



## Tillförsel av aska i tallskog på dikad torvmark i södra Sverige; Effekter på skogsproduktion, avgång av växthusgaser och vattenkemi

Nr 974

**Ulf Sikström, Maria Ernfors, Staffan Jacobson, Leif Klemedtsson, Mats Nilsson och Eva Ring**

I Sverige produceras cirka 1 miljon ton aska årligen, varav omkring en tredjedel (250 000 – 300 000 ton) kommer från skogsbränslen. Med denna typ av aska är det möjligt att öka skogsproduktionen på många dikade torvmarker (organogena jordar), eftersom träd tillväxten i regel ökar efter tillförsel av fosfor och kalium. Askgödsling kan vara en lönsam investering. Kompensation av bortförd näring i samband med avverkning är en angelägen åtgärd på torvmarker speciellt vid uttag av grenar och toppar (GROT) för att förebygga näringsbrist och minskad skogsproduktion. Bättre kunskaper om olika miljöeffekter är dock nödvändig för att möjliggöra en storskalig tillämpning av asktillförsel på dikad torvmark.

Projektets syfte var att studera skogsproduktion och miljöeffekter på dränerad och beskogad torvmark efter tillförsel av aska från bio-bränslen. En viktig fråga är om en förväntad ökad fixering av koldioxid (CO<sub>2</sub>) genom ökad skogsproduktion kan kompensera för en trolig ökad emission av växthusgaser i form av exv. CO<sub>2</sub> från nedbrytning av torv. Även de mer effektiva växthusgaserna metan (CH<sub>4</sub>) och lustgas (N<sub>2</sub>O) måste beaktas. År 2003 anlade vi två fältförsök för att studera dessa effekter samt effekter på vattenkemi. Försöken ligger på dikade och relativt lågproduktiva torvmarker med tallskog i SV Småland.

Resultaten under ca 2 år efter tillförsel av krossaska (3,3 och 6,6 ton t.s. ha<sup>-1</sup>) visade att:

- Trädets tillväxt påverkades inte, vilket var förväntat med tanke på den korta tid som

gått efter behandling. Halterna av kalium och bor ökade i tallbarren.

- Den årliga avgången av koldioxid och metan från torven var i stort sett opåverkad. Det fanns en antydning till ökad metanavgång, framför allt det andra året. Detta eventuella bidrag till växthuseffekten skulle kompenseras av ca två procent ökad ackumulering av biomassa (inbindning av CO<sub>2</sub>). En större tillväxtökning än så kan förväntas enligt tidigare studier, i alla fall med den högre askgivan.

Effekterna på kemin i avrinnande vatten i dikena överensstämde med de effekter som noterades för motsvarande ämnen i grundvatten efter tillförsel av 3,1 ton t.s. krossaska ha<sup>-1</sup>. Några ämnen för vilka halterna ökade var B, Ca, Cd, Co, K, Cl<sup>-</sup>, Li, Mn, Na, P, S och SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>-S. För några ämnen minskade halten, exv. TOC. Ökningen var för vissa ämnen påvisbar ända ner till 90 – 100 cm djup i grundvattnet. För de flesta ämnena i det avrinnande vattnet kom förändringen i direkt anslutning till behandlingen och varaktigheten varierade från några månader till att omfatta hela mätperioden efter behandling (ca 1 år).

Tillförsel av aska från skogsbränsle kan påverka torven under många decennier. Vi har visat på några initiala miljöeffekter. För att mer fullständigt kunna utvärdera både önskade nyttan samt oönskade miljöeffekter av åtgärden är det nödvändigt med fortsatt långsiktig uppföljning av försöken.

Q4-227/281

Rapporten laddas ner från [www.varmeforsk.se](http://www.varmeforsk.se)