

# Klimatiltak i skogen: Gjødsling

*Skogen binder og lagrer CO<sub>2</sub> gjennom fotosyntesen. Ved gjødsling kan man øke skogproduksjonen, og dermed binde mer CO<sub>2</sub> fra atmosfæren.*

Økt produksjon av biomasse i skogen henger tett sammen med hvor mye karbon som lagres. En stor, tett granskog lagrer mer karbon enn en lav og glissen lauvskog, rett og slett fordi førstnevnte produserer mer biomasse. Tiltak som øker volumproduksjonen i skogen øker derfor opptaket av CO<sub>2</sub>, samtidig som det øker ressursgrunnlaget. På denne måten kan tiltak for økt skogproduksjon lønne seg både for samfunnet og for skogeier.

## **GJØDSLING GIR UMIDDELBAR KLIMAEFFEKT**

Gjødsling brukes i dag for å øke volumproduksjonen i skog der mangel på nitrogen er begrensende for veksten. Tiltaket gir best effekt i tynnet skog mot slutten av omløpstiden, og det utføres gjerne 10 år før bestandet sluttavvirkes. I denne perioden vil CO<sub>2</sub>-opptaket i skogen øke som følge av den økte volumproduksjonen. I 2014 ble gjødsling av skog som klimatiltak utredet i rapporten «Målrettet gjødsling av skog som klimatiltak – Egnede arealer og miljøkriterier». Rapporten slår fast at et areal på 50 000–100 000 dekar kan gjødsles årlig uten at det kommer i konflikt med natur- og miljøhensyn og næring. I 2016 ble det gjødslet i overkant av 80 000 dekar skog.

Klimatiltaket er beregnet å koste 109 kroner per tonn bundet CO<sub>2</sub> når merinntektene fra tømmeret ikke er inkludert<sup>(1)</sup>. Siden produksjonen i skogen øker, er dette noe som også kan

lønne seg for skogeier. I motsetning til andre tiltak i skogen som gjerne har en lang tidshorison, vil gjødsling gi en relativt rask effekt på CO<sub>2</sub>-opptaket.

## **ASKEGJØDSLING KAN TILFØRE VIKTIGE NÆRINGSSTOFFER**

I rapporten ble også gjødsling av tresatt torvmark med aske fra biobrenselanlegg vurdert som et positivt klimatiltak. På torvmark er det som regel ikke mangel på nitrogen som hemmer veksten, men mangel på andre næringsstoffer som fosfor og kalium. Disse næringsstoffene finnes i aske. Askegjødsling av torvmark hever pH-en, øker mikrobiell aktivitet og omsetning, gir bedre forhold for fornyelse og øker skogproduksjonen. Tilvekstsøkningen er størst på torvmark som mangler kalium og fosfor, men som har god nitrogenstatus. Med bakgrunn i tall fra Landsskogtakseringen ble det vurdert at rundt 800 000 dekar tresatt torvmark var godt egnet for gjødsling med aske fra biobrenselanlegg.

Gjødsling med aske fra biobrenselanlegg øker produksjon i skogen med 0,2–0,6 m<sup>3</sup> per dekar årlig, og tilveksteffekten kan vare opp mot 40 år. Om vi forutsetter at tilveksteffekten i gjennomsnitt varer i 20 år, vil gjødsling av de mest aktuelle arealene kunne gi et økt opptak i trærnes biomasse på totalt 2,2–6,7 millioner tonn CO<sub>2</sub>. Klimaeffekten av tiltaket i sin helhet er ut i fra dagens kunnskapsstatus mer komplisert å omregne til nettoopptak av CO<sub>2</sub>-ekvivalenter enn for nitrogengjødsling av skog på fastmark. Dette på grunn av effektene tiltaket har på utvekslingen av klimagasser i jorda. I studier det vises til i rapporten har man funnet at gjødslingen kan gi reduserte utslipp av klimagassene metan og lystgass som følge av økt PH i jorda, mens den kan gi økt utslipp av CO<sub>2</sub> fra jorda som følge av økt mikrobiell aktivitet. Felles for studiene som er gjennomført, og som det også konkluderes med i rapporten, er at tiltaket totalt sett vurderes som positivt for klimagassbalansen.



Gjødsling er et effektivt klimatiltak som gir umiddelbar klimaeffekt.  
Foto: Roar Ree Kirkevold

1. Rapport M174 – 2014 «Målrettet gjødsling av skog som klimatiltak – Egnede arealer og miljøkriterier» utarbeidet av Miljødirektoratet, Statens landbruksforvaltning og Norsk institutt for skog og landskap.

## Mer informasjon:

Les mer om skog, skogbruk og klima på skog.no

## Kontakt:

**Ida Aarø**  
Rådgiver  
E-post: ida.aaro@skog.no  
Tlf: +47 905 41 052

**Nils Bøhn**  
Direktør skog og arealtilknyttet virksomhet  
E-post: nils.boehn@skog.no  
Tlf: +47 905 44 565