

Den løse rodkage

Afhængig af træets alder kan storme rive rødder over og skabe forbigående eller varig vandmangel og svag forankring

Når stormen river i ældre træer kan rodkagen begynde at vippe lidt. Og vipper den for meget kan finrødder og sænkerødder i rodkagens bund bliver revet over uden at træet dermed vælter. Og hvad værre er: Ældre træer har svært ved at gendanne de overrevne rødder. Træet kan derved blive ustabil på både kort og lang sigt. Uden at man kan se det. Rodskaderne kan tilmed opstå uden at træet har andre - og synlige - stormskader, f.eks. hvis stormen ikke har været så kraftig endda.

Sammenhængen belyses i tidskriftet Skoven af skovforskeren Christian Nørgaard Nielsen og hans tidligere kollegaer på Skov & Landskab. De fortæller at gamle, store træer har dannet et tæt rodsystem der holder sammen på en jordmasse der næsten mere er en del af roden end af jorden. Denne jord danner sammen med roden det man kalder rodkagen. Forsøg med træk-måling i uskadte træer viser at der begynder at opstå rod-

sprængninger allerede når rodkagen hæver sig 2 mm.

Svært at gendanne

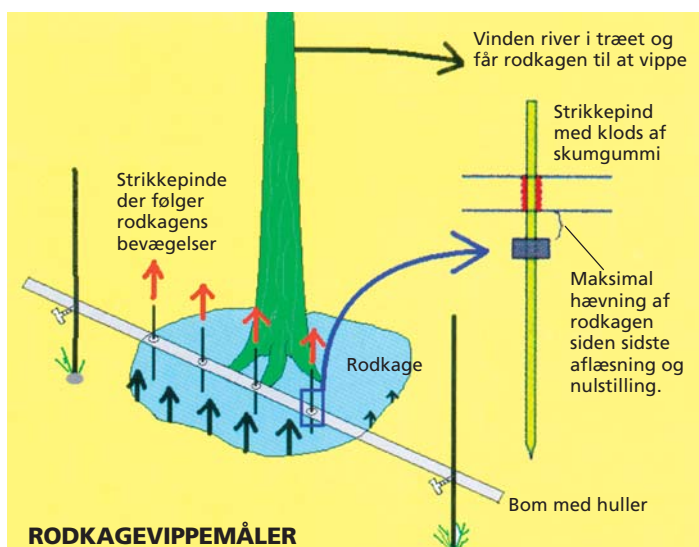
Når rødderne på rodkagens underside flås over, er det ikke så ligetil for træet at danne nye rødder ved siden af. Det skyldes at den lidt løse rod-kage vipper nogle få millimeter op og ned, også selv om det bare er stærk vind og kuling. Vippet kan let ødelægge de sarte, fine rødder som roden forsøger at danne.

Det kan dog alligevel lykkes mere eller mindre - især hvis træerne ikke er for store og gamle - og i hvert fald indtil næste orkan laver ny ravage. Forankringen kan derfor veksle med tiden, men på store gamle træer kan der være tale om varige skader.

Midlertidige eller varige skader opdages som regel først når der optræder følgeskader, f.eks. at træet begynder at savne det vand som de overrevne rødder skulle have sørget for. Eller hvis træet uventet vælter. Forankringen kan



Det er faktisk ikke til at vide. Måske er bøgetræet forankret svagt fordi mange rødder er revet over i storm.



RODKAGEVIPPEMÅLER

Rodkagens vipning er påvist med dette enkle apparat der er brugt på et stort antal træer i flere år. En bom med lodrette huller placeres hen over rodkagen og gøres fast til to stænger uden for rodkagen. Gennem hullerne stikkes strikkepinde der kan bevæge sig frit sammen med rodkagens bevægelser. Strikkepindene er monteret med en skumgummiprop der skubbes op når rodkagen vipper og fastholdes i øverste position. Man kan derved aflæse rodkagens maksimale hævnning siden sidst. Efter C. Nørgaard-Nielsen m.fl. (2011).

også svækkes med tiden fordi der let opstår råd i sårene hvor rødderne er flået over.

Unge træer op til cirka 10 meter har ikke rod nok til at danne en rigtig rodkage der kan vippe. Når stormen river i træet kan nogle rødder godt nok alligevel rives over, men der dannes bare flere andre rødder ved såret så træet kun bliver mere stormsikkert end før. Og kun sjældent opstår der en rådfektion.

Forsøg med rødgran

Problematikken gælder formentligt alle træer, men det er ikke nærmere undersøgt hvad forskelle i arter, jordbund og andre vækstvilkår betyder. De målinger der findes af rodkagens vipning skyldes et forsøg med rødgran i sandet jord på Klosterheden.

Forsøget er udført af Skov & Landskab for Skov- og Natur-

styrelsen. Man brugte her et enkelt mekanisk apparat (se figuren). Elektronisk udstyr kunne have givet mere præcise data, „men vores begrænsede budget og behovet for at følge mange træer tvang os til denne mere jordnære løsning,“ oplyser dem der udførte forsøget, bl.a. Christian Nørgaard Nielsen.

Forsøget blev udført på 17-20 meter høje bevoksninger af rødgran. Man målte på 15 træer i tre nyligt tyndede bevoksninger og en bevoksning der ikke havde været tyndet i ti år. I alt 60 træer med hver sin måler. De blev aflæst 12 gange de følgende fire vintre.

Tal og tolkning

I de tyndede bevoksninger havde 75% af træerne hævet deres rodkage mere end 8 mm - og helt op til 24 mm for enkelte træer - kun et halvt år ef-

ter tyndingen. I den ikke tyndede bevoksning var der væsentligt mindre rodkehævninger, men man kunne dog måle op til 12 mm. Det blev tolket som eftervirkninger af januar-orkanen i 2005.

Målingerne viste også at hævningerne i rodkagen tiltog vinteren igennem. Skaderne blev altså akkumuleret for hver storm. På den anden side blev den gennemsnitlige rodkehævning mindre og mindre for hvert af de fire år der var uden voldsomme storme. Det blev tolket sådan at skaderne fra 2005-orkanen gradvist blev udbedret. Nogle rødder kunne åbenbart nå at blive så stærke sommeren over at de ikke kunne rives over i det næste vinterblæsevejr.

Nørgaard Nielsen antager at de 17-19 meter høje rødgraner nok er i en overgangsfase hvor skader fra rodkageløsning delvist kan repareres. Det kan måske også forklare hvorfor rødgran tit afslutter en ellers uforstyrret sænkerod med en busk af finrødder. Først når træerne er større og ældre antages det at der opstår varige rodskader.

Den forbedrede fastgroning blandt forsøgstræerne var dog ikke stor at det gavnede træernes belønning. I hvert fald fik de fleste træer ringere belønning i løbet af de fire vintre, og de træer hvor rodka-

gen hævede sig mest, var også de træer der havde mest afløvning. Det forklares med den belastede vandoptagelse. Forklaringen støttes af den markante koglesætning i sommeren 2006. En sådan udløses når træet er stresset. Og træerne kan have haft vandmangel i 2006 fordi orkanen året før havde løsnet rodkagerne.

Så skulle man tro at der var mindst tilvækst hos de træer hvor man kunne måle størst rodkehævning. En sådan sammenhæng kunne man imidlertid ikke måle.

Utyndede skærme

Anledningen til forsøget var bl.a. den søgende praksis med at beholde skærme eller blokke af gamle nåletræer når man forynger området. Der ved udsættes de bevarede gamle træer for mere vind - og dermed også mere rodkageløsning. Forsøget viste at hvis man vil bevare stabiliseringsbælter i en skov under foryngelse, skal man ikke tynde dem. Så får man færrest løse rodkager. *sh*

KILDER

Christian Nørgaard Nielsen, Thomas Borup Svendsen, Niels Pedersen, Villem Andersen (2011): Kan man måle rodkageløsning på træerne? Skoven 3/2011.

Christian Nørgaard Nielsen (2011): Træers forankring er meget mere dynamisk om omskiftelig end hidtil antaget. Skoven 3/2011.



Gamle, store træer har dannet et tæt rodsystem der holder sammen på en jordmasse der næsten mere er en del af roden end af jorden. Her er en gammel lind styrtet i Fredensborg Slotshave.