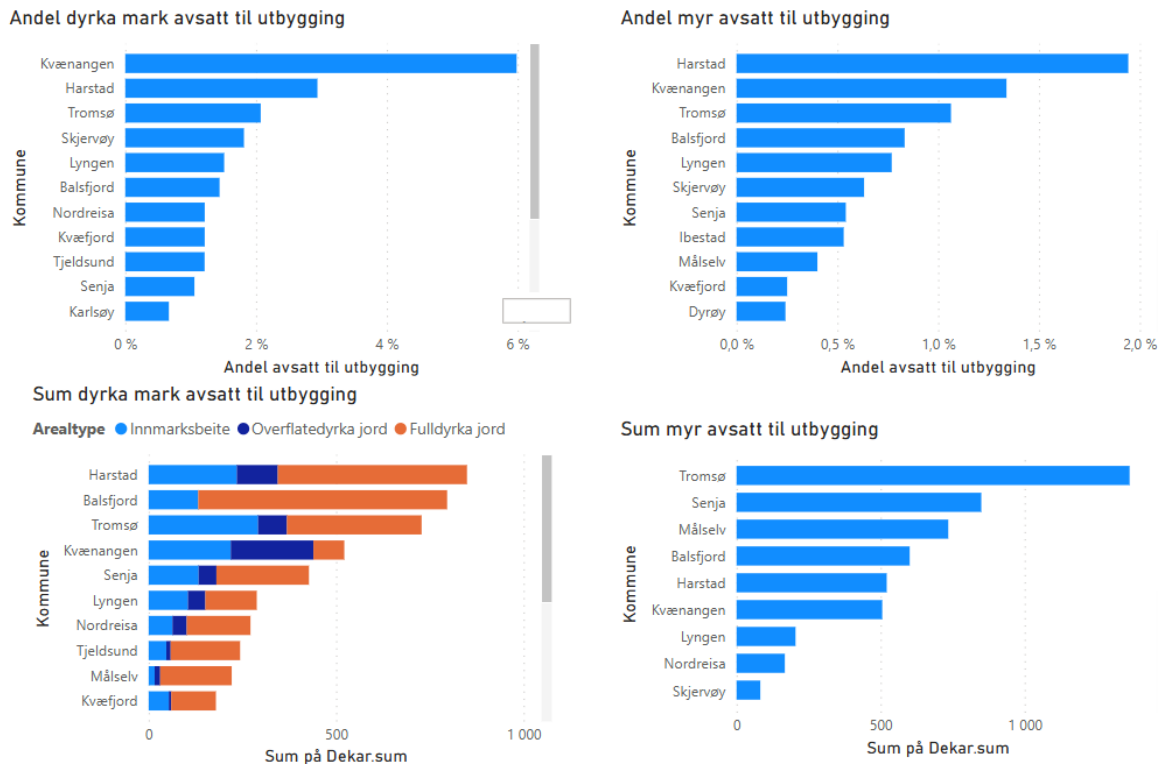
1 km² = 1000 dekar
1 fotballbane = 6 dekar



Figur 12: Areal avsatt til utbygging i arealplaner som ikke er utbyggt (planreserve) fordelt på ulike formål per kommune i Troms. Utleddet fra Arealregnskap for Troms av Troms fylkeskommune.

³⁶ Simensen T m.fl. (2023) Planlagt utbyggingsareal i Norge. NINA rapport 2310

³⁷ Troms fylkeskommune (2026, 5.feb) Arealregnskap for Troms

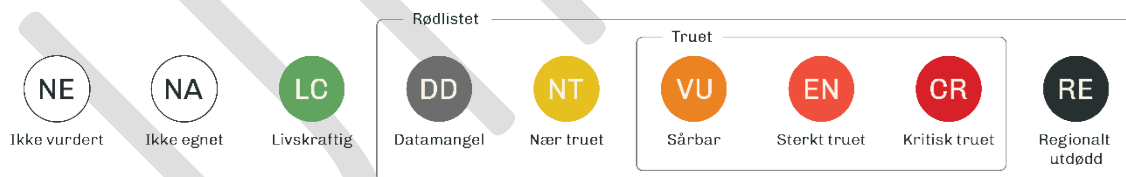


Figur 13: Oversikt over i hvilke kommuner i Troms det er avsatt mest (nede) og størst andel (over) dyrket mark (venstre) og myr (høyre) til utbygging. Utledet fra Arealregnskap for Troms basert på AR5, AR50 og kommunale plandatabaser fra Georange.

Naturmangfold

Norsk rødliste for arter

Norsk rødlista for arter viser hvilke arter som står i risiko for å dø ut fra Norge.³⁸ Rødlistede arter omfatter *nær truede* og *truede arter*. Truede arter har høy til ekstremt høy risiko for å dø ut fra Norge hvis de rådende forholdene vedvarer.



Figur 14: De ni rødlistekategorier etter Den internasjonale naturvernunionen (IUCN) sin metodikk (Artsdatabanken)

I Rødlisterbasen registreres også rødlisteartenes regionforekomster, habitat og viktige påvirkningsfaktorer, samt informasjon om hvor mye den norske forekomsten utgjør av europeisk og global populasjon. Forekomst av reproduserende individer for truede og nær truede arter er angitt til historiske fylkes- og regionnivåer (per 1. januar 2018) for terrestriske, limniske og kystnære arter.

En sammenstilling av rødlistedataene fra 2021 for Norge med et regionalt uttrekk for Troms tyder på at trusselbildet for naturmangfoldet i Troms skiller seg noe fra det nasjonale bildet. Artsmangfoldet i Troms er betydelig lavere i Norge, men andelen truede arter og spesielt rødlisterarter er vesentlig høyere. 317 av 2752 truede arter i Norge har kjent eller antatt

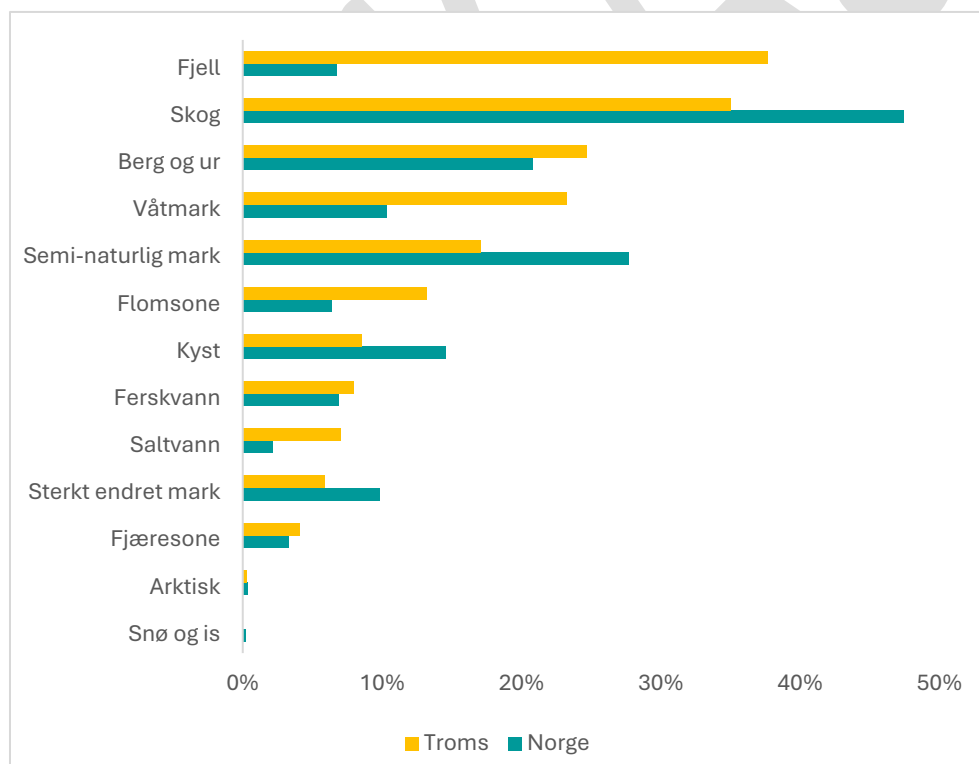
³⁸ [Artsdatabanken \(2021, 24. nov\). Norsk rødliste for arter 2021.](#)

forekomst i Troms. Der hver femte vurderte art i Norge nå er på rødlisten, så er hver tredje vurderte art som forekommer i Troms rødlistet.

Tabell 3: Antall vurderte arter, rødlistearter og truede arter i Norge (fastlandet) sammenlignet med tilsvarende nøkkeltall for arter med kjent eller antatt forekomst i Troms (Artsdatabanken, norsk rødliste for arter 2021).

	Norge	Troms
Antall vurderte arter:	23405	2117
Antall rødlistearter:	4850 (21 prosent)	698 (33 prosent)
Antall truede arter:	2752 (12 prosent)	340 (16 prosent)
<i>Kritisk truet:</i>	255	13
<i>Sterkt truet:</i>	943	85
<i>Sårbar:</i>	1490	242

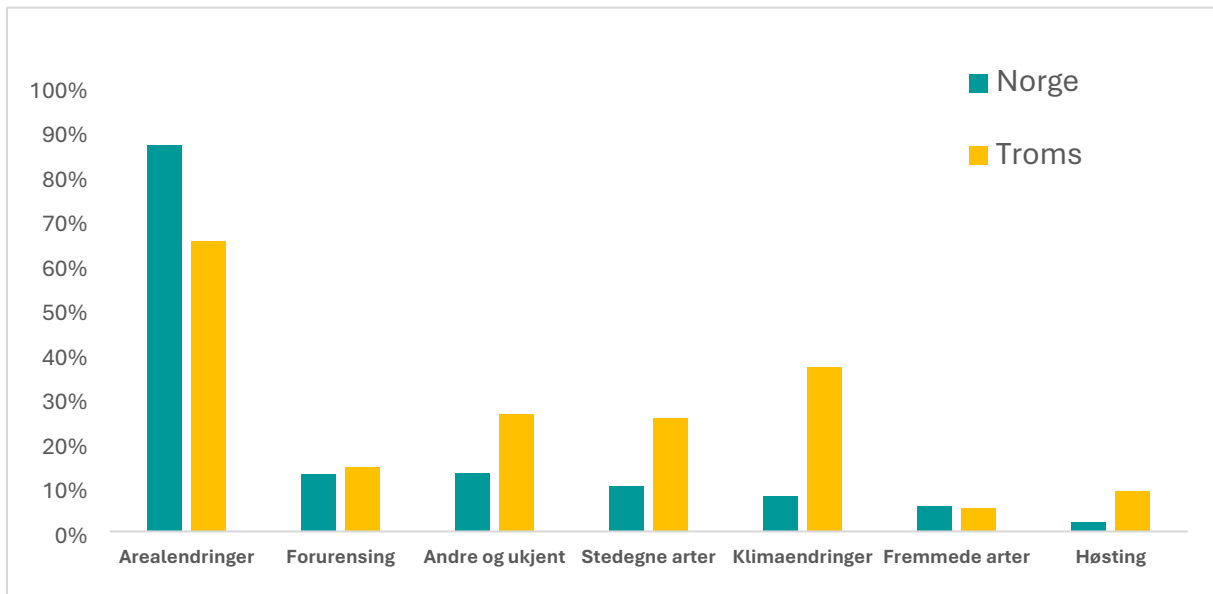
Fjellet er et dominerende økosystem i Troms og dette gjenspeiles i rødlistedataene over hvilke habitattyper de truede artene i fylket har sine leveområder. To av fem truede arter i Troms er knytt til fjellet, nesten like mange er knytt til skogen, mens hver fjerde truede art er knytt til myr og annen våtmark.



Figur 15 Fordelingen av truede arter på hovedhabitattypene som benyttes i den norske Rødlista 2021. En art kan være knytt til mer enn et hovedhabitat (Artsdatabanken, norsk rødliste for arter 2021).

Det er arealendringer som har negativt påvirkning på størst andel truede arter i Troms (65%), men ikke så høy andel som nasjonalt (87%). Det er videre verdt å merke seg at mer enn hver

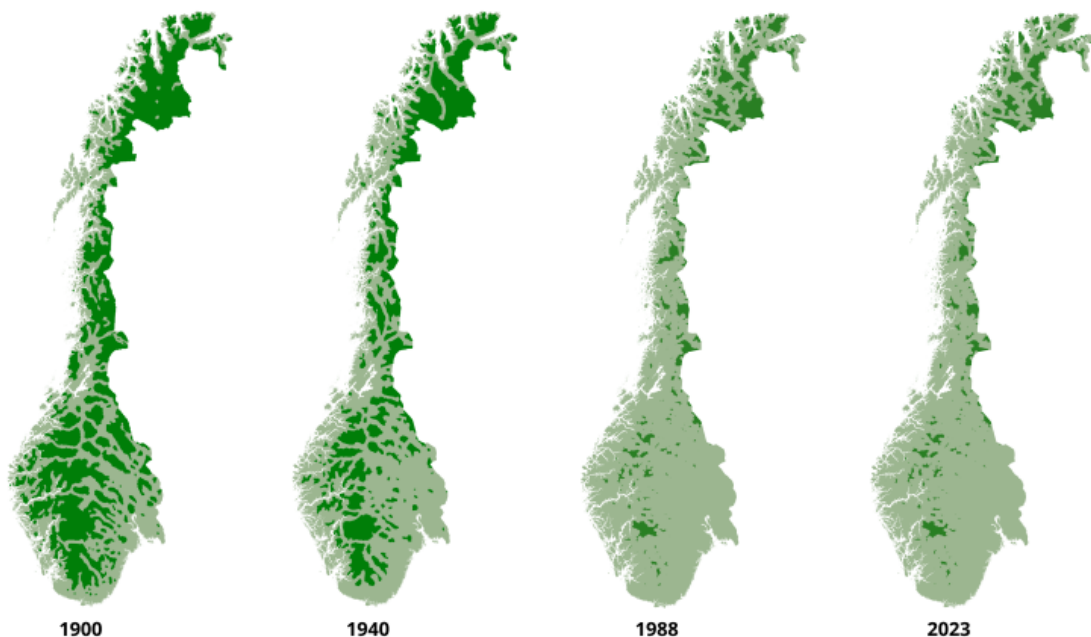
tredje truede art i Troms er negativt påvirket av klimaendringer, mens i Norge (fastlandet) er andelen 8%.



Figur 16: Påvirkningsfaktorer på truede arter i Norge (fastlandet) sammenlignet med uttrekk av de artene som forekommer i Troms sortert etter andel arter som påvirkes i Norge (Artsdatabanken, norsk rødliste for arter 2021).

Inngrepsfrie naturområder

I norsk naturforvaltning benytter vi begrepet *inngrepsfrie naturområder* om områder som ligger over 1km unna større naturinngrep som veg, jernbane, steinbrudd og energianlegg, mens *villmarkspreget natur* har blitt definert til å ligge over 5km fra slike inngrep. Over 10% av den villmarkspregede naturen i Norge er å finne i Troms og mens 17% av landarealet i Troms er villmarkspreget, så er kun 5% av arealet i Sør-Norge (Trøndelag og alt sør for Trøndelag). Det er i kommunene Nordreisa, Målselv og Bardu det er mest villmarkspreget natur i Troms.



Figur 17: Utvikling fra 1900 til 2023 i villmarkspregede naturområder i Norge definert som områder over 5 km fra tyngre tekniske inngrep (NOU 1986: 13 & Miljødirektoratet)

Tabell 44: Areal med inngrepsfri natur og villmarkspreget natur per kommune i Troms per 2023 (Miljødirektoratet).

	Landareal (km ²)	Inngrepsfri natur 2023	Andel inngrepsfri natur	Villmarkspreget natur 2023	Andel villmarkspreget natur
Nordreisa	3 441	1 512	44 %	1150	33 %
Målselv	3 324	1 118	34 %	1078	32 %
Bardu	2 703	1 096	41 %	830	31 %
Lyngen	813	360	44 %	201	25 %
Kvænangen	2 112	1 063	50 %	451	21 %
Karlsøy	1 091	564	52 %	200	18 %
Storfjord	1 543	821	53 %	190	12 %
Kåfjord	992	533	54 %	96	10 %
Skjervøy	474	287	61 %	28	6 %
Tromsø	2 520	1 313	52 %	116	5 %
Lavangen	301	168	56 %	8	3 %
Senja	1 945	768	40 %	40	2 %
Balsfjord	1 497	610	41 %	28	2 %
Sørreisa	363	111	30 %	4	1 %
Salangen	458	181	40 %	5	1 %
Tjeldsund	814	341	42 %	4	0 %
Harstad	445	111	25 %	0	0 %
Kvæfjord	512	224	44 %	0	0 %
Ibestad	241	69	29 %	0	0 %
Gratangen	313	133	43 %	0	0 %
Dyrøy	288	113	39 %	0	0 %
Troms	26 191	11 498	44 %	4 429	17 %
Nord-Norge	188 415	73 284	39 %	26 275	14 %
Sør-Norge	188 115	66 960	36 %	10 091	5 %
Norge	376 530	140 244	37 %	36 366	10 %

Kapittel 4: Plantema

I dette kapitlet 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

Det er seks mål i regional plan for klimaomstilling. Til slutt i hvert delkapittel er delmål og strategier oppsummert.

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 forventa 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, klimatilpasning og karbonbinding.³⁹

4.1 Redusere klimagassutslipp i Troms

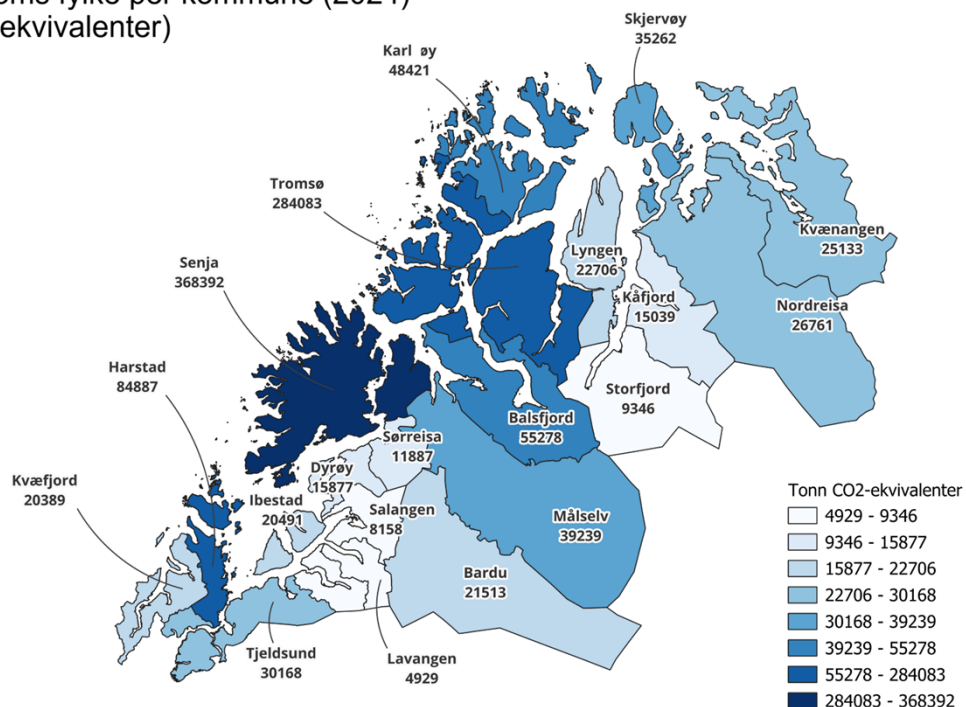


Mål 1: I Troms reduserer vi de direkte klimagassutslippene med 52% innen 2035 og er et lavutslippssamfunn i 2050

Dette kapitlet 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 utslippsreduksjon 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.⁴⁰ Utslipp og opptak av karbon påvirkes også av hvordan arealene i fylket forvaltes.

Utslipp i Troms fylke per kommune (2024) (tonn CO₂-ekvivalenter)

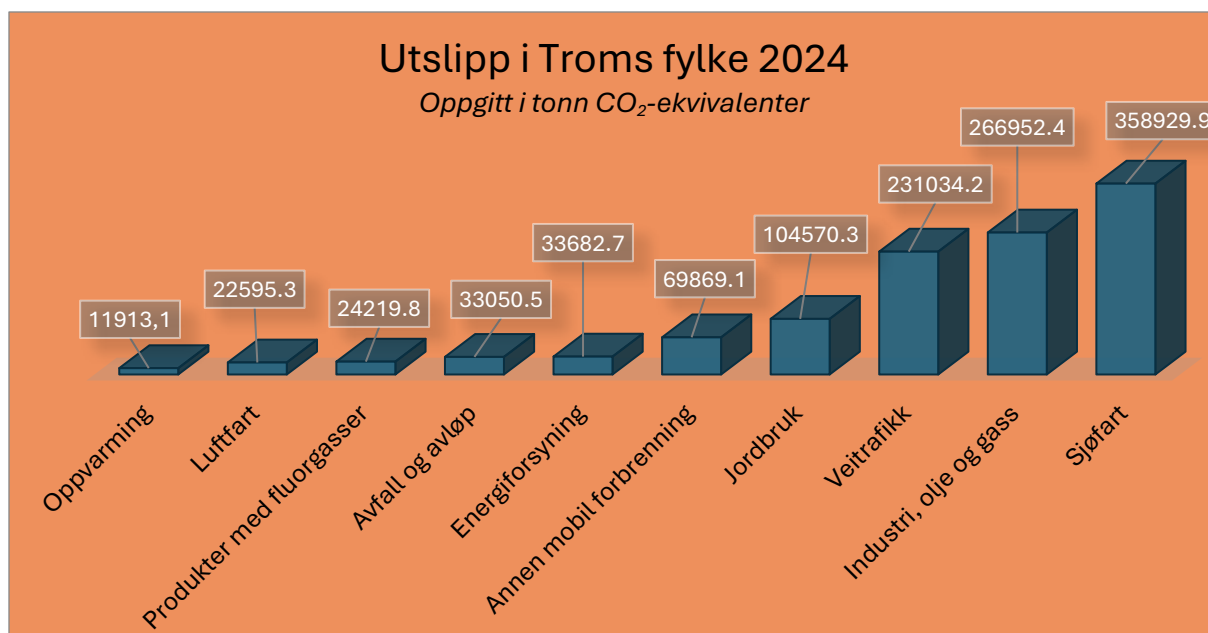


Figur 18: Utslipp i kommuner i Troms i 2024 (tall fra Miljødirektoratet)

³⁹ Synergier og konflikter i lokal miljø- og klimapolitikk (KS, 2023)

⁴⁰ CICERO-rapport 2024:3

De største utslippene i Troms kommer fra sjøfart (31,7%), industri, olje og gass (23,6%) og veitrafikk (20,4%) (figur 19).⁴¹ Størsteparten av utslippene stammer fra bruk av fossile brenslere og drivstoff, jordbruk og landbrukssektoren, samt nedbrytningsprosesser fra avfallsdeponi og kompostering av avfall.



Figur 19: Utslipp i Troms fylke per sektor i 2024 (tall fra Miljødirektoratet, 2024)

Transport og mobilitet

Transportsektoren i Troms står for rundt 60% av fylkets totale utslipp, og er et viktig fokusområde for utslippsreduksjon. Innenfor veitrafikk, kommer størsteparten av utslippene fra personbiler og tunge kjøretøy.⁴² 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 veitrafikk.

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».⁴³ 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.⁴⁴ Følgelig er flere av fylkets innbyggere avhengig av

⁴¹ [Utslipp av klimagasser i Norges kommuner og fylker - miljødirektoratet.no](#)

⁴² [Klimagassutslipp - Transport i Troms](#)

⁴³ Planprogram - strategisk del, regional transportplan for Troms 2026-2037 (Troms fylkeskommune, 2024)

⁴⁴ [Regional transportplan for Troms 2022-2033](#) (Troms fylkeskommune, 2022)

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.⁴⁵ Flere gange 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.⁴⁶ 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.⁴⁷ 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.⁴⁸ 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.⁴⁹ På lik linje med lavutslippsløsninger tilknyttet veitrafikk, vil utslippskutt til sjøs og i havner kreve tilrettelegging av god infrastruktur og tilgang på tilstrekkelig kraft.

Cruise- og flytrafikk

I Troms generelt og i Tromsøregionen spesielt har de siste årene hatt en betydelig økning i turisme⁵⁰. 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.⁵¹ 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.⁵²

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

⁴⁵ [Veileder - Tiltak for å redusere bilbruk i kommunen - lokalt klimaarbeid - miljodirektoratet.no](#)

⁴⁶ [Regional scenarioanalyse for Troms \(CICERO-rapport 2024:03\)](#)

⁴⁷ Planprogram - strategisk del, regional transportplan for Troms 2026-2037 (Troms fylkeskommune, 2024)

⁴⁸ [Bodø, Harstad og Tromsø sammen om ny, grønn godskorridor - Harstad Havn KF](#)

⁴⁹ [Regional scenarioanalyse av klimagassutslippene i Troms \[Presentasjon for Troms fylkeskommune, 30.08.24\]](#)

⁵⁰ [Destinasjonsanalyse Troms \(Menon Economics, 2024\)](#)

⁵¹ [Leve og oppleve - Reisemål for en bærekraftig fremtid \(NOU 2023: 10\) - regjeringen.no](#)

⁵² [Tromsø Havn - Forretningsbetingelser Cruise 2024.pdf](#)

2014.⁵³ 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.^{54 55} Utslipp fra flyginger kan videre reduseres gjennom energieffektivisering, effektivisert bruk av luftrommet og innfasing av bærekraftig drivstoff.⁵⁶ 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.⁵⁷

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 lover som støtter opp om bærekraftig drift og utvikling i næringslivet er avgjørende, og bidrar til sterkere omstillingsevne.⁵⁸ 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 bærekraftsfeltet⁵⁹ 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.⁶⁰

Miljødirektoratets samlekategori for sektoren «industri, olje og gass» utgjør 23,6% av Troms fylkes direkte utslipp. Sektorkategorien fra Miljødirektoratet blir noe misvisende for Troms, ettersom det er svært lite aktivitet tilknyttet olje og gass i fylket. 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.⁶¹ 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

⁵³ [SSB kildetabell 08507: Lufttransport \(SSB\)](#)

⁵⁴ [Luftfart og klima - regjeringen.no](#)

⁵⁵ [Norsk luftromstrategi](#)

⁵⁶ [Meld. St. 10 \(2022–2023\)](#)

⁵⁷ [Millionstøtte til Nord-Norge som testarena for grønn luftfart | UiT](#)

⁵⁸ [NOU 2023: 25](#)

⁵⁹ [Hvem er vi — Om:nord](#)

⁶⁰ [strategi-for-naringsutvikling-troms-2023-til-2028.PDF](#)

⁶¹ [Klimagassutslipp i Troms – utslippsbaner mot 2035 og 2050 \(CICERO-rapport 2024:03\)](#)

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 industriutvikling⁶². 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.⁶³ 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 for.

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.⁶⁴

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.⁶⁵ 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 2050.⁶⁶ Samlet sett har fylket fremdeles et kraftoverskudd på generelt grunnlag, selv om enkelte kommuner allerede opplever utfordringer med stabil energiforsyning.

Tilstrekkelig nettkapasitet er svært viktig i elektrifisering av samfunnet, og vil kreve vesentlige investeringer i nettvirksomheten.⁶⁷ 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

⁶² [Veikart 2.0 – Grønt industriløft](#)

⁶³ [Skal kartlegge grønn industri og næringsutvikling i Troms - Troms fylkeskommune](#)

⁶⁴ [Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging \(2023-2027\) \(Kommunal og distriktsdepartementet, 2023\)](#)

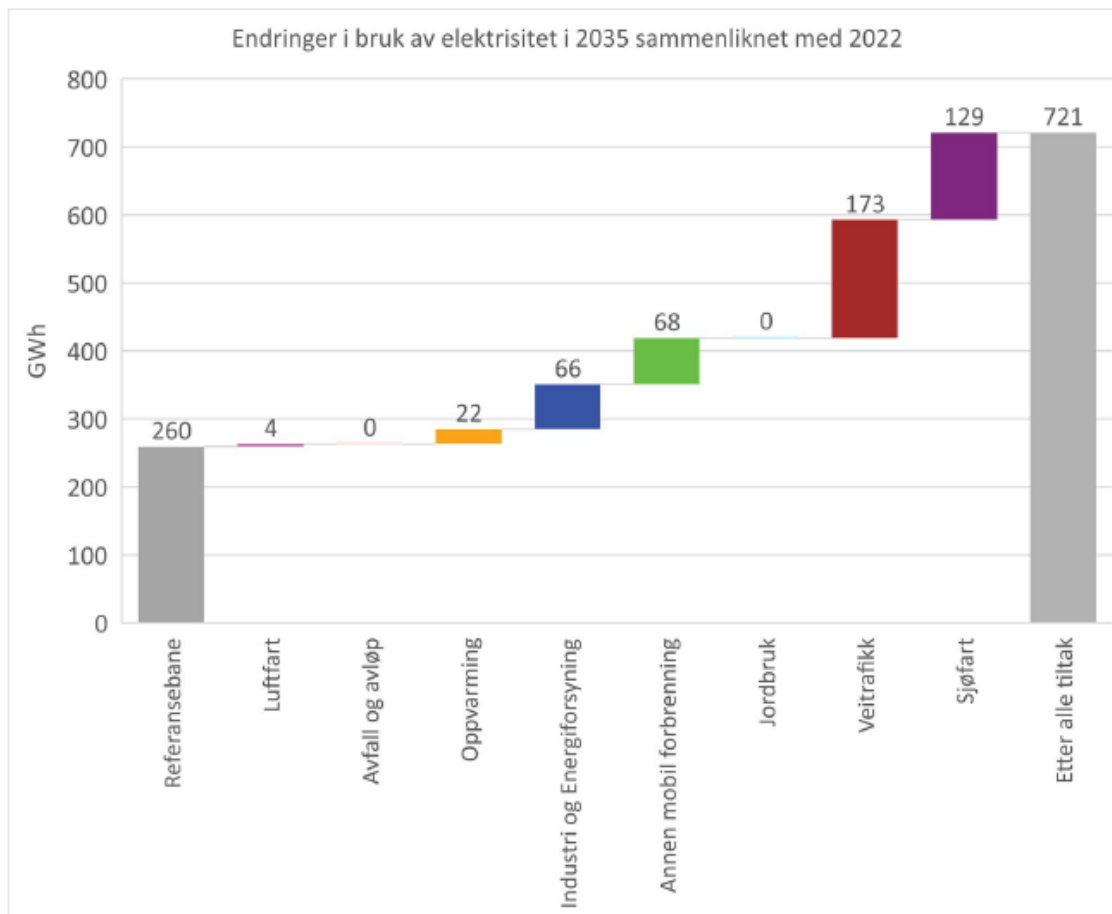
⁶⁵ Se delkapittel 3.1. i CICERO-rapporten for nærmere omtale

⁶⁶ [Utvikling i kraftmarkedet mot 2050 \(NVE, 2024\)](#)

⁶⁷ [Troms Kraft AS – Årsrapport for 2024](#)

regional plan for fornybar energi (2026-2036), som skal tilrettelegge for tilstrekkelig og stabil tilgang til fornybar energi i regionen.

For Troms er forbruk i elektrisitet beregnet til å øke med 19% fra 2022 til 2035 ved iverksetting av alle utslippsreducerende tiltak som krever elektrifisering (figur 20). Behov for energi tilknyttet faktorer som befolkningsvekst, forbruksvekst og etablering av ny industri 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.



Figur 20: 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)

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.⁶⁸ Det er klare forventninger til at både kommuner og fylkeskommuner hensyntar energi- og energieffektivitet i sitt planarbeid.⁶⁹ 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.⁷⁰ Som planmyndighet, innkjøper, byggherre, tilrettelegger og koordinator, har

⁶⁸ [Energieffektivisering - NVE](#)

⁶⁹ [Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 2023–2027](#)

⁷⁰ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/handlingsplan-for-energieffektivisering-i-alle-deler-av-norsk-okonomi/id2998036/?ch=5>

kommunene en viktig rolle i arbeidet for mer energieffektivitet, og kan ha stor mobiliseringskraft av lokale aktører.⁷¹

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 fyllinfrastruktur som støtter overgangen til lav- og nullutslippsløsninger

Strategier:

1. Ved å tilrettelegge for lade- og fyllinfrastruktur 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 et transportsystem som gjør det lettere å sykle, gå og benytte seg av kollektivtransport

Strategier:

1. Ved å utvikle et attraktivt, pålitelig og effektivt kollektivtilbud
2. Ved å tilrettelegge for et universelt utformet kollektivtilbud
3. Ved å tilrettelegge for bedre og tryggere forhold for myke trafikanter

Delmål 1.5: I Troms har vi et fremoverlent og bærekraftig næringsliv som jobber med grønne og innovative løsninger for lavutslippssamfunnet

Strategier:

1. Ved å styrke og tilrettelegge for kompetanseutvikling i næringslivet
2. Ved å styrke arenaer for samarbeid og partnerskap mellom offentlige og private aktører
3. Ved å styrke grønn innovasjon og omstilling i eksisterende næringer
4. Ved å tilrettelegge for flere løsninger for karbonfangst og karbonlagring i regionen
5. Ved å tilrettelegge for utvikling og bruk av null- og lavutslippsløsninger i bygg- og anleggssektoren

⁷¹ [Handlingsplan for energieffektivisering i alle deler av norsk økonomi](#)

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.⁷² 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.⁷²

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.⁷³ 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.⁷⁴ 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.⁷⁵ 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.⁷⁶

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

⁷² [Naturen-har-grenser_Hvordan-redusere-Norges-materialfotavtrykk_EY-2024.pdf](#)

⁷³ [Nasjonal strategi for ein grøn, sirkulær økonomi \(regjeringen, 2021\)](#)

⁷⁴ [Ikke rett fram](#)

⁷⁵ [Sirkulære forretningsmodeller kan gjøre avløpsvann til en ressurs – SINTEF-blogg](#)

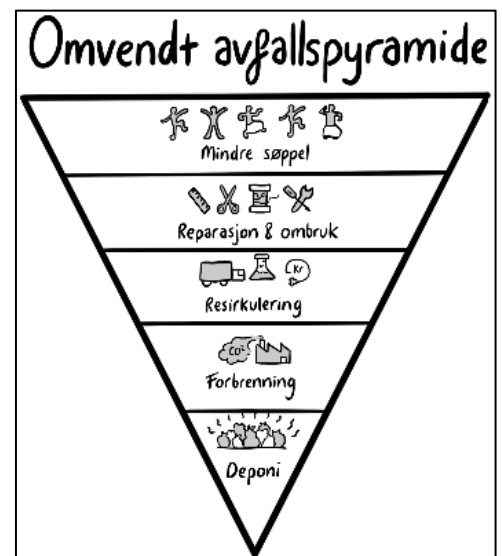
⁷⁶ [Handlingsplan for en sirkulær økonomi \(Klima- og miljødepartementet, Nærings- og fiskeridepartementet, 2024\)](#)

ressurshåndtering.⁷⁷ Som vist i figur 20, består pyramiden av avfallsforebygging, ombruk, materialgjenvinning, energiutnyttelse og sluttbehandling.⁷⁸ 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.⁷⁹

I Norge kastet vi i 2023 rundt 451 600 tonn mat, hvor husholdninger, jordbruket og matindustrien står for mesteparten av matsvinnet.⁸⁰ 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.⁸¹ 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.

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 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.⁸³ Fjernvarme som produseres i Troms kommer i hovedsak fra avfallsenergi og bioenergi. Forbrenning i form av flisfyring er et eksempel på utnyttelse av bioenergi som bidrar til kraftproduksjon i fylket. Kvitebjørn varme i Tromsø kommune utnytter restavfall som går til forbrenning 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 2030.⁸⁴ Gjennom karbonfangst og -lagring er det mulig å oppnå negative utslipp fra avfallsforbrenning, hvor karbonfangsten blir større enn de fossile utslippene. Det oppnås ved at man fanger og lagrer både fossile og biogene utslipp



Figur 21: Avfallshierarkiet i norsk avfallslovgivning (Illustrator: Elise Motalli)

⁷⁷ [Fra avfall til ressurs – Avfallsstrategi](#) (tidligere Miljødepartementet, 2013)

⁷⁸ [Omvendt avfallspyramide](#) (publisert i "Kan det fikses? Hvordan Norge kan bli et reparatørsamfunn" av Marte Ulltveit-Moe (2024))

⁷⁹ [Nye krav til kildesortering av tekstiler - regjeringen.no](#)

⁸⁰ [Tall og fakta – Matvett](#)

⁸¹ [Det er sunn fornuft at god mat skal i magen og ikke i søpla - regjeringen.no](#)

⁸² [Hva er biogass? — Rå Biopark](#)

⁸³ [energigjenvinning – Store norske leksikon](#)

⁸⁴ [CO₂-negativ i 2030 – kvitebjorn Varme](#)

(utslipp fra eksempelvis forbrenning av papir og trevirke). Etablering av karbonfangst og -lagring kan minske utslipp fra avfallsforbrenningsanlegg. Det vil fortsatt være viktig å begrense den totale avfallsmengden i fylket, og ha fokus på ombruk av avfallsressurser og materialgjenvinning.⁸⁵

Offentlige anskaffelser og innkjøp

Utslipp fra offentlige innkjøp av varer og tjenester varierer noe, men er beregnet til å utgjøre rundt 16% av Norges klimafotavtrykk.^{86,87} 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.⁸⁸ Sirkulære anskaffelser er et viktig virkemiddel i offentlige anskaffelsesprosesser, og stimulerer til energi- og materialeffektive verdikjeder som minimerer miljøpåvirkning og avfall.⁸⁹ Kommuner og fylkeskommuner bør styrke sin kompetanse på sirkulærøkonomi og bærekraftige 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.⁹⁰ 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.⁹¹

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.⁹²

⁸⁵ [Regional scenarioanalyse for Troms](#) (CICERO-rapport 2024:03)

⁸⁶ [Klimafotavtrykket til offentlige anskaffelser | Anskaffelser.no](#)

⁸⁷ [Veileder - kommunale innkjøp og anskaffelser med redusert klimafotavtrykk - miljodirektoratet.no](#)

⁸⁸ [DFO_Handlingsplan_2021_01.indd](#)

⁸⁹ [Sirkulære anskaffelser | Anskaffelser.no](#)

⁹⁰ [kunnskapsgrunnlag-til-dialog-om-klimapartnerskap-2024.pdf](#)

⁹¹ [Rehabilitering og ombruk av bygninger - Riksantikvaren](#)

⁹² [Gjennomføringsplan Ombruk i Nord år 2: Utforske mulighetsrommet](#) (Framtiden i våre hender, 2025)

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.⁹³ 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.⁹⁴ Bildeling som alternativ til privat bilhold er et tiltak som reduserer behovet for eie av personbil, hvor bedrifter og privatpersoner betaler etter bruksmengde.⁹⁵ I Troms har Framtiden i våre hender Nord gjennom flere år avholdt ulike fikseverksted, bruktmarked 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.⁹⁶ 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.⁹⁷ 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 innbyggerne⁹⁸. Tiltak som iverksettes kan ha konsekvenser for enkeltpersoner, virksomheter og samfunnet for øvrig, og det er viktig å

⁹³ [Ikke rett fram](#) (Ekspertgruppen for utredning av virkemidler for å fremme sirkulære aktiviteter, 2025)

⁹⁴ [2022 - Håndbok i klimadulging](#) (NORSUS & endrava, 2022)

⁹⁵ [Bildeling - Tiltakskatalog for transport og miljø](#)

⁹⁶ [Kostrådene - Helsedirektoratet](#)

⁹⁷ [J01 Kosthold i tråd med nasjonale kostholdsråd - miljodirektoratet.no](#)

⁹⁸ [Klimakommunikasjon - miljodirektoratet.no](#)

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, videreføring, distribusjon, salg, markedsføring og forbruk av mat er alle aktiviteter som inngår i matsystemet.⁹⁹ Et bærekraftig matsystem avhenger av god dyre- og 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 2030.¹⁰⁰ I Troms ligger selvforsyningsgraden i snitt på rundt 7%, hvor potet er det produktet vi produserer mest av selv i fylket.¹⁰¹ 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.¹⁰² 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.^{103 104}

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.¹⁰⁵

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*».¹⁰⁶

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 landbruksarealer¹⁰⁷. 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

⁹⁹ [Bærekraft i det norske matsystemet](#) (Landbruks- og matdepartementet, 2023)

¹⁰⁰ [Klimatiltak i Norge: Kunnskapsgrunnlag 2025 - miljødirektoratet.no](#)

¹⁰¹ [Rapport Matsikkerhet i Troms](#) (Capia / Tromsø kommune, 2024)

¹⁰² [Potensiale for korn i Nord-Norge - Nibio](#)

¹⁰³ [Totalberedskapsmeldingen \(Meld. St. 9 \(2024–2025\)\)](#)

¹⁰⁴ [Meld. St. 11 \(2023–2024\)](#)

¹⁰⁵ [Oppskrift for mer lokalmat og lokal drikke](#)

¹⁰⁶ [Handlingsplan for grøntproduksjon i Nord-Norge](#), s. 10 (Nordnorsk landbruksråd, 2023)

¹⁰⁷ Begrep definert i [Nasjonal strategi for urbant landbruk](#)

produsenter.¹⁰⁸

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 gjenbruk, reparasjon, og deling bidrar til redusert klima- og miljøpåvirkning og økt lokal verdiskaping

Strategier:

1. Ved å fremme sirkulære forretningsmodeller
2. Ved å tilrettelegge for kildesortering og materialgjenvinning slik at avfall i større grad blir en ressurs for lokal verdiskaping
3. Ved å tilrettelegge for økt gjenbruk og sirkulær ressursflyt i byggenæringen
4. Ved å tilrettelegge for bærekraftig forvaltning av masser og gjenbruk av overskuddsmasser
5. Ved å styrke lokale sirkulære verdikjeder gjennom økt gjenbruk, reparasjon og deling av forbruckerprodukter

Delmål 2.2: 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 benytte systematiske krav og rutiner for sirkularitet i offentlige anskaffelser i hele Troms

Delmål 2.3: I Troms styrker vi regional matsikkerhet gjennom redusert matsvinn og bærekraftig lokal produksjon, foredling og distribusjon av mat

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

Delmål 2.4: I Troms har innbyggere tilgang til kunnskap, mat og arenaer som fremmer bærekraftig kosthold, lokal matproduksjon, folkehelse og fellesskap

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

3. Ved å tilrettelegge for urbant landbruk som virkemiddel for klimaomstilling, folkehelse og lokalt fellesskap

4.3 Klimarobust og klimatilpasset Troms



Mål 3: I Troms er vi bevisst på forventede 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 forventede klimaendringer og fysisk risiko/sårbarhet for veg, infrastruktur, bebyggelse, ferskvann, landbruk, matproduksjon og reindrift¹⁰⁹. Det er definert to mål for tema klimarobust og klimatilpasset Troms. Mål 3 adresserer sårbarhet og risiko, og mål 4 adresserer muligheter.



Figur 22: 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)

¹⁰⁹ Merk at hav og sjø ikke er vurdert i kapittel 4.3, men dette er med i kapittel 4.4

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

I klimaprofilen for Troms anbefaler Norsk klimaservicesenter¹¹⁰ (NKSS) tre klimapåslag: klimapåslag for kraftig nedbør, klimapåslag for flom, og anbefalte nivåer for stormflo. I ny oppdatert versjon av klimaprofil for Troms (27 oktober.2025) er mye likt den forrige, men det er lagt til et punkt om sannsynlig økning for kortere isleggings sesong og hyppigere vinterisgang og tidligere vårisgang

Veg /infrastruktur

Infrastruktur omfatter de installasjoner og anlegg som må være på plass for at samfunnet skal kunne fungere effektivt, dette er for eksempel vegger, broer, tunneler, kaier, havner, flyplasser, elektrisitetsnett, fibernett og ledningsnett for vann og avløp. Forventet klimaendringer jfr. klimaprofil for Troms peker på vann på avveie som den største trusselen. Vann på avveie kan forårsake brudd på hovedvegnett, brudd på strømforsyning og eller vannforsyning, nedetid i avløpsnett, og/eller oversvømming av havner. Slike hendelser kan få konsekvenser for liv og helse, i tillegg til store økonomiske konsekvenser. Mange hendelser relatert til forventet klimaendringer vil kreve varsling og rask respons utover gjeldende rutiner. Frivillig beredskap kan være avgjørende, og det vil framover være viktig å verdsette den kompetansen og lokalkunnskapen frivillig beredskap har.

I henhold til 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»¹¹¹ 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 vegger.

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 Kartverket ¹¹² og DSB's veileder «Havnivåstigning og høye vannstander i samfunnsplanleggingen.»¹¹³

Rapporten «Analyse av klimarisiko og klimasårbarhet for Troms», og tilhørende kartfortelling¹¹⁴ framstiller også noen av de sammensatte problemstillingene knyttet til dette. En annen

¹¹⁰ [Klimaprofil Troms - Norsk klimaservicesenter](#)

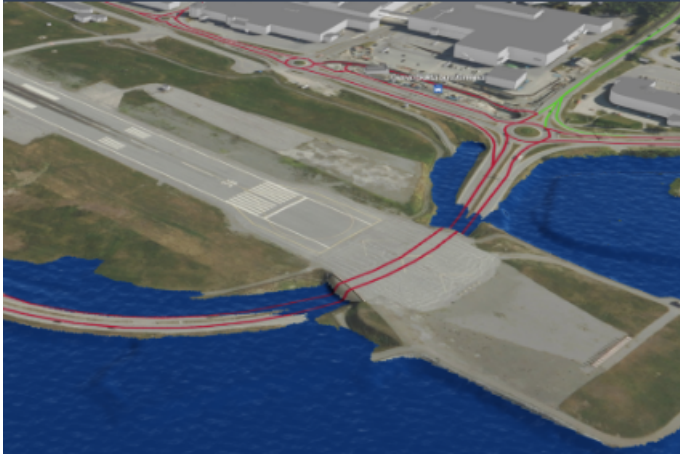
¹¹¹ [Faresonekart - kommuner - NVE](#)

¹¹² [Se havnivå i kart | Kartverket.no](#)

¹¹³ [DSB Havnivåstigning og høye vannstander i samfunnsplanlegging 2024](#)

¹¹⁴ [Jan K Rød et al 2024 digital kartfortelling klimasårbarhetsanalyse for kommunene i Troms fylke](#)

kartfortelling som IMPETUS-prosjektet¹¹⁵ nylig har publisert synligjør 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 busstruter på strekningen som binder Kvaløya sammen med Tromsøya. Modellen¹¹⁶ 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.



Figur 23: 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»¹¹⁷ 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

Episoder med kraftig nedbør ventes å øke vesentlig fram mot slutten av århundret, og dette stiller større krav til overvannshåndteringen i fremtiden. Tette flater som asfalterte veier, parkeringsplasser og store takflater gir raskere avrenning enn naturlige flater, og fører til økt fare for flom i bekker og vassdrag dersom vannet ledes for raskt ut i vassdragene. Klimaendringene krever at ny bebyggelse plasseres sikkert i forhold til fare for overvannsflo. Det blir videre viktig å tilrettelegge for overvannstiltak som bidrar til at overvann ikke ledes til ledningsnettet. Overvannskader er skadene som gjerne omtales minst, men som koster oss mest.¹¹⁸

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 Byggkvalitet¹¹⁹. 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». Det er pr i dag ikke krav til risikovurderinger av eksisterende bebyggelse. Boligeiere og eiendomsforvaltere har behov for kunnskap om risiko for å kunne forebygge skader, og det er viktig at de som kan bli berørt får informasjon om hva som kan forebygges og redusere fare for skader på bygningsmasse og eiendom.

¹¹⁵ [IMPETUS prosjektet \(nettside\)](#)

¹¹⁶ [kartfortelling fra IMPETUS hvordan stormflo og overvann truer kritisk infrastruktur](#)

¹¹⁷ [Norges tilstand 2025- rådgivende ingeniørers forening](#)

¹¹⁸ [Klimarapport Finans Norge 2025](#)

¹¹⁹ [Klimatilpasning og sikkerhet mot naturpåkjenninger - Direktoratet for byggkvalitet](#)

Historiske bygninger og kulturmiljøer er ifølge Riksantikvaren¹²⁰ 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.

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 drikkevann og. I klimasårbarhetsanalysen for Troms (kapittel 3.3)¹²¹ 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. I Troms og spesielt i mindre kommuner er det mange innbyggere som har privat vannforsyning. Det antas at private brønner og private vannverk uten samme hygieniske barrierer og kontrollsystemer som kommunale vannverk, vil være ekstra sårbare for forurensning forårsaket av vann på avveie. Havnivåstigning og økning i stormflo kan føre til saltvannsinntrenging i kystnære grunnvannsreservoar. Innsjøene på den nordlige halvkule er i ferd med å bli endret som følge av klimaendringene. I en publikasjon fra klimaforskere ved universitet i USA, Canada, og Norge fra august 2025¹²² pekes det på at det i Nord-Norge er mange innsjøer som fortsatt er isdekte langt inn i midnattssolperioden. I arktiske innsjøer kan produksjon under isen bidra vesentlig til hele næringskjeden, men disse prosessene kan påvirkes negativt av økt snødekke. Mindre is derimot, kan gi gunstige forhold for økt produksjon¹²³.

Landbruk og matproduksjon

Landbruksnæringen og matproduksjon vil påvirkes av forventede klimaendringer både direkte og indirekte jfr. kommuneveilederen til Miljødirektoratet¹²⁴. 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. Varmere, mer ustabil vinter og mindre snødekke kan forårsake mer vinterskade i eng. Samtidig øke faren for overvintringssopp, ugras og skadeorganismer som kan redusere grasavlinger. Mer nedbør kan også føre til økt avrenning og tap av næringsstoffer¹²⁵ Mer regn og mett jord av fukt gir gode forhold for ulike bakterier som for eksempel Salmonella. Rotter er smittebærere av ulike sykdommer, og forurenser jordsmonn

¹²⁰ [Klimaendringenes konsekvenser for kulturmiljø - Riksantikvaren](#)

¹²¹ [Analyse av klimarisiko og klimasårbarhet for Troms VF rapport 7 2024](#)

¹²² [Impacts of Changing Winters on Lake Ecosystems Will Increase With Latitude - Ozersky - 2025 - Ecology Letters - Wiley Online Library](#)

¹²³ Ifølge korrespondanse med Amanda Poste, NINA

¹²⁴ [Klimatilpasning i landbruket - miljødirektoratet.no](#)

¹²⁵ [Dalmannsdottir, S., Svendgård-Stokke, S., Nordskog, B. & Linnestad B. \(2022\). Klimatilpasning av grovfôrproduksjon i Nord-Norge. NIBIO POP, Vol. 8 NO.29 2022](#)

og vann der beitedyr ferdes. 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»¹²⁶. 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 Finnmark¹²⁷.

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.

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. Kystnær infrastruktur i Troms er i liten grad tilpasset forventet økning i stormflo og bølgepåvirkning og dette kan være kritisk i de tilfeller sjøvegen vil være alternativet til ferdsel på veger rammet av flom, skred eller andre hendelser.

I Stortingsmelding 26¹²⁸ presiseres følgende «Hvis vi skal lykkes med å skape et klimarobust samfunn, både i Norge og i verden, må omstillingen skje på alle samfunnsområder og alle må

¹²⁶ [Klimatilpasning i reindriften Rapport fra arbeidsgruppe 2023](#)

¹²⁷ [Fortsatt beitekrise | nyhet Statsforvalteren i Troms og Finnmark mars 2025](#)

¹²⁸ [Meld. St 26 \(2022-2023\) Klima i endring- sammen for et klimarobust samfunn](#)

bidra – myndigheter, næringsliv, organisasjoner og enkeltpersoner. Det krever bred involvering og samordning, god planlegging og effektiv styring fra myndighetenes side».

Riksrevisjonen 2022 ¹²⁹ 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 forventede klimaendringer. Kommunene må ha oppdaterte beredskapsplaner som tar hensyn til de forventede klimaendringene og innbyggerne må forberedes på konsekvenser. Behovet for kompetansen og beredskapen til frivillige sektor vil øke, og dette må verdsettes og tilrettelegges for i fylket. Ifølge en masteroppgave ved UiT 2022 ¹³⁰ 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 nedbørmengder, er flomskader og økt fare for jordpakking på dyrka mark. Store bruk krever at bønder kjøre mye med tunge maskiner, kjøring på vannmettede jorder gir jordpakking og vil medføre avlingstap. Ødeleggelse på veg og annen infrastruktur (strømkabler, rørledninger), 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 forurensning, dette handler om menneskers livsvilkår. Vann på avveie, skred og erosjon kan potensielt gjøre mye skade på drikkevannsressursen. I Vannportalens veileder «vannmiljø i kommunal planlegging»¹³¹ pekes det på *«behovet for langsiktig overvåking, god forståelse av klimapåvirkningene, og finansiering av tiltak for å oppnå målene i vanddirektivet».*

Endringer i klima påvirker folkehelsen både direkte og indirekte, og kan virke inn på fysisk og psykisk helse iflg FHI ¹³² 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

¹²⁹ [Alvorlig kritikk til myndighetenes arbeid med klimatilpasning Riksrevisjonen 3 mars 2022](#)

¹³⁰ [Vilde Lysgaard 2022 En studie om organisatorisk resiliens i kommunal beredskap mot fremtidige klimaendringer](#)

¹³¹ [Ny europeisk veileder om vannforvaltning og klimaendring - Vannportalen 2024](#)

¹³² [Klimaendringer og helse - FHI -1 juli 2022](#)

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 ¹³³ 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» ¹³⁴. 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. ¹³⁵ 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.

¹³³ [NIBIO Brage rapport vol 4 nr 75 2018: Klimaendringenes påvirkning på landbruket i Norge innenfor ulike klimasoner](#)

¹³⁴ [Vernskog og naturfare Landbruksdirektoratet 30 april 2021](#)

¹³⁵ [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 forventede klimaendringer, og forebygger sårbarhet og risiko for infrastruktur, bebyggelse, drikkevann, landbruk og reindrift

Delmål 3.1: I Troms er klimatilpasning basert på oppdatert kunnskap om klimarisiko, kritisk infrastruktur og effekter av tiltak

Strategier:

1. Ved å koble tilgjengelige klima- og naturfaredata og synliggjøre utfordringer og kritiske forhold for infrastruktur og bebyggelse
2. Ved å styrke samarbeidet mellom det offentlige, forskningsinstitusjoner og frivillige organisasjoner
3. Ved å tilgjengeliggjøre forskningsresultater i brukervennlige innsynsløsninger

Delmål 3.2: I Troms har vi god forståelse for ferskvannets sårbarhet, og vi tar hensyn til drikkevann, overvann og avløp i all arealplanlegging, og ved all endret arealbruk

Strategier:

1. Ved å øke kompetansen på farekartlegging og risiko ved vann på avveie
2. Ved å kartlegge natur som kan redusere konsekvenser av vann på avveie
3. Ved å bevare og restaurere natur som kan redusere konsekvenser av vann på avveie
4. Ved å formidle om hvilke konsekvenser det har å ikke ivareta ferskvann med spesielt fokus på drikkevann
5. Ved å vurdere konsekvenser for ferskvannsressursene i all arealplanlegging
6. Ved at framtidig drikkevann sikres mot forurensning fra avløp og overvann

Delmål 3.3: I Troms sikres kulturminner og kulturhistoriske samlinger

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 og kulturhistoriske samlinger i Troms i oppfølging av bevaringsstrategier for kulturmiljø.
3. Ved å følge opp nasjonale strategier/Riksantikvarens klimastrategi og klimaveileder.

Delmål 3.4: I Troms er det klimasamarbeid på tvers av kommunegrensene

Strategier:

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

Delmål 3.5: I Troms reduserer vi skadevirkningene ekstremvær, flom og erosjon har for landbruk

Strategier:

1. Ved å tilpasse driftsmønstre til varmere og våtere klima
2. Ved å belyse viktigheten av HMS for bønder og skogsarbeidere

Delmål 3.6 I Troms reduserer vi skadevirkningene ekstremvær, flom og erosjon har for reindriftsnæringen

Strategier

1. Ved å tilrettelegge for klimatiltak i reindriftsnæringen
2. Ved å belyse viktigheten av HMS for reindriftsutøvere

Delmål 3.7 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 skal vi legge til rette for at skogen skal bidra til klimanytte og verdiskaping.

Strategier:

1. Ved å øke kunnskap og bevissthet om skogens betydning for klima og beredskap
2. Ved å utnytte mer av tilveksten til bioenergiproduksjon, fyringsved og lokale treprodukter
3. Ved økt planting og skjøtsel av skogen for å binde karbon

UTKAST

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. I global sammenheng så er reduksjon av naturforbruket vurdert som det mest effektive vi kan gjøre for å nå utslippsmålene ved siden av å realisere potensialet i sol og vindenergi ¹³⁶.

Vi kan beskytte veg, hjem og annen infrastruktur i Troms ved å ivareta og restaurere natur som beskytter oss mot tiltagende naturhendelser. En av fire truede arter i Troms er knytt til myr, så ivaretagelse av myr og annen våtmark er et eksempel på en vinn-vinn-løsning som kan bidra til utslippsreduksjon, flomdemping og ivaretagelse av naturmangfold. Det internasjonale naturpanelet (IPBES) har i en ny rapport sammenstilt forskningen som viser hvordan naturmangfold, matsikkerhet, vannkvalitet, helse og klima henger tett sammen. Globale kriser på disse områdene forsterker ofte hverandre når de håndteres hver for seg¹³⁷. 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. Et viktig budskap fra naturpanelet er at naturens egenverdi og relasjonelle verdier knytt til naturen får økt anerkjennelse og relevans i beslutningsprosesser¹³⁸.

Tilgang på natur har en mangfoldig betydning for folkehelsen. Naturen gir oss kunnskap, læring og inspirasjon, og fungerer som en viktig arena for både fysiske, psykiske og åndelige opplevelser, blant annet gjennom friluftsliv og kulturelle aktiviteter ¹³⁹. Naturen spiller også en sentral rolle for identitet og stedstilhørighet. Kultur og stedstilhørighet står sentralt i tradisjonell ressursforvaltning slik den praktiseres av urfolk og mange lokalsamfunn. I Troms ser vi dette blant annet i samisk reindrift og sjøsamisk fiske ¹³⁹. Naturundersøkelsen fra 2025 viser at mange nordmenn er bekymret for klimaendringer (65%), overforbruk av naturressurser (70%) og nedbygging av natur (71%) ¹⁴⁰.

Bevare naturtyper som lagrer eller tar opp karbon

Ivaretagelse av karbonrike areal og opprettholdelse av god økologisk tilstand i disse er den mest effektive og rimeligste løsningen for å øke opptak og lagring av karbon. Viktige typer karbonrike areal på land er skog, myr, torvmark, jordbruksareal på organisk jord, mens i sjøen er tareskog særlig betydningsfull.

¹³⁶ IPCC (2023). [Climate change 2023. Synthesis report. Summary for policymakers.](#)

¹³⁷ Miljødirektoratet (2024, 17.des). [Ny rapport: 71 tiltak for å løse klima- og naturkrisen.](#)

¹³⁸ NINA (2022, 24.okt) [Å verdsette nature riktig er viktig for å løse naturkrisen.](#)

¹³⁹ NOU 2024:2 [I samspill med naturen. Klima- og miljødepartementet](#)

¹⁴⁰ WWF (2025) [Naturundersøkelsen](#)

Skogen utgjør 28% av landarealet i Troms¹⁴¹ og har et årlig netto opptak av klimagasser på ca 0,78 M tonn CO₂e i perioden 2016-2020, som tilsvarer 69 % av utslippene i Troms i 2024¹⁴². Beregningene viser at opptaket fra skogen har blitt redusert fra perioden 2011-2016 hvor opptaket var på 0,96 M tonn CO₂e (85%). Opptaket i skogen har falt i hele Norge og er forventet å fortsette å synke fram til 2050 på grunn av økt hogstvolum og at større andel trær blir eldre og dør.¹⁴³ I forbindelse med Klimakur 2030 har NIBIO bl.a. anbefalt skogforyngelse med riktig treslag, høyere plantetetthet, nitrogen gjødsling og riktig hogsttidspunkt for å maksimere opptaket i norsk skog¹⁴⁴. Disse tiltakene sammen med redusert nedbygging, ungskogpleie, skogplanting på nye arealer, tilfredsstillende foryngelse og skogplanteforedling er trukket fram som tiltak med stort potensial for øke karbonopptak på lang sikt.¹⁴⁵ Flere av tiltakene kan ha negativ virkning på naturmangfold,^{145,146} og noen tiltak er også omdiskutert med hensyn til optimalisering av opptak.¹⁴⁶ Det tyder på behov for å styrke kunnskapsgrunnlaget og videre arbeid med å oppdatere anbefalinger.

Myr er den økosystemtypen med størst karbonlager per arealenhet, ca tre ganger så mye som skog og jordbruksareal. Myr har bundet og lagret karbon siden siste istid var over for ca 10 000 år siden, ved at ufullstendig nedbrutt plantemateriale bygger seg opp og danner tykke lag med torv.¹⁴⁶ Det er beregnet at norske myrer lagrer 3500 M tonn CO₂e¹⁴⁷, og det antas å være et forsiktig anslag. I Troms så har vi ca 1000 km² myr ifølge offisielle datasett¹⁴¹, men det antas at det reelle tallet er ca 1500 km², noe som tilsvarer 6% av fylkets landareal.¹⁴⁸ Legger vi til grunn at mengden karbon lagret per dekar myr i Troms tilsvarer konsentrasjonen i resten av landet, så vil det være lagret minst 200 M tonn CO₂e i myr i Troms, noe som tilsvarer mer enn 150 år med utslipp på dagens (2024) nivå. Det antas at minst 1/3 av opprinnelig myrareal under tregrensen i Norge har blitt omdisponert de siste 200 årene til ulike formål som grøfting for nydyrking eller skogplanting, uttak av torv eller utbygging.¹⁴⁹ Det er ikke kjent om dette gjelder Troms, men arealregnskapet for Troms viser at det er avsatt ca 5 km² myr til utbygging i kommunale arealplaner. Utbygging av dette arealet vil samlet sett gi et estimert utslipp på 0,6-1,8 M tonn CO₂e. Dette er et maksimumanslag, ettersom avsatt areal i kommuneplaner er større enn det som ender utbygd etter reguleringsplan.

Å redusere eller stoppe nedbygging av myr og torvuttak er et effektivt klimatiltak, i tillegg til at det bidrar til bevaring av naturmangfold og andre økosystemtjenester som myr leverer. Et forslag om et generelt forbud mot nedbygging av myr og torvmark innlemmet i Plan og bygningsloven har vært på høring fram til nov 2025. Vi har fra før et forbud mot nydyrking av myr innført i 2020 og et forbud mot å etablere nye torvuttak innført i 2026. Selv om kommunene kan gi dispensasjon fra nydyringsforbudet i spesielle situasjoner som ved tap av annen produksjonsjord, så har dette redusert nydyrking av myr i Norge fra ca 6000 dekar per år i 2010-2014¹⁵⁰ til mellom ca 400 dekar per år etter forbudet ble innført i 2020.

¹⁴¹ [NIBIO \(2026, 20.jan\). Arealbarometer for Troms](#)

¹⁴² [Miljødirektoratet \(2024, 14.okt\). Utslipp og opptak fra skog og arealbruk: For kommune](#)

¹⁴³ [Mohr CW m.fl. \(2024\) Framskrivninger for arealbrukssektoren \(LULUCF\) under FNs klimakonvensjon og EUs klimarammeverk NIBIO rapport](#)

¹⁴⁴ [NIBIO \(2020, 5.feb\) Klimakur 2030: Tiltak i skog](#)

¹⁴⁵ [Miljødirektoratet \(2025\) Klimatiltak i Norge: Kunnskapsgrunnlag 2025](#)

¹⁴⁶ [Kyrkjeeide M.O. m.fl. \(2020\) Karbonlagring i norske økosystemer. NINA Temahefte 76b](#)

¹⁴⁷ [Grønlund A.G. m.fl. CO₂-opptak i jord og vegetasjon i Norge. Bioforsk rapport 5:162](#)

¹⁴⁸ [Rekdal og Angeloff \(2021\) Arealregnskap i utmark. NIBIO rapport.](#)

¹⁴⁹ <https://hss.miljodirektoratet.no/api/1/publisert/hoering/vedlegg/36041>

¹⁵⁰ [Bárcena m.fl. \(2016\) Kunnskapsgrunnlag om nydyrking av myr. NIBIO rapport](#)

Ei intakt myr er normalt i likevekt med tanke på utslipp og opptak av klimagasser, men ei myr som er ødelagt ved drenering vil i stedet slippe ut CO₂ ved at torvmoselaget brytes ned når vannstanden synker og tilgangen på oksygen øker. Det er anslått at ca 3500 km² myr i Norge er drenert og at utslipp fra disse arealene er ca 5 M tonn CO₂e årlig, noe som tilsvarer mer enn 10% av Norges årlige utslipp.¹⁴⁶ Myr kan restaureres ved å bygge demninger av torv med gravemaskin slik at vannstanden stiger igjen. Norge har siden 2015 laget to femårsplaner for restaurering av våtmark og det er blitt tettet over 600 000 meter med drenerte grøfter¹⁵¹ for det meste på Østlandet og i Trøndelag. Omfanget av ødelagt myr og behovet for restaurering i Troms er ukjent. Et heldekkende kart over grøfter i myr fremstilt ved bruk av fjernmålingsdata og dyplæring skal utarbeides for Miljødirektoratet og vil kunne bidra til bedre kunnskap om dette.

I Norge er det tareskogen som er den mest utbredte og viktigste marine naturtypen for karbonopptak.¹⁵² 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 og, så antas det at ca 10% synker til havbunnen og transporteres ut i dyphavet der det blir liggende i overskuelig framtid.¹⁵³ På denne måten tas karbonet ut av kretsløpet og bidrar til å redusere mengden CO₂ i atmosfæren.¹⁵⁴ I Norge har vi om lag 10 000 km² tareskog¹⁵⁵ og det årlige karbonopptaket av er beregnet til å være mellom 1,3 og 4,1M tonn CO₂e, som tilsvarer 3,5-8,4% av norske utslipp.¹⁵⁶ 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.¹⁵⁷ Norsk nettverk for blå skog¹⁵⁸ 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.¹⁵⁹

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.¹⁶⁰ 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.¹⁶⁰ Om dette gjøres kan man etablere et tilfredsstillende grunnlag for overordnet planlegging, men hvis konsekvensutredninger til

¹⁵¹ [Statsforvalteren \(2026, 1.feb\) Myrrestaurering oversikt](#)

¹⁵² [Havets vegetasjon – hva skjer med den blå skogen? | Havforskningsinstituttet](#)

¹⁵³ Krause-Jensen & Duarte CM (2016) Substantial role of macroalgae in marine carbon sequestration. Nature geoscience

¹⁵⁴ NRK (2023, 8.nov) Tare i fare.

¹⁵⁵ [Norsk tareskog er et stort karbonlager – men trues av klimaendringer | Havforskningsinstituttet](#)

¹⁵⁶ 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

¹⁵⁷ [Restaurering av tareskog i Norge | Havforskningsinstituttet](#)

¹⁵⁸ [NORSK NETTVERK FOR BLÅ SKOG | Norwegian Blue Forests Network : Norwegian Blue Forests Network](#)

¹⁵⁹ [Norsk nettverk for blå skog \(2024 \)Hva må gjøres for å få tareskogen tilbake til Nord-Norge? Rapport fra konferanse i Tromsø](#)

¹⁶⁰ [Bargmann T. m.fl. \(2023\) Økt kunnskap om karbon i jord i Bergen, Stavanger, Trondheim og Oslo. NINA rapport 2297](#)

reguleringsplan skal 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, KU-forskriften og Naturmangfoldloven til å kreve slike undersøkelser.¹⁶⁰ I rapporten gjøres det rede for hva som kreves av slike undersøkelser i ulike naturtyper og det gis et kostnadsoverslag.¹⁶⁰ 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.

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 karbonopptak¹⁶¹, 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 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.¹⁶¹

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 viktige som vern mot flomødeleggelse og erosjon av elvebredder.¹⁶¹

¹⁶¹ [K Magnussen m.fl. \(2017\) Naturbaserte løsninger for klimatilpasning. M-830. Menon 61/2017](#)

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.¹⁶¹

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 fire langsiktige hovedmål knyttet til 2050-visjonen for naturmangfold og mer konkrete mål fram mot 2030¹⁶². Etter arealbruksendringer som er den desidert største trusselen mot naturmangfold, så er klimaendringene den påvirkningsfaktoren som påvirker flest truede arter i Troms. Den norske rødlista for arter viser hvilke arter som står i risiko for å dø ut fra Norge. I Troms er nå én av tre vurderte arter rødlistet.¹⁶³ Dette er en betydelig høyere andel enn nasjonalt og kan skyldes bl.a. at en høyere andel arter er negativt påvirket av klimaendringer.¹⁶³ Det kan ha 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.¹⁶³ 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 konkurrenter¹⁶⁴. Et varmere klima fører til at både stedeigne 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.

Klimaendringer fører til at havet blir varmere, mørkere, surere og mindre oksygenrikt. I 2024 ble det registrert marin hetebølge i Barentshavet.¹⁶⁵ Endringene gir konsekvenser for hele næringskjeder i havet. Arter flytter seg og endrer adferdsmønster. Dette påvirker både kystfiske og oppdrettsanlegg.¹⁶⁶ 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 trål.¹⁶⁷ Når nye arter etablerer seg eller bestander av arter øker i mengde, så endrer det samspillet mellom artene og bestandene av arter som er viktige i dagens kystfiske kan bli redusert.¹⁶⁷ Andelen truede arter i Troms som har leveområde i sjø er liten, men når det gjelder sjøfugl så er bevaringsstatus dårlig. 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 mattilgang¹⁶⁸ (Figur 24). En annen betydelig påvirkningsfaktor er utilsiktet bifangst i fiskeriene.¹⁶⁸ Akvakulturnæringen er ikke

¹⁶² [Miljødirektoratet \(2026, 2.feb\) Konvensjon om biologisk mangfold \(CBD\) og naturavtalen.](#)

¹⁶³ [Artsdatabanken \(2021\) Norsk rødliste for arter 2021.](#) Nedlastet juni 2025

¹⁶⁴ Forsgren, E. m.fl. (2015) Klimaendringenes påvirkning på naturmangfoldet i Norge - NINA Rapport 1210

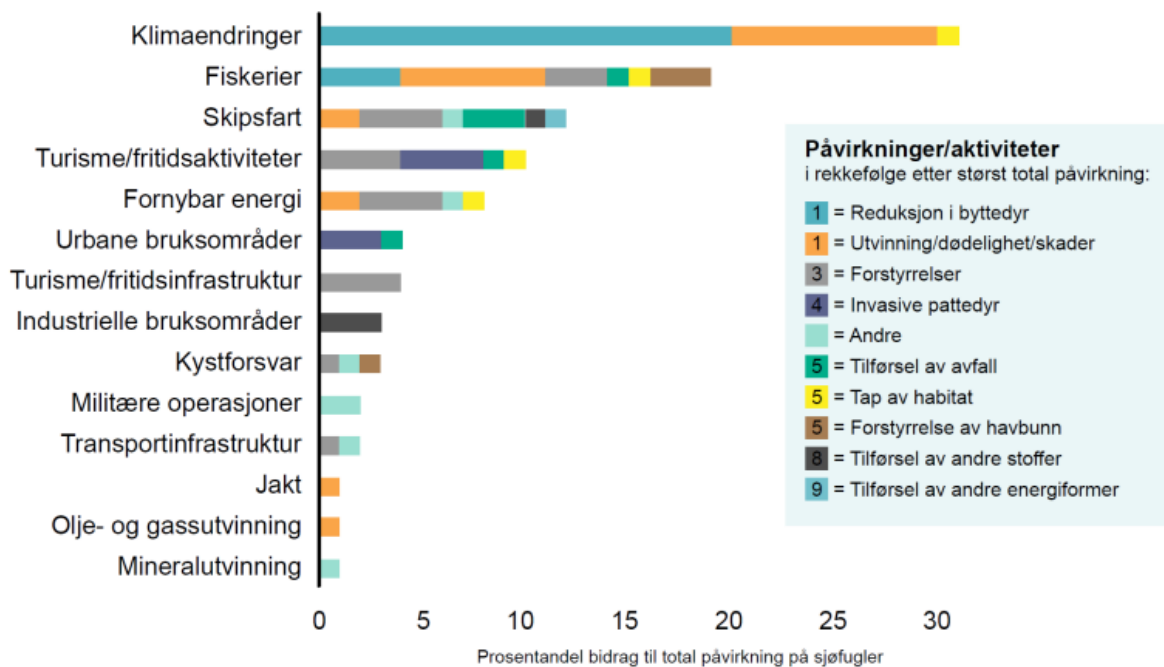
¹⁶⁵ [Meteorologisk institutt \(2025, 8.jan\) Havet "kokte" i 2024.](#)

¹⁶⁶ [Miljødirektoratet \(2026, 2.feb\) Fiske og havbruk](#)

¹⁶⁷ [Siwertsson A m.fl. \(2024\) Rapid climate change increases diversity and homogenizes composition of coastal fish at high latitudes. Global Change Biology 30\(5\)](#)

¹⁶⁸ [Klima og miljødepartementet \(2025\) Nasjonal handlingsplan for å bedre situasjonen for sjøfuglbestandene](#)

utsatt for varmere vann slik som i Sør-Norge, da laksen vokser best ved 14 grader, men problematikken med lakselus kan forventes å øke.¹⁶⁹



Figur 24: 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 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.¹⁷⁰ Nye arealavsetninger bør lokaliseres i tilknytning til allerede utbygde områder eller enda bedre på grå arealer. Grå arealer er områder som allerede er tatt i bruk eller sterkt påvirket av menneskelig bygge- og anleggsaktivitet, inkludert bebyggelse, konstruksjoner og permanente overflater.¹⁷¹

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 naturkart¹⁷² som kan løse dette og i sjøområdene har pilotområder for marine grunnkart vært svært nyttig for kystsonenplanleggingen. 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

¹⁶⁹ Sandvik A. m.fl. (2022) Utfordringer for oppdrettsnæringen i et klima i endring. Naturen 146:6

¹⁷⁰ Holth og Winge (2025) Grunnlag for veileder om revisjon av kommunale arealplaner

¹⁷¹ Miljødirektoratet (2026, 3.feb) Kart over grå arealer

¹⁷² Kartlegging av naturtyper til fjernmåling

temaplan etter Plan og bygningsloven og har fått tilskudd fra Miljødirektoratet til arbeidet¹⁷³, men kommunene i Troms søker i mindre grad om slike tilskudd enn ellers i landet.¹⁷⁴ 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.

Ivaretagelse av større sammenhengende og varierte naturområder er viktig for arter som er sårbare for forstyrrelser og/eller krever store leveområder.¹⁷⁵ Ved å beskytte slike områder og korridorer mellom de mot fragmentering så kan vi hjelpe arter å tilpasse seg klimaendringene.¹⁷⁶ I norsk naturforvaltning benytter vi begrepet *inngrepsfrie naturområder* om områder som ligger over 1km unna større naturinngrep som veg, jernbane, steinbrudd og energianlegg, mens *villmarkspreget natur* har blitt definert til å ligge over 5km fra slike inngrep. 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.¹⁶⁸ 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.¹⁷⁷

Naturavtalen fremmer viktigheten av representativt vern for å løse naturkrisen. Et representativt vern bidrar til å bevare variasjonsbredden av arter, naturtyper og landskap. Den samlede verneandelen i Troms er på i underkant av 20%, men verneandelen i lavlandet (høydelaget 0-200 moh), sjøområdene og skogen er marginal (5%). Svært mange av de truede artene og naturtypene finner vi i deler av landet med liten vernedekning.¹⁷⁸ 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.¹⁷⁹ Tilråding 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%.

¹⁷³ [Miljødirektoratet \(2026, 3.feb\) Disse kommunane tek grep for naturmangfoldet](#)

¹⁷⁴ [SABIMA \(2026, 3.feb\) Naturkampen](#)

¹⁷⁵ [Miljødirektoratet \(2019\) Faggrunnlag - sammenhengende naturområder.](#)

¹⁷⁶ [Miljødirektoratet \(2026, 3.feb\) Klimatilpasning av naturmiljø](#)

¹⁷⁷ [UiT \(2026, 3.feb\) Fuglan veit](#)

¹⁷⁸ [Miljødirektoratet \(2026, 3.feb\) Bevaring av verdifull natur](#)

¹⁷⁹ [Framstad m.fl. \(2010\) Naturfaglig evaluering av norske verneområder. NINA rapport 535](#)

Tabell 5: 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 %
Blandingskog	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

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 arealgjerrig 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 rødlista arter og naturtyper.
2. Ved å benytte handlingsrom i arealplanleggingen på land og i sjø til å ivareta truet natur
3. Ved å utvikle landbruket i Troms uten at det går på bekostning av naturverdier i skogen og kulturlandskapet

Delmål 5.5: 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



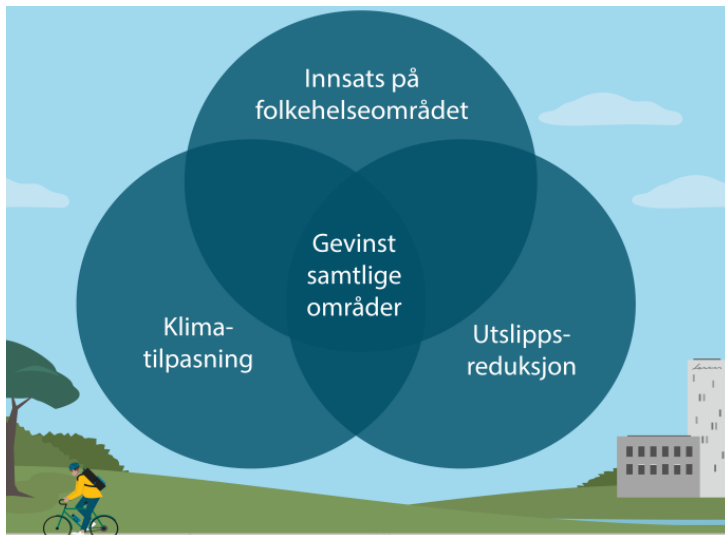
Mål 6: I Troms skal omstillingen til lavutslippssamfunnet inkludere alle innbyggere, og bidra til utjevning av sosiale forskjeller

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.

Folkehelseprofil for Troms (2025)¹⁸⁰ understreker hvordan klimaendringene kan påvirke befolkningsgrupper og samfunn forskjellig. Noen grupper i samfunnet er mer utsatt for konsekvenser av klimaendringene. Ifølge Helsedirektoratet er det de som har færre ressurser til å beskytte og tilpasse seg, som er mest sårbare og klimaendringene kan forsterke sosiale forskjeller.

¹⁸⁰ [Folkehelseprofil Troms 2025 \(Helsedirektoratet, 2025\)](#)



Figur 25: Synergier mellom innsats for å fremme folkehelsen, kutte utslipp og tiltak for å hindre eller redusere skader av klimaendringene (Helsedirektoratet, Folkehelseprofil Troms 2025)

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.¹⁸¹ Klimaendringene påvirker helse og livskvalitet også gjennom endrede arbeidsforhold i primærnæringene. For personer som arbeider i landbruk og kystfiske kan klimaendringer, i tillegg til ekstremvær, føre til større fysisk belastning og psykisk stress knyttet til uforutsigbarhet i produksjon og inntekt. I samiske samfunn er naturbaserte næringer som reindrift, sjøsamisk fiske, utmarksbruk og kombinasjonsnæringer særlig sårbare for endrede vær- og føreforhold. Klimaendringer som svekker muligheten til å utøve tradisjonelle næringer kan føre til psykisk belastning, sorg og opplevelse av tap av kulturgrunnlag hos utøverne.

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.¹⁸² 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.¹⁸³ 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, uavhengig av

¹⁸¹ Folkehelseprofil 2025 - Troms (Helsedirektoratet, 2025)

¹⁸² FN.no. "FNs Bærekraftsmål." Sist oppdatert 2025. Tilgang 7. mai 2025. <https://fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal>

¹⁸³ Regjeringen.no. "Bærekraftsmålene - Agenda 2030." Sist oppdatert 2025. Tilgang 7. mai 2025. https://www.regjeringen.no/no/tema/utenrikssaker/utviklingssamarbeid/bkm_agenda2030/id2510974/.

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 2030¹⁸⁴ krever bærekraftsmålene felles innsats fra myndigheter, sivilsamfunn, privat sektor og akademien 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, lokal- og erfaringsbasert kunnskap. For å lykkes med en rettferdig klimaomstilling, er det avgjørende med reell og inkluderende medvirkning.

Det er i møtet mellom vitenskap, lokal kunnskap, urfolkskunnskap 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 2024-2028¹⁸⁵ 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

¹⁸⁴ [2030-agendaen med bærekraftsmålene - regjeringen.no](https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/2030-agendaen-med-baerekraftsmaalene)

¹⁸⁵ [Kompetansestrategi i Troms 2024-2028](#)

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.

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 etterprøvnbarhet 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 konkurransevne 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.

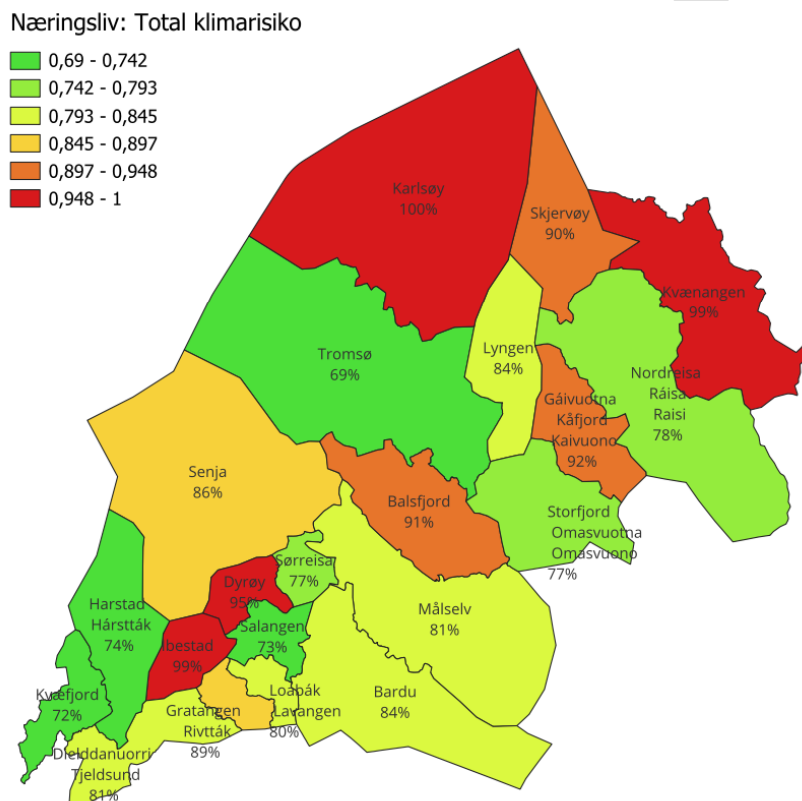
Klimarisiko

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.¹⁸⁶

¹⁸⁶ [Hefte: Klimarisiko](#) (Norsk Klimastiftelse, 2025)

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 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 elektrifisering¹⁸⁷ Dette betyr at når klimapolitikken strammes inn og klimaendringene forsterkes, vil det påvirke sysselsettinga og verdiskapinga ulikt mellom kommunene.



Figur 26: Total klimarisiko for næringsliv/sysselsetting i kommunene i Troms. Total klimarisiko kombinerer tre risikokomponenter: lokal fysisk klimarisiko, grenseoverskridende klimarisiko og omstillingsrisiko

Figur 26 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, Kvænangen, 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

¹⁸⁷ [Analyse av klimarisiko og klimasårbarhet for Troms VF rapport 7 2024](#)

samspeilet 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.

UTKAST

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 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 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: Regionale planretningslinjer

Regionale planretningslinjer synliggjør vesentlige regionale interesser og gir like spilleregler for alle kommuner i fylket. Planretningslinjene skal bidra til å sikre oppfølging av mål i regional plan for klimaomstilling, og skal legges til grunn i planprosesser etter plan- og bygningsloven.

Retningslinjene er ikke juridisk bindende, men kan gi mulighet for innsigelse. I denne sammenhengen er det avgjørende om kommunale arealplaner kommer i konflikt med interesser av vesentlig regional (eller nasjonale) betydning. Ifølge en nyere utredning¹⁸⁸ er regionale planretningslinjer den mest sentrale delen av den regionale planen.

De regionale planretningslinjene er utarbeidet gjennom innspill i medvirkningsprosessen, og er forankret i overordna nasjonale føringer som SPR for klima og energi og SPR for arealbruk og mobilitet.

De regionale planretningslinjene er i dette kapittelet kategorisert etter planens fem overordnede tema. Se figur 1 i handlingsprogram som viser koblinger mellom planretningslinjene og de seks hovedmålene i planen.

Redusere klimagassutslipp

1. Regionalt og kommunalt planarbeid skal ha oversikt over direkte klimagassutslipp fra kommunens egen virksomhet, herunder også lokale næringslivsaktiviteter og utviklingstrekk som kan medføre betydelige endringer i klimagassutslipp og energibruk
2. Kommunene bør, i sin arealplanlegging, prioritere næringsutvikling på allerede utbygd og opparbeidet areal. Næringsareal som ligger til sjø forbeholdes næringer med behov for tilgang til sjø- og havneområder.
3. I kommunal planlegging bør det tilrettelegges for redusert transportbehov gjennom fortetting og knutepunktutvikling.
4. 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

5. 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, innenfor rammene i regelverket om offentlige anskaffelser.
6. Regionale og kommunale byggeprosjekter skal stille krav til beregning av klimagassutslipp og materialgjenvinning ved rivning og bygging. Rivning av bygg bør unngås dersom rehabilitering eller transformasjon av bygg er mulig.
7. Kommunal og regional planlegging bør forhindre nedbygging og omdisponering av dyrka jord.

Klimarobust og klimatilpasset Troms

8. Ved planlegging av nye områder for utbygging, fortetting eller transformasjon, bør risiko og sårbarhet for forventede klimaendringer vurderes. Helhetlige løsninger som ivaretar økosystemer, drikkevannskilder, håndterer overvann og behov for åpne vannveier bør redegjøres for, og sikres i plankart og bestemmelser.

¹⁸⁸ [Holth og Winge 2025; Utredning av Regional plan for arealbruk 2022-2030](#)

9. I planer etter PBL bør flomdempende økosystemer som elvebredder og våtmarker kartlegges og beskyttes mot utbygging. Naturbaserte løsninger som vil gi god beskyttelse bør vurderes.
10. Risiko for havnivåstigning, stormflohendelser og bølgepåvirkning i kystnære områder bør kartlegges, og avbøtende tiltak synligjøres i alle arealplaner.

Ivareta naturmangfold og karbonrike areal

11. Kommunene i Troms bør benytte et arealregnskap ifm rullering av kommuneplan. Naturregnskap bør benyttes når grunnlaget for dette er tilgjengelig.
12. Kommunene i Troms bør 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.
13. Kommunene i Troms bør ved revisjon av kommuneplan undersøke om foreslåtte arealavsetninger eller utbygging av gjeldende planreserve vil føre til reduksjon av villmarkspregede områder.
14. I kommunal planlegging bør omdisponering av karbonrikt areal og dyrkbar jord unngås, og alternativ skal vurderes og belyses.
15. 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

16. I regionale og kommunale planprosesser som omhandler klimaomstilling bør sosiale og helsemessige konsekvenser av tiltakene vurderes.
17. I regionale og kommunale planprosesser som omhandler klimaomstilling i urfolks områder bør konsekvenser for tradisjonelle næringer, samt sosiale og helsemessige konsekvenser av tiltakene for urfolk vurderes.

Ordforklaringer

Arealbudsjett: viser oversikt over planlagt arealbruk/arealutvikling.

Arealgjerrig: arealbruk der man ønsker å utnytte eksisterende utbygde (grå) områder fremfor å bygge ned ny natur, altså å være mer "sparsommelig" med naturen og planlegge for bygging på arealer hvor naturen allerede er borte

Arealregnskap er definert av NIBIO som en systematisk oversikt over arealbruksendringer innenfor et område, til forskjell fra arealstatistikk som er oversikt over gjeldende arealbruk, og arealbudsjett som er oversikt over hvilke arealbruksendringer som er planlagt i framtiden gjennom arealplaner. Fylkeskommunene tilrettelegger arealregnskap bestående av statistikk og kartløsninger som også inkluderer arealbudsjett.

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 (NIBIO)

Grønn omstilling omfatter aktiviteter som bidrar til å redusere klima- og miljøfotavtrykket til individer, virksomheter og i samfunnet for øvrig, for å realisere et varig lavutslippssamfunn og bevare natur (Kompetansebehovsutvalget, 2023).

Karbonrike areal: er areal som har netto opptak av karbon og/eller har store karbonlager. Viktige karbonrike areal er skog, myr, torvmark i skog (skog med organisk grunnforhold) og jordbruksareal med organisk grunnforhold, samt tareskog i sjø.

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.

Klimatilpasning innebærer å forstå konsekvensene av at klimaet endrer seg og iverksette tiltak for å på den ene siden å hindre eller redusere skade, og på den andre siden utnytte mulighetene som endringene kan innebære

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.

Lavutslippssamfunn: et samfunn hvor klimagassutslippene, ut fra beste vitenskapelige grunnlag, utslippsutviklingen globalt og nasjonale omstendigheter, er redusert for å motvirke skadelige virkninger av global oppvarming som beskrevet i Parisavtalen (Klimaloven, 2017, § 5)

Myr er areal med myrvegetasjon og torvdannelse (Miljødirektoratet)

Naturskog er skog som ikke har vært flatehogd etter ca 1940. Definisjonen inkluderer skogareal som er skjøttet og det er beregnet at dette omfatter ca 40-45% av produktivt skogareal i Norge. Landskogtakseringen opererer med en streng definisjon av naturskog (Viken 2021) som omfatter ca 1,7% av totalt skogareal i Norge.

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.

Sirkulære anskaffelser: offentlige anskaffelser av varer, tjenester eller utviklingsprosjekter som stimulerer til energi- og materialeffektive verdikjeder med mest mulig lukkede materialkretsløp, parallelt med å minimere negativ miljøpåvirkning og avfall gjennom hele livsløpet.

Våtmarkssystemer omfatter permanent vannmettet mark på land, først og fremst myrer og kilder, med en artssammensetning som er tilpasset liv i et substrat med konstant, høy fuktighet. (Artsdatabanken, 2026)

Vedlegg

Vedlegg 1: Innspillsverksted med SWOT-analyse

Vedlegg 2: Medvirkning ungdommens fylkesråd 2023

Vedlegg 3: Medvirkning ungdommens fylkesråd 2025

Vedlegg 4: Medvirkning elevråd 2024

UTKAST