

Oppsummering av Miljødirektoratets konkrete tiltak for skog- og arealbrukssektoren

Ifølge Miljødirektoratet utgjør skog- og arealbrukssektoren et betydelig langsiktig klimabidrag. Historiske data viser at netto utslipp fra arealbruksendringer har vært ~1,6 millioner tonn CO₂ per år i snitt siden 1990. Med nye virkemidler og streng arealpolitikk tar direktoratet til orde for et «taktskifte» i prioriteringene framover: Kommuner og stat må prioritere arealkrevende utbygging langt strengere for å unngå klimautslipp og naturrisiko. Samtidig kan aktive skogtiltak gradvis øke det biologiske karbonopptaket. Rapporten viser til tidligere beregninger der et sett av skogtiltak (ungskogpleie, gjødsling, skogplanteledning m.fl.) til sammen kan gi 6,5–8 millioner tonn økt CO₂-opptak per år innen år 2100. Inkluderes skogplanting på nye arealer, anslås ytterligere ~2 Mt CO₂/år i 2100.

L01 Redusert nedbygging

Unngå omdisponering og utbygging på skog, myr og andre karbonrike arealer for å forhindre utslipp både fra biomasse og jord. Dette omfatter et hierarki av prinsipper: unngå utbygging, eventuelt flytte utbygging til allerede utbygd eller lite karbonrikt mark, eller forbedre utbyggingsmetoder der inngrep er uunngåelige. Rapporten viser at historisk har mest utbygging skjedd i skog, og at å bremse denne nedbyggingen er nødvendig for å både redusere klimagassutslipp og bevare opptaksevnen i skog på lang sikt.

Tiltaket har stort klima- og naturpotensial, men krever sterkere politisk prioritering, bedre planverktøy og tydeligere mål for arealforvaltningen. Mindre nedbygging kan begrense utbyggingsmuligheter, men gir betydelige gevinster for klima og natur.

L02 Skogplanteledning

Økt bruk av genetisk foredlede planter gir høyere tilvekst, bedre kvalitet og mer robuste bestand i et endret klima. Foredling av skogplanter kan gi nye trær som vokser raskere eller tåler klimaendringer bedre, og dermed bidra til høyere opptak over tid. Tiltaket har lav kostnad per tonn CO₂, men er avhengig av langsiktig finansiering, kompetanse og tilgang på frøplantasjer. Kan gi økt karbonbinding, men krever oppfølging for å ivareta genetisk variasjon og naturmangfold.

L03-1 Treslagsvalg etter hogst

Å velge treslag som gir høyest produksjon og lavest klimarisiko (er klimatilpasset) på det enkelte areal kan øke karbonopptaket betydelig. Tiltaket har lav kostnad per tonn CO₂, men krever bedre kunnskapsgrunnlag og tydeligere veiledning. Treslagsskifte kan

påvirke naturmangfold, landskap og risiko for klimaskader, og innebærer en avveining mellom maksimal produksjon og robusthet.
L03-2 Tilfredsstillende foryngelse
Sikre effektiv gjenvækst etter hogst (gjennom planting eller naturlig foryngelse) slik at alle hogstflater blir forynget med tilstrekkelig tetthet og kvalitet. Sikrer at hogstflater får minst lovlig plantetall og god etablering av ny skog. Øker framtidig produksjon og karbonopptak, men hindres av kostnader, manglende oppfølging og høy plantedødelighet. Tiltaket har lav kostnad per tonn CO ₂ og er grunnlaget for all videre klimaeffekt i skogen.
L04 Økt plantetetthet
Økt plantetetthet betyr å plante flere trær enn minimumskravet etter hogst for å øke produksjon og karbonopptak. Tiltaket kan gi høyere framtidig avvirkning og verdiskaping, men innebærer økte kostnader for skogeier og investering med lang tidshorisont. Kostnaden er anslått til under 500 kr per tonn CO ₂ . Samtidig kan tettere planting, særlig uten senere tynning og ungskogpleie, svekke naturmangfoldet og øke risikoen for storm- og tørkeskader. Videre støtteordninger og god rådgivning er avgjørende for å utløse det gjenværende potensialet.
L05 Ungskogpleie
Økt omfang av ungskogpleie (rydding og tynning i ung skog) for å bedre vekstvilkår for de beste trærne. Mer ungskogpleie gir høyere produksjon, bedre trevirke kvalitet og økt karbonopptak over tid. Kostnader og arbeidskraft er barrierer, men tiltaket har lav kostnad per tonn CO ₂ og styrker skogens stabilitet mot storm. Kan påvirke naturmangfoldet negativt dersom viktige løvtrær fjernes.
L06 Nitrogengjødsling av skog
Gjødsling 8–10 år før hogst øker tilvekst og karbonopptak der nitrogen er begrensende faktor. Tiltaket har lav kostnad per tonn CO ₂ , men innebærer risiko for redusert naturmangfold og økt avrenning. Krever støtteordninger og god kunnskap for å realisere potensialet.
L07 Hogsttidspunkt
Å unngå tidlig hogst og eventuelt forlenge omløpstiden kan øke karbonlageret i skogen. Skogeiers økonomi, tømmerpris og skaderisiko påvirker beslutningen. Klimaeffekten er positiv ved redusert tidlig hogst, men kan gi utsatt inntekt og økt risiko for storm, råte og insektangrep. Rapporten påpeker at rundt en fjerdedel av norske skogarealer avvirkes relativt tidlig i omløpet; om skogen står lenger (opp mot høyere aldersklasser) kan det midlertidig øke karbonlageret i skog. Samtidig erkjenner analysen at tiltaket kun gir kortvarig gevinst på vei mot 2030–2035, og at utsatt hogst kan ha negative effekter på lang sikt (f.eks. forsinket foryngelse). Dette gjør tiltaket kontroversielt.
L08 Råtebekjempelse

Økt bekjempelse av rotråte (særlig gjennom stubbebehandling) kan øke tilvekst, tømmerkvalitet og karbonopptak. Kostnader, kompetansekrav og behov for autorisasjon er barrierer. Tiltakskostnaden er anslått til under 500 kr per tonn CO₂. Kan redusere mengden død ved noe, men vurderes å ha moderat negativ miljøeffekt. Viktige barrierer er kostnader for skogeier og manglende kunnskap om metodene, og et mulig virkemiddel kan være å etablere en støtteordning for råtebekjempelse som klimatiltak.
L09 Planting av skog på nye arealer
Planting på nye eller gjengrodde arealer kan øke karbonopptaket og styrke framtidig råstofftilgang. Hovedbarrierene er kostnader, lang investeringshorisont og hensyn til naturmangfold og jordbruk. Klimaeffekten er positiv, særlig på produktive arealer, men tiltaket krever tydelige miljøkriterier og støtteordninger (økonomiske insentiver for grunneiere per i dag er svake). Et pilotprosjekt (2015–2018) viste lav deltakelse uten tilskudd, selv om klimaeffekten er dokumentert som stor. Miljødirektoratet og Landbruksdirektoratet har derfor utarbeidet en egen veileder for slik skogplanting med strenge miljøkriterier, og de leverte i januar 2024 forslag til en støtteordning for å få fart på tiltaket. Rapporten anbefaler å etablere en tilskuddsordning for planting av skog på nye arealer, gitt at man håndterer hensynet til naturmangfold, jordvern og andre bruksinteresser.
L10 Myrrestaurering
Restaurering av drenert myr (plugging av grøfter) reduserer langsiktige CO₂-utslipp og kan gjøre myr til et karbonsluk over tid. Tiltaket gir store gevinster for naturmangfold, flomdemping og klimatilpasning, men mangler kartgrunnlag, kapasitet og kompetanse er viktige barrierer. Klimaeffekten er positiv på lang sikt, selv om metanutslipp øker midlertidig etter restaurering. Når drenerte myrer fuktes opp igjen ved å blokkere grøfter, reduseres oksygentilførselen til torva slik at nedbrytningen og CO₂-utslippene fra myra bremser opp. Rapporten peker på at drenerte myrer er en betydelig utslippskilde, og at økt innsats på myrrestaurering derfor kan kutte utslippene betraktelig. (Nedbygging av myr for utbygging er også noe som bør unngås under L01-tiltaket).

I hvilken grad er NORSKOGs innspill på klimatiltak i skog reflektert i Miljødirektoratets rapport?

Gjennomgangen viser at Miljødirektoratets faglige analyse i stor grad dekker de samme tiltaksområdene som NORSKOG har vært opptatt av over tid. NORSKOG har lenge arbeidet for at skogens klimabidrag skal få større politisk gjennomslag, og har særlig løftet frem betydningen av aktive klimatiltak i skogbruket. Tiltak som både øker karbonopptaket og samtidig styrker verdiskapingen i skognæringen. De sentrale budskapene i NORSKOGs tidligere innspill på klimatiltak i skog kan oppsummeres slik:

Skogens rolle i klimapolitikken må prioriteres høyere

NORSKOG mener at Norge, som et skogland med store ressurser, har et særlig ansvar for å realisere potensialet i skogtiltak for å nå klima- og miljømål. Skogens evne til å binde og lagre CO₂ bør anerkjennes som en sentral del av klimapolitikken.

Kortsiktige klimamål gir svake insentiver

NORSKOG har gjentatte ganger påpekt at klimamål med kort målhorisont ikke klarer å utløse nødvendige investeringer i skogbruket. Siden effekten av skogtiltak først kommer over flere tiår, gir ikke slike kortsiktige mål ikke reelle insentiver til aktiv forvaltning. NORSKOG har derfor foreslått at Norge vedtar et separat, langsiktig addisjonelt klimamål for skogsektoren, for eksempel 10 millioner tonn årlig ekstra CO₂-opptak innen 2100. Målet skal gi tydelige styringssignaler og sikre at tiltak som skogplanting, ungsogpleie og gjødsling faktisk belønnes. NORSKOG oppfordrer myndighetene til å gå fra ord til handling og gjøre skogens klimabidrag forpliktende.

Økt satsing på klimatiltak i skog

NORSKOG har fremhevet at tiltak som ungsogpleie, skogplanteforedling og skoggjødsling allerede er godt dokumenterte og kostnadseffektive klimatiltak. Disse bidrar både til økt karbonopptak og til å sikre råstoff for industrien. Regjeringen har selv omtalt disse tiltakene som blant de mest kostnadseffektive, og NORSKOG har etterlyst en betydelig økning i offentlige bevilgninger. Særlig har vi pekt på behovet for økte tilskudd til ungsogpleie og skogkultur, ettersom kostnadene har økt de siste årene.

Planting på nye arealer

NORSKOG har lenge vært en forkjemper for å ta i bruk Miljødirektoratets og Landbruksdirektoratets veileder for planting av skog på nye arealer som et viktig klimatiltak. Tiltaket er godt utredet og har vist gode resultater i pilotprosjekter. NORSKOG mener en tilskuddsordning bør etableres umiddelbart, fortrinnsvis under Landbruks- og matdepartementets forvaltning. De fremhever at skogplanting er et av Norges mest kostnadseffektive og næringsvennlige klimatiltak, som kombinerer økt karbonbinding med langsiktig verdiskaping i distriktene. I tråd med Klimameldingen har NORSKOG anslått at planting av 50 000 dekar årlig (tilsvarende 12,5 millioner planter) over 20 år kan gi et årlig opptak på rundt 2 millioner tonn CO₂ mot slutten av århundret.

Råtebekjempelse (rotstokksopp)

NORSKOG merket seg at stubbebehandling mot rotkjuke ble nevnt i *Klimameldingen 35*, men har vært kritisk til at det ikke ble foreslått konkrete virkemidler for å øke innsatsen. De har tidligere understreket behovet for økonomiske insentiver (som tilskudd) for å dekke kostnadene ved slik behandling umiddelbart etter hogst.

Unngå nedbygging av skog

NORSKOG støtter tiltak som begrenser avskoging og omdisponering av skog. De understreker at det er viktig å bevare skogarealer i en tid hvor tre skal erstatte fossile råvarer. Samtidig er det viktig at tradisjonelt skogbruk ikke må forveksles med varig nedbygging, hogstflater gror til igjen, i motsetning til industriområder og veier. NORSKOG mener at vern av skog bør skje gjennom frivillige ordninger, og at avskoging kun bør være siste utvei.

Substitusjonseffekten

NORSKOG fremhever at aktiv bruk av skogen gir klimagevinster utover selve karbonopptaket når skogen er i tilvekst. Tømmer som brukes i langlivede treprodukter lagrer karbon over tid og kan erstatte utslippsintensive materialer som stål, betong og olje. Denne substitusjonseffekten er ikke direkte omtalt i Miljødirektoratets tiltaksark, men NORSKOG mener at den er en viktig del av skogens klimanytte. De etterlyser virkemidler som fremmer økt bruk av tre i samfunnet.

Markedsmekanismer – karbonkreditter

NORSKOG har også løftet frem behovet for å bruke markedet for CO₂-fangst i skog. EU utvikler et sertifiseringssystem for karbonkreditter fra skog, og NORSKOG mener Norge bør tilpasse seg dette regelverket slik at norske aktører kan delta i et seriøst karbonmarked. Selv om Miljødirektoratets rapport ikke omtaler karbonkredittmarkedet direkte, understreker NORSKOG at slike finansieringsmekanismer er viktige for å utløse tiltak i skogen.

Konklusjon

Miljødirektoratets tiltaksrapport for skog- og arealbruk og NORSKOGs innspill tegner i stor grad det samme bildet av hva som må til for at skogsektoren skal bidra til å nå klimamålene. Begge peker på en felles verktøykasse av tiltak: planting av ny skog, bedre skjøtsel av ungskog, foredling av plantemateriale, gjødsling, bekjempelse av skogsykdommer og vern av karbonrike arealer. NORSKOGs innspill er i stor grad i tråd med anbefalingene i Miljødirektoratets rapport, men organisasjonen etterlyser sterkere politisk forpliktelse, tydeligere mål og økte økonomiske virkemidler for å sikre at tiltakene faktisk blir gjennomført i praksis.