

Bomen en planken en zagen, [link website Twickel houtzaagmolen](#)

Inhoud

De structuur van het hout	1
Kops eikehout.....	2
Drogen en zagen.....	3
Wateren.....	5

De structuur van het hout



stammen met kernhout en spinhout.

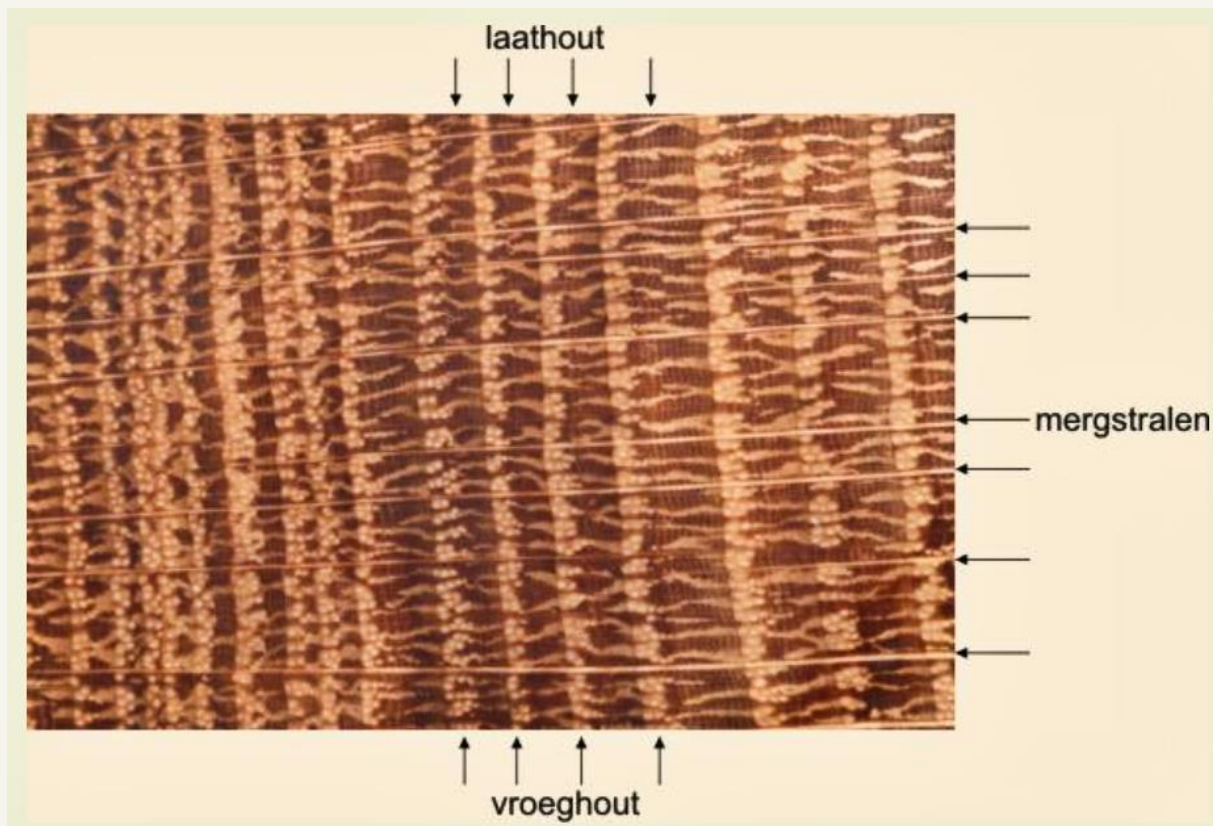
stammenvaas van taxushout zorgt voor stevigheid van de boom en voor transport van water en de daarin opgeloste voedingsstoffen. Er zijn bomen waarin het saptransport door de gehele stam plaatsvindt, bij andere bomen vindt de sapstroom vooral aan de buitenkant van de stam plaats. Het hout binnenin de boom waarin geen saptransport meer is, verhardt dan en vormt het kernhout. De buitenste rand van de stam bestaat uit spinhout. Sommige bomen hebben een duidelijk kleurverschil tussen het spinhout en het kernhout, zoals te zien is op de foto, bij andere is dat weer moeilijker te zien.

Het spinhout kan van mindere kwaliteit zijn maar het hangt geheel van de gewenste toepassing en de houtsoort af of het spinhout gebruikt kan worden of niet. Zo kan spint ook zeer decoratief zijn zoals bij deze vaas van taxushout.



vaas van taxushout met decoratief contrast tussen kernhout en spinhout

Bomen groeien het jaar door niet evenveel. In het voorjaar zal een boom sterker groeien dan in het najaar en in de winter staan de groei zelfs nagenoeg stil. Bij een snellere groei van een boom worden er wijdere vaten gevormd voor een grotere sapstroom (het vroeghout), in het najaar zijn de gevormde vaten veel nauwer (het laathout). Dit verschil in vroeghout en laathout is op een doorgezaagde stam te zien als jaarringen.



Kops eikehout

Op de foto hierboven is van de kopse kant van eikenhout. Duidelijk is het verschil te zien tussen het lichter gekleurde vroeghout met zijn wijdere vaten en het donkerder laathout met veel smallere vaten. Niet alleen verticaal vindt er in een boom transport van voedingsstoffen plaats: de mergstralen vormen horizontale verbindingen. Deze mergstralen zijn aan de oppervlakte van kwartiers gezaagd hout te zien als zogenaamde spiegels. Vooral eikenhout is bekend om zijn mooie grote spiegels.

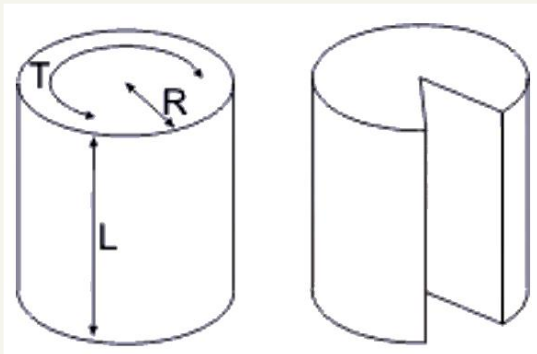


Op de foto links ziet u de spiegels in eikenhout, rechts is beukenhout, hier vormen de mergstralen het zo kenmerkende stippelpatroon van deze houtsoort. Omdat de foto's niet een even groot stuk hout laten zien is het verschil in werkelijkheid groter.

De tekening in het hout wordt in grote mate bepaald door de jaarringen en mergstralen. De manier van zagen speelt daarin ook een grote rol, dusse gezaagd hout heeft een vlamtekening, kwartiers gezaagd hout laat meer spiegels zien.

Drogen en zagen

Van een pas gevelde boom is een stam nog zeer nat, het water kan er zelfs uitdruipten. Voordat het hout gebruikt kan worden moet het eerst drogen. Een hele stam laten drogen zou veel te lang duren en voordat het hout droog is zou het waardeloos zijn geworden door scheuren, rot en schimmel. Daarom worden bomen nat gezaagd, het zaagt gemakkelijker en de planken zijn sneller en met meer controle te drogen.



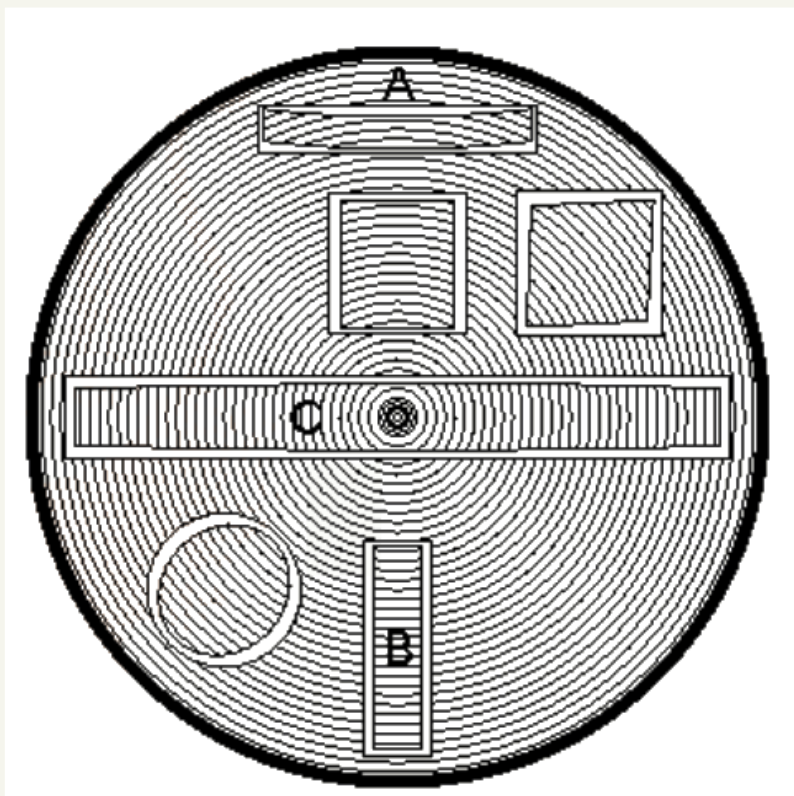
krimprichtingen

$L =$ lengtekrimp,

$R =$ radiale krimp,

$T =$ tangentiële krimp

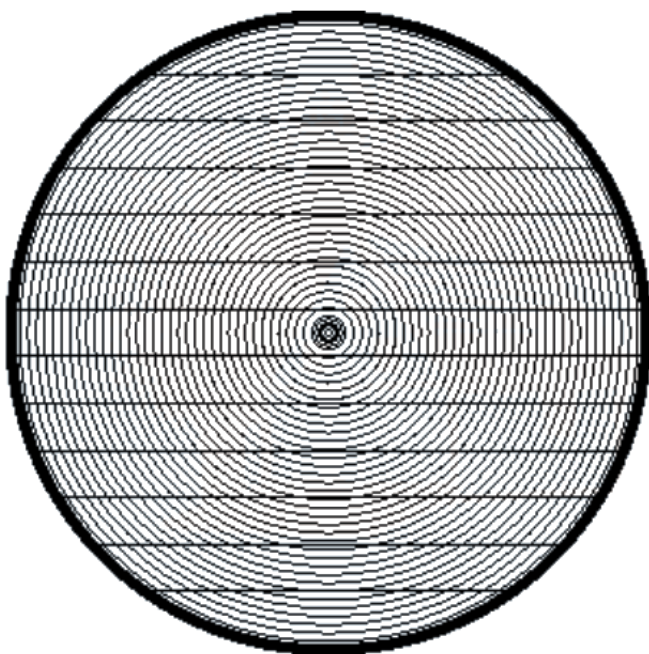
Als hout droogt zal het krimpen. Het krimpt helaas in verschillende richtingen niet evenveel en zal dus bij drogen altijd in meer of mindere mate vervormen. Hout krimpt het minst in lengterichting. In radiale richting (van buiten naar binnen) aanzienlijk meer en het meest krimpt het in tangentiële richting (langs de jaarringen). Ook al omdat de buitenkant sneller droogt en dus sterker krimpt zal een stam bijna altijd in de lengterichting splijten.



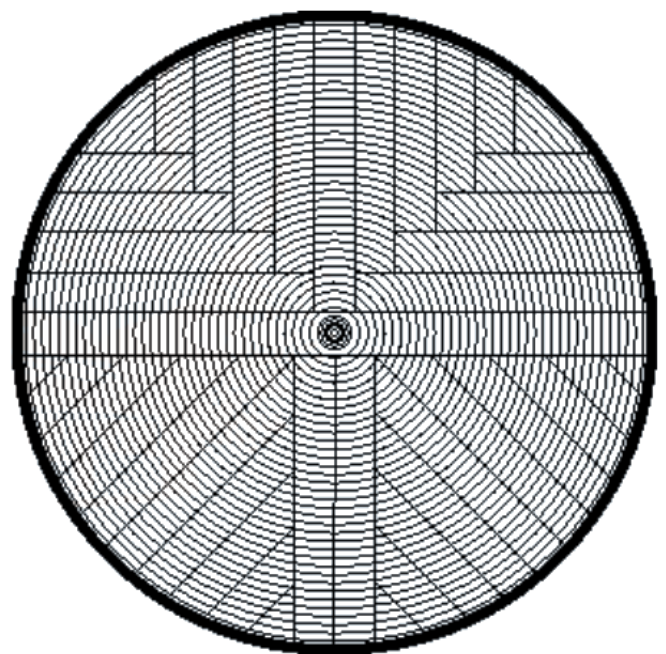
vervorming door krimpen tijdens het drogen

Door de verschillen in radiale en tangentiële krimp zal afhankelijk van hoe het hout gezaagd is de plank of balk in meer of minder mate vervormen zoals in de figuur rechts te zien is. Planken waarin de jaarringen zo goed als parallel aan de breedte van de plank lopen (A) zullen sterk krom trekken. Die waarbij de jaarringen kort zijn en zoveel mogelijk loodrecht op de breedte van de plank staan (B) zullen het minst vervormen. De hartplank (C) trekt minimaal maar het hart zal na droging aan de zwakste kant scheuren.

De eenvoudigste manier om een stam tot planken te verzagen is linksonder aangegeven. De stam wordt dan dosse gezaagd. De stam kan dan in een gang met het verticale zaagraam verzaagd worden. Op deze manier krijgt men zowel kwartiers gezaagd hout in het midden van de stam als zuiver dosse gezaagd hout meer naar buiten toe. Het gedeelte daartussen wordt wel vals kwartiers genoemd.



Dosse gezaagd



Twee manieren van kwartier zagen

Als het een stam betreft van goede kwaliteit kan het de moeite waard zijn om deze zuiver kwartiers te verzagen. Rechtsonder worden twee manieren van kwartierzagen weergegeven. De stam wordt eerst in vier kwarten gezaagd - vandaar de naam kwartiers. Vervolgens wordt van elk kwart-deel planken gezaagd. Deze methode is natuurlijk veel arbeidsintensiever maar daar staat tegenover dat het zo gezaagde hout van betere kwaliteit is en minder neiging tot vervormen zal hebben.

De vochtigheidsgraad van hout zal zich altijd blijven aanpassen aan die van de omgeving. Als de luchtvochtigheid van de omgeving hoger wordt zal het hout weer vocht opnemen en daardoor zwellen en omgekeerd. Hout blijft dus altijd werken, maar de mate waarin hang ook af van de manier waarop het hout verzaagd en verder bewerkt is.

Wateren

Vooraf vroeger werden stammen voor het zagen gewaterd. elke zagerij had wel een zogenaamd balkengat. De stammen werden gedurende lange tijd in bij voorkeur stromend water gelegd. Door het wateren wordt het sap uit de boom gespoeld en daarmee ook de voedingsstoffen van de boom. Dit voedsel voor de boom is ook een goede voedingsbodem voor zwammen, schimmels, bacteriën en insecten die het hout aan kunnen tasten. Door het wateren neemt de duurzaamheid van het hout toe. Ook de structuur en kleur van het hout veranderen. Het laat zich gemakkelijker zagen en bewerken en zal minder krimpen en scheuren.

Omdat wateren een langdurig proces is en renteverlies een steeds groter rol ging spelen is het wateren steeds zeldzamer geworden. Alleen voor zeer specifieke toepassingen wordt er tegenwoordig nog gewaterd.

Zagen, [meer info op de link.](#)