

Wateren van Hout

Het wateren van hout is een oude, in onbruik geraakte, maar veelbelovende techniek om hout een langere duurzaamheid mee te geven en hoogwaardiger toe te passen, zo blijkt uit een eerste vooronderzoek. De nauwelijks milieubelastende techniek van het wateren lijkt een volwaardig alternatief voor de schadelijke wolmanzouten. Grootschalige herintroductie van het wateren van hout in Nederland biedt bovendien goede mogelijkheden voor de regulering van het houtaanbod. Nader wetenschappelijk onderzoek naar de preciese mechanismen en effecten ten aanzien van het wateren is gewenst.

Onder het wateren van hout wordt verstaan het gedurende langere tijd, gewoonlijk negen maanden tot drie jaar, bewaren van vers gekapte, ongezaagde boomstammen in water. Dit met als doel de verwerkbaarheid en de duurzaamheid van het hout te verbeteren en het werken van hout na droging te verminderen.

Voor het wateren van hout kapt men bij voorkeur in de winterperiode, omdat de bomen dan in rust zijn en weinig levenssappen bevatten. Voorts is het risico van aantasting door schimmels e.d. van geveld hout in de winter kleiner dan in de zomer. Na velling is het van belang dat de stammen zo snel mogelijk in het water terecht komen. Door de bomen die gewaterd gaan worden al bij het bleszen te selecteren, wordt on-

nodig tijdverlies na het kappen voorkomen. Bovendien maakt het een goede planning van transport naar de waterplaats mogelijk. De geveld boomstammen worden bij voorkeur in schoon, stromend water gewaterd, met het broekeinde tegen de stroom in. Men is het in de literatuur en in de praktijk niet eens over welke water zoet, brak of zout het beste resultaat geeft. Van groter belang is dat het te wateren hout permanent in het water ligt, bij voorkeur onder de waterspiegel. Zolang niet meer dan een derde van de stam boven de waterspiegel uitsteekt blijft het hout verzadigd met water. In oude literatuur wordt aanbevolen regelmatig "te werken" in de stammen, dus om ze wat te bewegen, voor het beste resultaat.

Nog niet zo lang geleden, voor de Tweede Wereldoorlog, werd in Nederland bijna al het timmerhout gewaterd. Elke zichzelf respecterende houthandel of houtzagerij had de beschikking over een "balkengat"; het wateren van hout was een beproefde methode om hout zonder kwaliteitsverlies te bewaren en "rustiger" te maken. Veel hout uit het buitenland werd bovendien per houtvlot aangevoerd, onder meer over de Rijn, zodat het hout op deze wijze al gewaterd was.

Een samenstel van factoren heeft er toe geleid dat het wateren van hout grotendeels in onbruik is geraakt. Een groeiende import van gezaagd en gedroogd hout uit Scandinavië ten koste van het verzagen van hout in Nederland, het renteverlies als gevolg van de langere opslagperiode van het hout, de korte leveringstijden, de opkomst van het geforceerd dro-

gen en nog weer later de groeiende import van tropisch hout, zijn waarschijnlijk de belangrijkste oorzaken geweest van het verdwijnen van het grootschalig wateren.

Op kleine schaal wordt er in Nederland nog altijd door ongeveer 25 bedrijven zo'n 2.500 m³ hout per jaar gewaterd, voornamelijk iepenhout (zo'n 85%), maar ook grove den, lariks en douglas. Het gewaterde hout wordt toegepast in onder meer de (restauratie)bouw, in de meubelsector, in de scheepsbouw, voor muziekinstrumenten en door kunstenaars.

Twee bosbouwstudenten van de Internationale Agrarische Hogeschool Larenstein te Velp hebben in opdracht van de auteur, toen nog werkzaam bij IVAM Environmental Research, het milieukundig onderzoeksbureau van de Universiteit van Amsterdam, een onderzoek naar het wateren van hout verricht. Omdat veel ervaringen met het wateren van hout nooit zijn geboekstaafd zijn naast literatuuronderzoek ook zo'n twintig mensen met praktijkervaring over de effecten van het wateren geïnterviewd. Het vorig jaar verschenen eindrapport kan worden gezien als een eerste inventarisatie van de kennis en ervaring met betrekking tot het wateren van hout in het algemeen en zo'n 23 houtsoorten in het bijzonder.

Wat gebeurt er tijdens het wateren?

In de tot nu toe bestudeerde literatuur komen nog al wat tegenstrijdigheden voor waar het gaat om de processen die zich afspeelen zodra het versgekapt hout in



het wateren wordt bewaard. Waar de meeste auteurs het over eens zijn is dat sappen en voedingsstoffen aanwezig in de boom worden uitgeloozd, dan wel afgebroken. Het hout is na het wateren zetmeelvrij en daarmee minder gevoelig voor schimmelaantasting en dus duurzamer geworden. Tegenstanders van het wateren beweren wel dat hars aanwezig in het naaldhout door het wateren uitloogt. Hierdoor zou de duurzaamheid van gewaterd naaldhout juist afnemen. Praktijkervaringen met en wetenschappelijk onderzoek naar het gedurende lange tijd in water bewaren van naaldhout, spreken dit tegen. In oude literatuur worden ook opname van kalk en kiezelzuur genoemd als processen die de duurzaamheid van gewaterd hout vergroten. Nader onderzoek naar de precieze mechanismen en processen die optreden tijdens het wateren van zowel naaldhout- als loofhoutsoorten kan bijdragen aan een nauwkeurigere inschatting van de effecten op de duurzaamheid.

Effecten van het wateren

De houtleverancier en de afnemer in de bouw- of meubelsector

zal waarschijnlijk meer geïnteresseerd zijn in de effecten van wateren op de kwaliteit van het hout dan in de processen die in het water plaatsvinden. Het wateren van hout is allereerst een zeer geschikte en veilige manier om hout op te slaan zonder dat kwaliteitsverlies optreedt. Tijdens het wateren is het hout gevrijwaard van schimmel- en insectenaantasting. Onder meer in Duitsland heeft men veelvuldig gebruikt gemaakt van de opslag van hout in water na grote stormen. Ook voor Frankrijk, dat pas werd geteisterd

door twee zware stormen rond kerst, is opslag van stormhout een interessante optie.

Gewaterd hout is makkelijker te ontschorsen. Praktijkmensen stellen dat gewaterd hout bovendien beter is te verzagen en dat het sneller en gelijkmatiger droogt. Stammen die voor fineer bedoeld zijn laten zich na wateren direct schillen, stomen is overbodig geworden.

Mits men gewaterd hout vakkundig droogt heeft men veel minder last van trek- en kripscheuren. Ook is gewaterd hout aanmerkelijk 'rustiger' dan hout dat na velling meteen wordt gedroogd. Dat gewaterd hout minder werkt is van groot belang in het kader van het streven naar hoogwaardiger gebruik van Nederlands hout. Ondanks het feit dat er jaarlijks een grote hoeveelheid Nederlands grenen beschikbaar is voor bijvoorbeeld kozijnen, wordt het hout maar mondjesmaat toegepast en is er veel uitval, met name omdat het hout zo werkt.

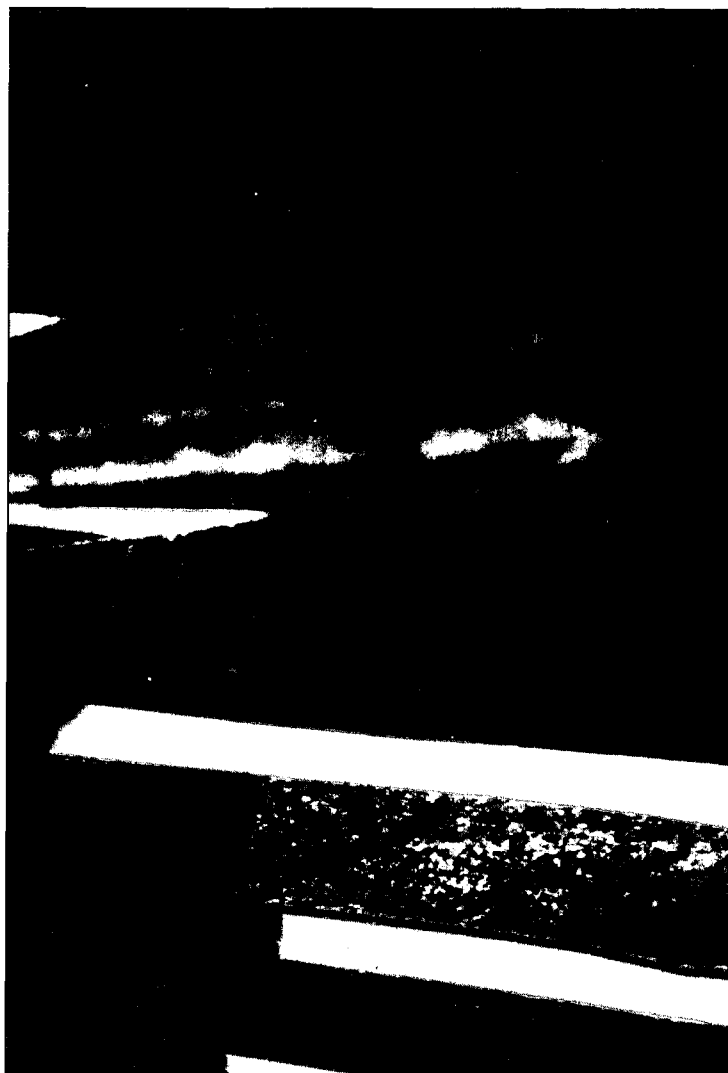
Gewaterd hout gaat in dezelfde toepassing langer mee, zo blijkt uit praktijkervaringen. De verbeterde duurzaamheid hangt naar alle waarschijnlijkheid samen met het feit dat gewaterd hout geen of minder krimp- en trekscheuren



vertoont, minder werkt en dat de voor schimmels en insecten aantrekkelijke voedingstoffen zijn uitgelooft of afgebroken. Andere effecten van het wateren van hout zijn de betere schilderbaarheid (o.m. bij grenen) en de mogelijkheid om een groter rendement uit een stam te halen, omdat het spint bijkleurt en niet of nauwelijks is te onderscheiden van het kernhout (o.m. bij iep en noot).

Er is een gerede kans dat, tijdens de zoektocht naar literatuur en informatie over wateren, men stuit op twee pagina's waarin kort wordt uitgelegd wat wateren is en met name "wat wel en niet gewaterd mag worden". Deze informatie die tot voor kort nog door Centrum Hout te Almere en vroeger door het Houtvoorlichtingsinstituut te Amsterdam verspreid werd, is afkomstig van Boerhave Beekman, die zijn informatie weer heeft uit een niet nader genoemde bron. Elders blijkt dat de houtexpert het wateren van essen, esdoorn en berken met name afraadt omdat ze wat donkerder zouden worden (Boerhave Beekman, 1955). Veel mensen hebben het in het informatieblad genoemde verbod op het wateren van houtsoorten als esdoorn, es, populieren en berken letterlijk opgevat. In het boek "Natuurlijk bouwen met Hout" worden echter voorbeelden genoemd van goede ervaringen met bijvoorbeeld gewaterd populierenhout als bouw materiaal. Uit dit eerste onderzoek naar het wateren van hout komt naar voren dat bijna elke houtsoort baat heeft bij wateren.

In de onderstaande tabel wordt op basis van dit oriënterende onderzoek voor een aantal houtsoorten aangegeven hoe lang er bij voorkeur gewaterd dient te worden.



Voor alle in de tabel genoemde houtsoorten geldt dat zij na het wateren hoogwaardiger kunnen worden verwerkt. Dit sluit aan bij het streven van de Nederlandse overheid een hogere zelfvoorzieningsgraad wat betreft hout te bereiken en het Nederlandse hout te gebruiken voor hoogwaardige toepassingen (Alkema, 1993) (Fraanje & Lafleur, 1994). Houtsoorten als beuk, iep, populier, pijnboom, douglas en lariks zijn jaarlijks in relatief grote hoeveelheden oogstbaar uit Nederlands bos. Na het wateren

zijn de eigenschappen van deze houtsoorten in zo'n belangrijke mate verbeterd dat deze soorten hoogwaardig kunnen worden gebruikt in de bouw. Ook de van nature al duurzame houtsoorten eik, robinia en tamme kastanje hebben baat bij het wateren: ze werken veel minder na het drogen.

Kansen & belemmeringen

Als knelpunten of belemmering voor het op grotere schaal herintroduceren van het wateren van hout kunnen worden genoemd onbekendheid, onzichtbaarheid

Tabel 1: Indicatie per houtsoort van de meest optimale tijdsduur van het wateren

Houtsoort	tijdsduur	opmerkingen
Appel	2-3 jaar	minder vatbaar voor aantasting
Berk	9-12 maanden	vermindert mogelijk het werken
Beuk	9-12 maanden	voor massief hout (stomen heeft zelfde effect)
Douglas	max.2-3 jaar	voor schilfineer of parket werkt veel minder
Eik	2-18 maanden	werkt minder
Els	3-4 jaar	werkt minder, water moet schoon zijn (schatting)
Es	9-12 maanden	(mogelijk langer)
Esdoorn	9-12 maanden	(mogelijk langer)
Fijnspar	12-18 maanden	of langer
Gleditsia	3 jaar	
Hulst	3 jaar	
Iep	3-4 jaar	minstens 1 jaar; hoger rendement
Kers	2 jaar	ook gewaterde vogelkers bospest interessant
Lariks	12-18 maanden	werkt veel minder (schatting)
Linde	9-12 maanden	hoger rendement
Noot	2-3 jaar	
Peer	2-3 jaar	
Populier	9-12 maanden	
Robinia	2-3 jaar	(schatting) werkt minder
Pijnboom (grove den)	12-18 maanden	
Tamme kastanje	2-3 jaar	water moet schoon zijn
Wilg	9-12 maanden	massief hout
Zilverspar	12-18	maanden of langer

(gewaterd hout is niet als zodanig herkenbaar) de extra kosten (meer processtappen, renteverlies) en mogelijk weerstand bij de waterbeheerders in verband met het ruimtebeslag en de uitloging van voedingsstoffen.

Er liggen echter ook tal van kansen. Wat betreft de extra kosten die gemaakt moeten worden, blijkt uit een eerste berekening dat het renteverlies, zeker voor boomsoorten die een jaar worden gewaterd, nauwelijks een rol speelt in de uiteindelijke prijs. Een goede organisatie (bv. selecteren tijdens het blesen) en de beschikbaarheid van een plaats om te wateren in de nabijheid beperken de extra kosten. Er wordt geld verdient indien men het hout hoogwaardiger kan

toepassen omdat het is gewaterd. Voorts kan geld worden bespaard omdat het ontschorsen achterwege kan blijven en het

drogen sneller plaatsheeft. Als gewaterd hout als zodanig herkenbaar is, bijvoorbeeld door het een (EKO-)keurmerk te geven als waarborg dat het hout minimaal x maanden is gewaterd, kan er ook een hogere prijs worden gevraagd.

Het feit dat er nog bedrijven zijn in Nederland die hout wateren biedt goede kansen voor een grootschalige herintroductie. Fysiek gezien is er veel plaats in Nederland om te wateren, zeker als het beleid door wordt gezet om water in stad en polder weer meer toe te laten.

Het wateren van hout biedt bosbeheerders zoals Staatsbosbeheer de mogelijkheid zomervellingen te staken, in verband met de grote schade aan broedvogelpopulaties, en tegelijkertijd toch het hele jaar door hout te leveren. Na het opbouwen van een houtvoorraad in het water kan men snel en adequaat hout leveren van hoge kwaliteit. De overloofing van het Nederlandse bos wordt door sommigen betreurd omdat men meent dat er geen goede afzetmogelijkheden zijn voor loofhout. Door loofhoutsoorten te wateren verbetert men op

Oproep

Over het wateren van hout, de mechanismen en de effecten, in het algemeen en per houtsoort staat niet veel op papier. De auteur stelt reacties op dit artikel, het rapport en (bij voorkeur op schrift gestelde) ervaringen met het wateren van hout zeer op prijs. Voorts is informatie van "oude houtrotten" welkom die meer kunnen vertellen over de geschiedenis van het wateren van hout (welke bedrijven, welke houtsoorten en hoeveelheden, welke toepassingen). Ook bedrijven en organisaties die geïnteresseerd zijn in bijvoorbeeld een proefproject of in de afname van gewaterd hout voor bijvoorbeeld kozijnen worden uitgenodigd te reageren. Het rapport "Het Wateren van Hout" van Mark van Benthem en Mariska Massop is te bestellen bij IVAM 020-5255080. Gelieve uw informatie, ervaringen enzovoorts met betrekking tot het wateren van hout te richten aan dr. ing. Peter Fraanje TNO Bouw Centrum voor Houttechnologie Postbus 49 2600 AA Delft e-mail p.fraanje@bouw.tno.nl

relatief goedkope wijze de kwaliteit en kan men gericht zoeken naar interessante toepassingen. Nederlands beuken zou bijvoorbeeld weer kunnen worden ingezet voor de productie van dremfels voor de bouw, als alternatief voor tropische soorten als meranti.

Het op handen zijnde verbod op wolmanzouten als 'verduurzamingsmiddel' voor hout en de relatief grote vraag naar FSC-gecertificeerd hout in de bouw bieden eveneens goede kansen voor een grootschalige herintroductie van Nederlands gewaterd hout. Naar het zich nu laat aanzien is gewaterd hout, mits verantwoord toegepast (bv. kozijnen terugplaatsen in de gevel, dakoverstekken enz.) een volwaardig en milieuvriendelijk alternatief voor de schadelijke wolmanzouten.

In het kader van duurzame ontwikkeling en meer in het bijzonder duurzaam bosbeheer en duurzaam bouwen, verdient het wateren van hout meer aandacht en navolging. Een wetenschappelijk onderzoek naar de effecten van het wateren van diverse houtsoorten op de bewerkbaarheid, duurzaamheid en een aantal andere belangrijke eigenschappen kan een belangrijke bijdrage leveren aan een duurzame, hoogwaardige toepassing van (Nederlands) hout.

Literatuur

- Alkema, K.: Onderzoek naar de houtvoorziening in Nederland; Min. van EZ; Den Haag, 1993.
- Anonymus: Hout en houtwerf; Stam H. Internationaal N.V.; Haarlem 1964.
- Anonymus: Reactie Staatsbosbeheer; in: Nederlands Bosbouw Tijdschrift 2 jrg.71; mrt/apr. 1999); pp.47-48.
- As, L.W. van & Wiedijk, K.: Het hout; soorten, herkomst, handel, opslag, verwerking; Kluwer, Deventer, 1948.
- Bentham, M. van & Massop, M.: Het wateren van hout; IVAM Environmental Research UvA; Amsterdam, 1999.
- Bijlsma, R.G.: Zomervellingen desastreus voor broedvogels; in: Nederlands Bosbouw Tijdschrift 2 jrg.71; mrt/apr. 1999); pp.42-46.
- Didde, R: Pergolais in de hoofdrol; in: de Volkskrant 18 december 1999.
- Fraanje, P.J.: Natuurlijk bouwen met hout; uitgeverij Jan van Arkel; Utrecht, 1999.
- Fraanje, P.J.: Meer hout in de Bouw!; in: Nederlands Bosbouw Tijdschrift 6 jrg.71; nov/dec. 1999); pp.237-241.
- Fraanje, P.J. & Lafleur, M.C.C.: Verantwoord gebruik van hout in Nederland; IVAM Environmental Research UvA; Amsterdam, 1994.
- Heij, W.: Het opwerken en bewaren van stormhout; in: Nederlands Bosbouw Tijdschrift 11 jrg.45; nov. 1973); pp.191-203.
- Hof, T.: Houtaantasting en haar bestrijding Houtinstituut T.N.O.; Dilingentia, Amsterdam, 1954.
- HVI (Houtvoorlichtingsinstituut): Het wateren van rondhout; infoblad no.6; Amsterdam, 1966; 2 pp.
- Voss, A: Holzeinlagerung nach Forstkalamit ten; Rechtliche, wirtschaftliche und Holzmarktpolitische Aspekte der Einlagerung in Forstbetrieben und S gewerken, Hochschulverlag, Freiburg 1988.

