VANONDER HET MOS: WAT IS ONZE HARDSTE INHEEMSE HOUTSOORT?

23 OKTOBER 2026 DOOR HANS BAETÉ



Wat is onze hardste inheemse houtsoort? Dat hout kan toch enkel komen van onze inlandse eik, want is die niet hét symbool van hardheid, veerkracht en duurzaamheid? Maar de wetenschap is onvermurwbaar en verwijst onze eik in dit opzicht naar een lagere rang dan de haagbeuk. Haagbeukenhout is trouwens niet alleen harder, maar ook zwaarder dan eikenhout. Maar hardheid en gewicht zijn nu eenmaal niet alles. Zo is het dichte hout van de haagbeuk moeilijk te zagen en te bewerken. Ondanks de hardheid is dit hout bovendien niet goed bestand tegen weer en wind. Als het buiten in de regen staat, rot het snel weg. Het wordt daarom vrijwel alleen binnenshuis gebruikt. Als we voor de eeuwigheid willen bouwen, kiezen we daarom toch liever voor eikenhout. Maar hoe zit dat nu met die hardheid, hoe wordt deze bepaald, welke zijn onze hardste houtsoorten en wat zijn dan wel de voordelen van ‘het hardste hout’?

BRINELL-HARDHEID

De hardheid van hout wordt in Europa vaak uitgedrukt als de Brinell-hardheid, genoemd naar de Zweedse ingenieur Johan August Brinell (1849-1925), die deze methode aan het einde van de 19e eeuw heeft ontwikkeld. Hoe hoger deze waarde, hoe beter het hout bestand is tegen druk. Ze wordt bepaald met een gelijknamige test. Hierbij wordt een extreem harde kogel (voor de kenners: uit wolfraamcarbide) met een diameter van 10 mm loodrecht in het gladde houtoppervlak gedrukt. Dit gebeurt bij een houtvochtigheid van ongeveer 7% tot 12%, met een bepaalde kracht en gedurende een bepaalde tijd. Deze kracht wordt uitgedrukt in Newton (N) , waarbij 1 N de vereiste kracht is om een massa van 1 kilogram een versnelling te geven van 1 meter per seconde kwadraat (1 m/s^2). De tijdens de test uitgeoefende kracht hangt af van de verwachte hardheid van de houtsoort (bv. zacht hout: 100 N, middel-hard hout: 500 N, hard hout: 1000 N). De kogel wordt gedurende 15 seconden in goed gedroogd hout geduwd, daar gedurende 30 seconden gelaten en vervolgens binnen de 15 seconden terug verwijderd. Vervolgens meet men de grootte van de in het hout gemaakte ‘indruk’ met een microscoop of loep. Hoe kleiner deze ‘indeuking’, hoe harder het hout. Op basis van deze meting en de uitgeoefende kracht wordt met een formule de Brinell-waarde berekend. Deze wordt uitgedrukt in Newton per vierkante millimeter (N/mm^2).

KOPSHOUT EN LANGSHOUT

Hout is een ‘anisotroop materiaal’, wat betekent dat de mechanische eigenschappen ervan – waaronder de hardheid – sterk kunnen verschillen naargelang richting waarin een boomstam wordt gezaagd. De manier van zagen bepaalt namelijk de richting van de houtvezels ten opzichte van het zichtbare oppervlak (= zaagvlak). Kopshout ontstaat door dwars op de stam te zagen. Bij kopshout staan de houtvezels verticaal ten opzichte van het (zaag-)oppervlak, wat vergelijkbaar is met een bundel rietjes. Op dit zaagvlak zijn ook de jaarringen het duidelijkst te zien als min of meer concentrische cirkels. Als je hierop drukt, druk je direct op de lengterichting van de vezels, wat veel meer weerstand biedt. Als er in de lengterichting van de stam wordt gezaagd, spreekt men van langshout. Hierbij lopen de vezels evenwijdig aan het zaagvlak. In een Brinell-test worden de hierbij betrokken celwanden door de kogel zijdelings ingedrukt, waardoor dit langshout veel sneller ‘meegeeft’ en bijgevolg zachter is. Van dezelfde houtsoort is de Brinell-waarde van het kopshout – de hardheid dus – pakweg dubbel zo groot als deze van het langshout.

Het langshout heeft een gesloten structuur, waardoor het minder snel vocht opneemt of uitdroogt. Het wordt vaak gebruikt voor meubels en planken. Ook bij parketvloeren wordt vrijwel altijd de hardheid van het langshout vermeld, omdat dit het oppervlak is waar men op loopt. Het kopshout is harder en bestand tegen zware druk, maar absorbeert ook sneller vocht. Voor ‘zwaar belaste’ toepassingen zoals snijplanken en houten industrievloeren is de Brinell-waarde van het kopshout de doorslaggevende factor. Bij een snijplank van kopshout snijd je niet de houtvezels dóór (wat bij langshout wel gebeurt), maar glijdt de snede van het mes tussen de verticale vezels. Zodra het mes wordt weggehaald, drukken de vezels zich weer samen dankzij hun natuurlijke elasticiteit weer samen. Hierdoor blijft je mes veel langer scherp en ontstaan er nauwelijks diepe groeven waarin bacteriën zich kunnen nestelen.

STEENBEUK

Zoals hierboven vermeld, wordt hout van de haagbeuk (*Carpinus betulus*) beschouwd als het hardste en zwaarste inheemse hooghout. Vanwege deze extreme hardheid en slijtvastheid staat de haagbeuk in het Nederlands niet voor niets bekend onder de volksnaam Steenbeuk en in het Engels als Hornbeam (= hoornboom). Waar andere houtsoorten onder zware druk splinteren of vervormen, behoudt haagbeuk zijn vorm. Dit maakte het destijds de ultieme mechanische houtsoort, lang voordat we hoogwaardige kunststoffen en metalen legeringen hadden. Naast hakblokken en 'pianomechanieken' werd dit hout vroeger ook veel gebruikt voor houten tandwielen in molens en voor kegels en bowlingballen.

MOLENS EN BLOKFLUITEN

Maar voor houten tandwielen in windmolens werd er vroeger ook een andere houtsoort gebruikt die nog harder is. Al betreft dit in feite geen 'echte boom', maar een lager blijvend houtgewas: de gele kornoelje *(Cornus mas,* figuur 1). Ook het inheems karakter van deze soort staat ter discussie, al is ze zeker inheems in Europa. Volgens de Flora van België (Verloove et al. 2023) bevindt het natuurlijke verspreidingsgebied zich in Midden- en Zuidoost-Europa en in Zuidwest-Azië. Volgens andere bronnen bereikt de gele kornoelje haar uiterste noordgrens in Nederlands Zuid-Limburg en is ze in Vlaanderen waarschijnlijk inheems in de Maasvallei en in de Voerstreek. In België is ze het meest algemeen in het zogenaamde Lotharings district in het zuiden van het land. Talrijke vondsten uit de IJzertijd en de Gallo-Romeinse periode in Noord-Frankrijk suggereren dat onze contreien tot het natuurlijke verspreidingsgebied van de gele kornoelje zouden behoren. Deze soort produceert naar verluidt het hardste inheemse hout van Europa. Terwijl de Brinell-waarde van het langshout gemiddeld ongeveer 35 tot 40 N/mm² bedraagt, kan de hardheid van het kopshout hier oplopen tot maar liefst 80 N/mm². Het is bovendien zo dicht en zwaar dat het zinkt in water. Het gebruik van kornoeljehout kan worden afgeleid van het Latijnse cornu dat hoorn betekent en slaat op de hardheid ervan. Het voorkomen van kornoeljes nabij molens zou wijzen op het gebruik van dit hout voor kleine molenonderdelen die zeer veel druk moeten kunnen verdragen. Een boek over Windmolens in Oost-Vlaanderen (Bauters 1985) vermeldt het gebruik van 'kornoeljen staven' in tandwielen in de Heirbrugmolen te Lokeren. Gele kornoelje staat nog steeds in een straal van enkele honderden meter rond de watermolens in het Arenbergpark te Heverlee en nabij de watermolen van het Hof ten Broecke in Zulzeke bevindt zich een haagrestant.



Figuur 1: Gele kornoelje in de Libri Picturati

Gele kornoelje behoort samen met een ander 'lager houtgewas', de buxus (*Buxus sempervivens,* figuur 2), tot de hardste, sterkste en meest duurzame houtsoorten in Europa. Ook het hout van deze soort is taai en fijn van structuur. Het werd eveneens gebruikt voor de staven in rondsels van windmolens, maar bijvoorbeeld ook voor meetlatten en schaakfiguren. In de baroktijd werden er bovendien houtblaasinstrumenten – vooral hobo's, traverso's en blokfluiten – vervaardigd met deze vanwege haar specifieke klank gewaardeerde houtsoort. Ook vandaag worden er nog blokfluiten van buxus gemaakt, bijvoorbeeld door Geert Lejeune in Brugge.



Figuur 2: Buxus in de Libri Picturati

GROEISNELHEID

Voor de hardheid van hout dient ook de groeisnelheid van de betrokken boom in aanmerking te worden genomen. De regel dat een snellere groei aanleiding geeft tot lichter en zachter hout is echter vooral van toepassing voor naaldbomen zoals fijnspar (*Picea abies*). Voor eiken is zelfs het omgekeerde waar. Als ringporige soort vormt de zomereik *(Quercus robur)* in het voorjaar een ring met grote vaten en in gunstige groei-jaren wordt er, vanaf het begin van de zomer, meer 'laathout' met een hogere dichtheid geproduceerd. Hout van snel gegroeide eik is daarom hard en moeilijk bewerkbaar.

BOGENHOUT

Een schoolvoorbeeld van langzaam groeiende bomen met harder hout is dan weer de taxus (*Taxus baccata*). Het hout van deze doorgaans traag groeiende naaldboom is van hetzelfde niveau als die van zware inheemse loofhoutsoorten zoals inlandse eik of beuk. Volgens sommige literatuurbronnen is dit hout zelfs nog harder dan dat van de haagbeuk. Het is echter een combinatie van hardheid, elasticiteit en duurzaamheid die het hout van taxus uniek maakt. Het harde hout van de taxus is immers ook zeer buigzaam en taai, waardoor het ideaal is voor het maken van bogen. De Vlaamse naam Booghehout van taxus in de postume uitgave van een kruidenboek van Dodoens uit 1644 is dan ook geen toeval. Tijdens de middeleeuwen stonden de met taxushout vervaardigde longbows in Engeland en Wales bekend omwille van hun enorme kracht en succesvolle prestaties in de strijd tegen de Fransen, waaronder de Slag van Azincourt in 1415. Maar taxusbogen bestonden al veel langer. Zo had ook Ötzi, die circa 5300 jaar geleden nog in leven was en in 1991 als een goed bewaarde ijsmummie werd teruggevonden in de Ötztaler Alpen, er eentje bij zich!

Een bekend voorbeeld van een uitheemse, maar bij ons ingeburgerde boom met hard hout is de Robinia (*Robinia pseudoacacia*). Deze uit Amerika afkomstige boom wordt al eeuwenlang in Europa aangeplant. Haar hout is niet alleen bijzonder hard, maar ook zwaar en veerkrachtig. Het is zeer veelzijdig inzetbaar. Toepassingen zijn onder meer parket, trappen, tuinmeubelen, kleine meubels, maar ook poorten en hekken.

CONCLUSIE

In deze bijdrage werd slechts een beperkt aantal inheemse houtgewassen met hard hout besproken. Niettemin kwamen de gele kornoelje en de buxus als Europees-inheemse kampioenen uit de bus. Alhoewel het sterk tot de verbeelding spreekt, is de hardheid van hout allesbehalve het hele verhaal in verband met het gebruik ervan. Een uitgebreid en deskundig advies over de hardheid van hout is altijd zinvol wanneer er grotere projecten moeten worden uitgevoerd. Vloeren, maar ook meubels of ruimten en voorwerpen die aan een zware belasting worden blootgesteld, moeten alleszins veel kunnen weerstaan. Maar daarvoor is niet altijd het hardste hout nodig en ook andere eigenschappen dienen in rekening te worden gebracht. Een deskundig op een bepaald project afgestemde keuze kan zowel kosten als moeite besparen!

Gelieve als volgt te citeren:

Hans Baeté (2026) Vanonder het Mos: wat is onze hardste inheemse houtsoort? Bosrevue 127b.

ISSN 2565-6953 – Bosrevue 127b