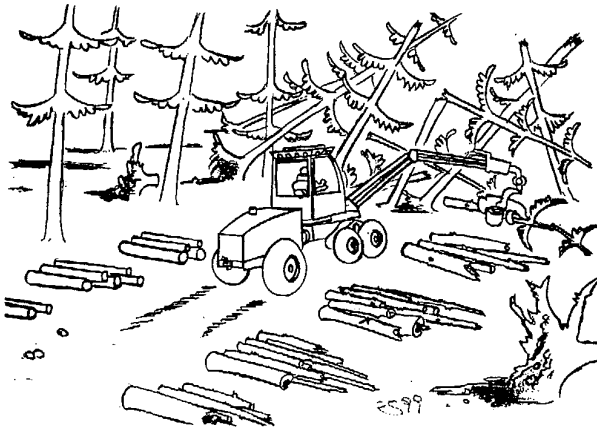
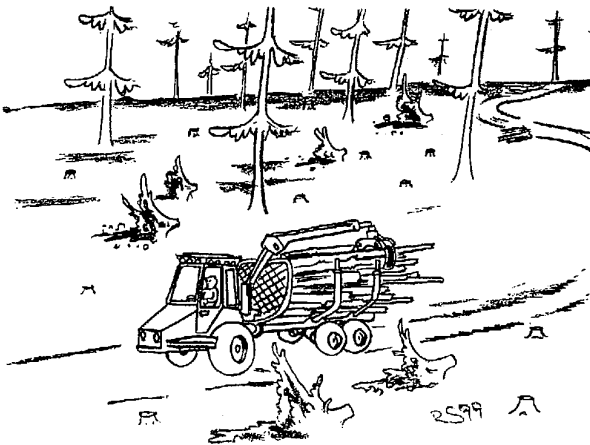


Emne:

### Langtidsopbevaring af træ til flisning efter stormfald



Figur 1: Oparbejdning af stormfald til gavntræ og flistræ



Figur 2: Udkørsel af flistræ i faldende længde

Ved orkanen den 3. december 1999 faldt mindst 3 mio. kubikmeter nåltræ. En stor del af dette træ er så beskadiget, at det ikke kan anvendes som tømmer, kassetræ eller cellulosetræ. Derimod er det udmærket egnet til produktion af energiflis. Dette videnblad handler om, hvordan man bedst oparbejder og lagrer træ til energiformål i forbindelse med stormfald.

*Hvordan kan man bedst oparbejde og opbevare træ til energiformål?*

Det forventes, at det meste af stormfaldet oparbejdes med skovningsmaskiner. Under oparbejdningen aflægges så meget træ som muligt til tømmer og andre træindustrielle produkter. Det træ, der er for dårligt enten på grund af knæk, flæk eller råd, kan passende aflægges til energiformål, se figur 1

I samme stak som det beskadigede træ lægges også rodender med rådangreb og toptræ, som er for småt til tømmer og for stort til at efterlade på arealet. Også tørre træer kan lægges i energibunken. Alle disse effekter aflægges som faldende længder, og helst så lange som muligt (grænsen sættes af udkørselstraktoren), da dette fremmer den senere håndtering. Disse effekter behøver ikke afkvises så grundigt som tømmer, kassetræ og cellulosetræ. En grov afkvisning til fjernelse af de fleste grønne grene er tilstrækkelig.

Samtidig med udkørsel af korttræeffekter eller efter udsælning af langtømmer, køres energitræet ud, se figur 2. Det skal bemærkes, at også her er det en fordel, at energitræet er aflagt i faldende længder. En udkørselstraktor kan sagtens transportere træ på op til 6 meters længde.

Ved planlægning af opgaven må man overveje, om energitræet skal køres direkte til slutforbrugeren, til et fjernlager, eller om træet skal blive stående i en stak i skoven, indtil det bliver fliset. Skal træet straks fjernes fra skoven, er det en fordel at stakke det tæt ved vejen, så lastbilen nemt kan læsse det. Hvis det skal flishugges fra stak ved bilvej i skoven, er det vigtigt, at der er plads mellem vejen og stakken til flishuggeren, se figur 3. Herved opnår man, at flishuggeren ikke holder på vejen og derved blokerer denne. Samtidig undgår man, at vejen svines til med bark, smuld og grene.

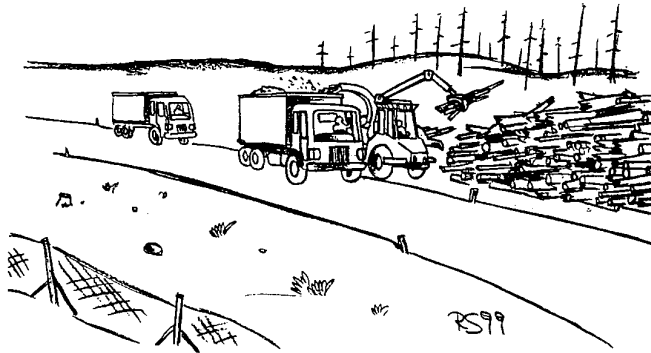
#### Yderligere oplysninger hos:

dk-TEKNIK ENERGI & MILJØ  
Gladsaxe Møllevej 15  
2860 Søborg  
Tlf. 39 55 59 99  
Fax 39 69 60 02

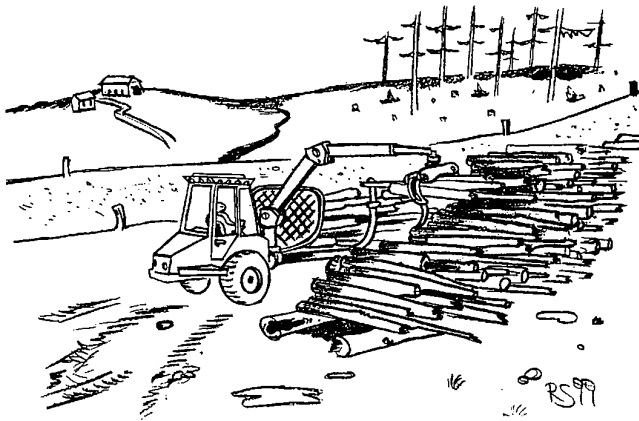
Teknologisk Institut  
Kongsvang Allé 29  
8000 Århus C  
Tlf. 72 20 12 00  
Fax 72 20 12 12

Danmarks Jordbrugsforskning  
Bygholm, 8700 Horsens  
Tlf. 76 29 60 00  
Fax 76 29 61 00

Forskningscentret for Skov & Landska  
Hørsholm Kongevej 11  
2970 Hørsholm  
Tlf. 45 76 32 00  
Fax 45 76 32 33



Figur 3: Aflæsning af flistræ. Bemærk strøerne



Figur 4: Flishugning af energitræ ved bilvej i skoven

Pieter D. Kofman  
Forskningscentret for Skov & Landskab

Efter opbevaring kan træet flises med en større eller mindre flishugger. Der findes flishuggere i Danmark, som kan hugge træ op til 55 cm i diameter med en kapacitet på op til 100 rummeter flis i timen. Sker dette fra stak i skoven, er der derfor behov for en betydelig lastbilskapacitet, se figur 4.

*Hvor længe kan træet opbevares?*

Når rundtræet er befriet for grønne dele, og det lagres et sted, hvor der er luft og sol, tørrer træet hurtigt ud. Derefter kan de fleste gran-, fyrrearter og egetræ stå i to eller tre år uden væsentligt tab af tørstof. En høj stak på 5-6 meter er en fordel. Hvis dette ikke er muligt, kan man afdække stakken med en bane plastic eller specialpapir, så regn eller sne ikke så let trænger ind i stakken.

*Hvad skal man ikke gøre?*

Grønflis har et stort vandindhold og tåler ikke langtidsopbevaring. Vandindholdet nærmer sig et kritisk niveau for god forbrænding på en del værker. Derfor skal man ikke hugge grønflis uden en klar aftale med varmegværket.

Flis af stammeved har et lidt mindre vandindhold og er lidt nemmere at lagre, men det frarådes alligevel, da det store vandindhold fremmer den biologiske nedbrydning med tørstof-tab, forøget vandindhold og dannelse af mikroorganismer til følge. Disse kan medføre allergiske gener for personalet under den senere håndtering.