

Økologiske konsekvenser av hogstavfall til bioenergi

Av Kjersti Holt Hanssen og Nicholas Clarke

Regjeringen har som mål å øke bruken av bioenergi med 14 TWh innen 2020, altså omtrent en dobling av dagens nivå. Hogstavfall er en viktig ressurs for å nå dette målet. Men et intensivt uttak av hogstavfall kan påvirke resten av økosystemet.

Uttak av hogstavfall (greiner og topper) er en viktig kilde til biobrensel. Beregninger viser at det er mulig å ta ut ca. 2,7 mill kubikkmeter greiner og topper fra norske skoger. Dette tilsvarer omtrent 5,4 TWh. Hittil har denne ressursen vært lite utnyttet. Imidlertid ser vi at hogstavfall blir stadig mer benyttet i våre naboland. Finland brukte for eksempel 1,7 mill kubikkmeter hogstavfall til bioenergi i 2006.

Forskning og utvikling på området har til nå hovedsakelig dreid seg om å få på plass driftsteknikk, logistikk og muligheter for avsetning. Hvis denne ressursen skal utnyttes i framtiden, er det imidlertid viktig også å vite hvilke mulige økologiske konsekvenser dette kan ha for skogøkosystemet. Det kan bli motsetninger mellom forskjellige politiske mål: Økt bruk av biomasse fra skog til bioenergi på den ene siden, og bærekraftig skogbruk med vern av det biologiske mangfoldet på den andre.

Næringsstoffene sirkulerer

Næringsstoffer finnes i både tilgjengelig og bundet form i jorda. Jorda tilføres nærings-



Både tømmer og hogstavfall er verdifulle ressurser fra skogen. Foto: Kjersti Holt Hanssen

stoffer ved at organisk materiale brytes ned, ved avsetninger fra lufta og ved forvitring av mineralmateriale i jorda.

Når man høster biomasse gjennom hogst, fjernes næringsstoffer fra økosystemet. I selve trestammen finnes det mye biomasse i form av ved, men nokså små mengder av næringsstoffer. Greiner og nåler utgjør en relativt liten andel av treets biomasse, men inneholder desto mer av næringsstoffene. Et eksempel fra en ung furuskog i Finland viste at greiner og nåler utgjorde ca. 1/5 av tørrstoffet i treet over stubben, men inneholdt nesten 2/3 av næringsstoffene.

Derfor vil heltreuttak, det vil si uttak av topp og greiner i tillegg til stamme, kunne påvirke skogøkosystemet mer enn ved uttak av bare stamme med bark, slik det gjøres ved vanlig hogst i dag. Varig reduksjon i tilgang av næringsstoffer vil føre til nedgang i skogproduksjonen. For at driften skal være bærekraftig, må næringsstoffene som fjernes ved hogstuttaket erstattes i løpet av skogens omløp. Dette må da skje gjennom avsetninger fra luft og forvitring, eller - hvis dette ikke er nok - kompenseres gjennom gjødsling.

RETURADRESSE:

Skog og landskap,
Postboks 115,
1431 Ås

B

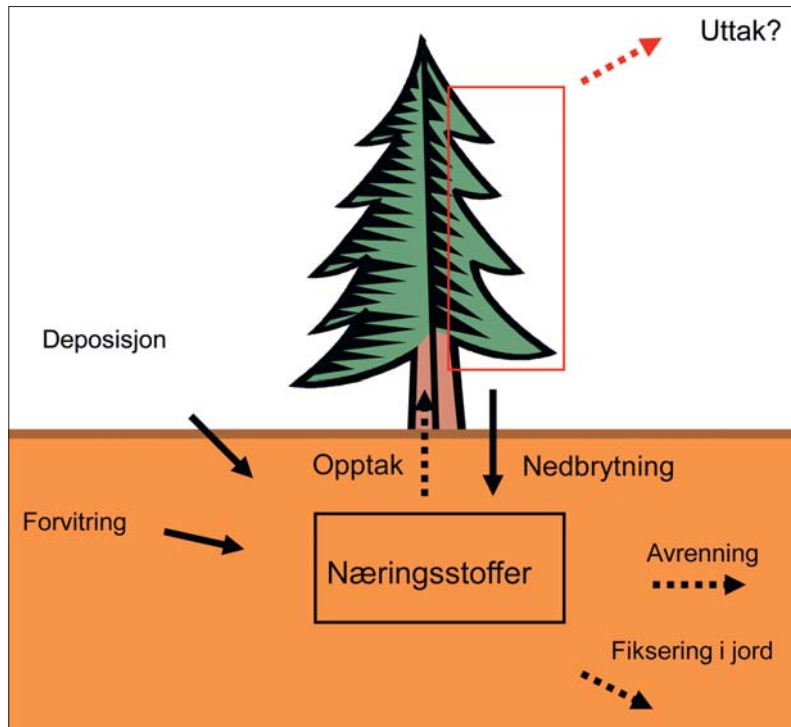
NORGE



P.P.



www.skogoglandskap.no, tlf: 64 94 80 00, Redaktør: Camilla Baumann, Produksjon: Svein Grønvold, Grønvolds Bildebyrå, Trykk: Follotrykk AS 2009, Opplag 3000



Uttak av hogstavfall kan påvirke sirkulasjonen av næringsstoffer i økosystemet.

Økosystemet påvirkes

Også mengden karbon i økosystemet påvirkes av hvordan vi behandler skogen. Skog-økosystemer inneholder ca. halvparten av karbonet som finnes på landjorda, og 2/3 av dette er bundet i organisk materiale i jord. Ved fjerning av hogstavfall endrer vi mengde og type strø som føres tilbake til jorda. De fleste studier der dette er undersøkt, men ikke alle, viser at karbonmengden i jorda går ned ved heltreuttak sammenliknet med vanlig hogst, i de første årene etter hogsten. Samtidig vil hogstmetoden påvirke temperatur, fuktighet og pH i humusen, og dermed også ha effekt på omsetningen av organisk materiale og næringsstoffer i jord. Vi vet for lite om hvordan uttak av hogstavfall vil påvirke disse prosessene, og hvordan plante- og dyrelivet vil berøres.

Behov for mer kunnskap - nytt prosjekt

Skogbruk skal drives bærekraftig, slik at man ikke forringer skogens produksjon på lang sikt, og slik at livsvilkårene for andre planter, sopp og dyr ikke forverres. På grunn av forskjeller i jord- og vegetasjonstyper, bestandsstruktur, klima og bonitet er

det naturlig at konsekvensene av heltreuttak vil variere fra sted til sted. Det er viktig å vite om det er skog- eller jordtyper hvor denne typen hogst ikke bør foretas, og hvordan høstingen bør utføres for å unngå uheldige effekter. Det er også viktig å vite hvor man trenger å gjødsle for å erstatte de

tapte næringsstoffene. Vi trenger resultater for skogproduksjon og biodiversitet i et så langt tidsperspektiv som mulig.

Ved Skog og landskap starter vi nå å undersøke mulige økologiske konsekvenser av økt biomasseuttak i norske skoger. Vi vil se på effektene av uttak av hogstavfall fra granskog på næringsforsyning og organisk stoff i jorda, og på vegetasjon, jordvann, foryngelse og produksjon. Data fra både nye og tidligere anlagte feltforsøk, skal sammen med litteratur brukes for å modellere hvor og hvordan slikt uttak kan gjøres på en økologisk forsvarlig måte. Prosjektet vil munne ut i retningslinjer for bærekraftig uttak av hogstavfall under norske forhold.

Prosjektet er finansiert av Norges forskningsråd. Det er et samarbeid mellom Skog og landskap, Universitetet for miljø- og biovitenskap, Norsk institutt for luftforskning, Energigården og kolleger i Sverige, Finland og Danmark.

Les mer om bioenergi på
www.skogoglandskap.no

Kontakt forfatterne:

Kjersti.Hanssen@skogoglandskap.no

Nicholas.Clarke@skogoglandskap.no



Kvisten legges i hauger under hogsten. Fra forskningsfelt i Ringsaker. Foto: Kjersti Holt Hanssen