



NEEM DE TIJD, GEBRUIK DE EXPERTISE

NIEUWE TROPISCHE HOUTSOORTEN

Accoya (geacetyleerd radiata pine) is een succesvolle houtinnovatie. Verkeersbrug Sneek; ontwerp: OAK (Onix Achterbosch Kunstwerken) Groningen/Leeuwarden.



test - adviseert - deelt kennis in de bouw

De houtproductie en -verkoop uit duurzaam beheerde tropische bossen worden als belangrijke instrumenten gezien om meer bossen onder duurzaam beheersregiem te brengen. SHR onderschrijft dat belang, maar ziet ook enkele valkuilen rondom de introductie van nieuwe tropische houtsoorten in de Nederlandse bouw.

Door kennis van en anticipatie op de valkuilen kan de introductie succesvoller verlopen. Vanuit haar missie, het stimuleren van goed gebruik van (duurzaam geproduceerd) hout, wil SHR hieraan een bijdrage leveren.

Imagoverbetering In Nederland zou nog meer het besef moeten groeien dat duurzaam houtgebruik kan leiden tot een milieuvriendelijker (bouw)wereld. Houthandel en milieuorganisaties zetten daar vol op in, en



FOTO: WWW.JOHNLEWISMARSHALL.COM

gen. Sinds 2012 is het in Nederland verplicht bij een bouwaanvraag een milieuberekening in te dienen. Deze wordt gemaakt op basis van de Nationale Milieudatabase en is gebaseerd op lca-systematiek, vastgelegd in internationale en Europese normen. Hoewel hout het ultieme milieuvriendelijke bouw materiaal is (hernieuwbaar, CO₂-opslag, energiedrager), komt dit nog onvoldoende tot uiting in milieuberekeningen. SHR probeert de lca-systematiek en de opbouw van lca-data op dit moment te doorgronden en de uitgangspunten te achterhalen waarom hout hierin onvoldoende scoort. Samen met de bos- en houtsectoren kan worden gekomen tot een objectivering van het huidige en toekomstige lca-systeem.

Imago tropisch houtsoort Bij de introductie van tropische houtsoorten op onze bouwmarkt is het tweede imago probleem het beperktst, want door te weinig afstemming van het ontwerpen, produceren en uitvoeren wat betreft de specifieke houtsoort kunnen schades ontstaan, met aantasting van het imago als gevolg, van het gebruik in het algemeen en van tropisch hout in het bijzonder.

Variatie hout, rol tropisch hout De variatie in (tropisch) hout is groot. Hiermee moet rekening worden gehouden, wil hout een goede rol vervullen in de bouw wereld. Wereldwijd wordt het aantal boomsoorten geschat op 35.000. Verder blijkt dat boom- en houtsoort niet synoniem zijn, omdat in houtsoorten vaak meer boomsoorten zitten. Zo wordt Europees eiken geleverd door twee soorten, de winter- en zomereik, en angelim pedra door vier *Hymenolobium*-soorten. Het houtsoortengebruik in Nederland heeft zich in de eeuwen ontwikkeld tot tegenwoordig misschien 100 soorten, waarvan circa 35 veel worden gebruikt, een kwart naald-, de helft tropisch hout. Qua houtgebruik in hoeveelheden is het aandeel tropisch hout in bouwtoepassingen met circa 10% beperkt. Eeuwenlang waren eiken en grenen de belangrijkste bouwhoutsoorten. Er was een uitgebalanceerde relatie tussen de houtsoort, het gezaagde hout en de toepassingen. Zo was het in de huizenbouw maar ook in andere sectoren, zoals de scheepsbouw. Evenwichtige systemen zorgden voor een goede verhouding tussen functionaliteit en levensduur.

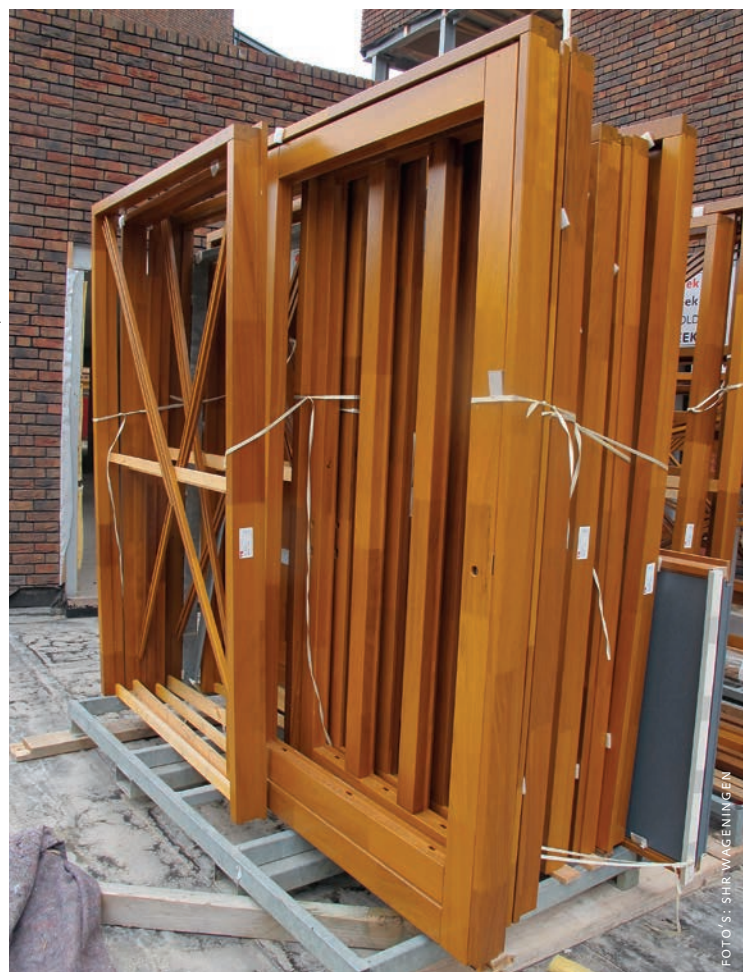
Hightech houtindustrie Al die oude houten constructies werden met veel kennis en ervaring gemaakt, je kon toen al spreken van een hightech houtindustrie. Die is blijven innoveren met als gevolg veel nieuwe kwaliteitsproducten, zoals gelamineerd, gemodificeerd en kruislaaghout. Ook tropisch hout had daarin z'n aandeel.

ook in de tropen wordt gewerkt aan de imago verbetering en worden de inkomsten uit houtproductie gezien als middel om meer tropisch bos te beschermen. Houtoogst is hierbij onvermijdelijk; deels onterecht heeft het een negatief imago. Een tweede imago probleem is dat andere bouwmaterialen vaak als beter gelden dan hout. Het variabele materiaal vraagt de juiste expertise voor de be-/verwerking, wat door het ambachtelijke karakter ervan wordt onderschat.

Milieu-impactberekeningen Het derde imago probleem heeft te maken met milieu-impactberekenin-



FOTO: HET HOUTBLAD / HANS DE GROOT



FOTO'S: SHR WAGENINGEN

Het kozijnhout meranti ging in de jaren 1960/70 Europees naaldhout vervangen: na WO II is te snel gebouwd zonder goed naar de detailleringen en houtkwaliteit te kijken waardoor veel schades ontstonden. Meranti was robuuster, maar de wijze van bouwen bleef hetzelfde. In de gww-sector is vanaf 1950 grootschalig tropisch hout gebruikt. Omdat Rijkswaterstaat echter een levensduur van 75 jaar hanteert, speelt hout de laatste decennia in deze sector een bijrol. Het wordt wel gewaardeerd doordat het grote krachten onder buiging en indrukking zonder breuk kan opvangen. Verder verlengt slim detailleren de levensduur sterk en is het gebruik efficiënter door de combinatie met naaldhout.

Nieuwe tropische houtsoorten Wanneer er vanuit de aanbodkant aandacht is voor hoeveelheden, afmetingen en prijsstelling, zoals door de verwerkerskant gevraagd, is er in dit innovatieproces ook plaats voor nieuwe tropische houtsoorten. Vanuit de verwerkerskant moeten wel de mogelijkheden worden onderzocht om met kleine partijen van vele houtsoorten werken uit te voeren, want dit is het aanbod dat uit duurzaam beheerde bossen te verwachten is. Willen nieuwe tropisch houtsoorten succesvol worden geïntroduceerd, dan is goede informatie daarover nodig. Omdat een eenduidige naamgeving niet altijd bestaat, moet de tropische houtsoort eenduidig te herkennen zijn aan foto's van het kopse, kwartierse en dosse vlak en sleutelkenmerken; deze beelden moeten worden gemaakt. De technische en kwaliteitsaspecten

Duurzaam houtgebruik voor een milieuvriendelijker (bouw)wereld (bos Maleisië).

Een houten geleiderail kan bij goed ontwerp ook in naaldhout.

Kozijnen van gevingerlast iroko. De kleurverschillen blijven ook na zoninstraling, wat van belang is bij transparante toepassingen.

moeten goed in kaart worden gebracht, gerelateerd aan mogelijke toepassingen.

Houtkwaliteit groeigebied Houtkwaliteit is zo'n belangrijk aandachtspunt. Deze varieert per groeigebied. Zo verschillen Europees en Amerikaans douglas dermate, dat de Amerikaanse variant onder de naam Oregon pine wordt verhandeld. Laagland- en hooglandpurperhart verschillen door de aanwezigheid van hars, wat de bewerking en afwerking beïnvloedt. Iroko heeft behoorlijke kleurverschillen die ook na zoninstraling blijven, wat heel belangrijk is bij transparante toepassingen. In de kwaliteitsomschrijving moet aandacht zijn voor de variatie en het effect ervan op de toepassing.

Evenwichtvochtgehalte Ook technische aspecten als de variatie in gewicht, krimpgedrag en vochtgedrag zijn bepalend voor de toepassing. Kennis over het evenwichtvochtgehalte is cruciaal voor een adequate houttoepassing. Voor meranti kozijnhout ligt dit rond 16%, voor robinia rond 9%. Draai je dit om, dan openen meranti ramen niet meer en scheurt robinia. Bij de introductie van sapupira als kozijnhout was het effect van de gomplaten op het droogproces te weinig bekend, met als gevolg een hoog plaatselijk vochtgehalte oftewel verfontechting en scheuren.

Schimmelaantasting, lijm, verf Een andere belangrijke eigenschap bij buitentoepassing is de weerstand



FOTO: S. SHR WAGENINGEN

FOTO: WWW.JOHNLEWISMARSHALL.COM

tegen schimmelaantasting. Hiervoor zijn twee laboratoriumtesten, één in grondcontact en één in contact met een specifieke schimmelsoort. Afhankelijk van de toepassing worden een of beide testen uitgevoerd, leidend tot een duurzaamheidsclassificatie van 1-5.

Ook de lijmbaarheid en afwerkbaarheid zijn cruciaal voor duurzame toepassing, maar hiervoor kan bijna nooit uit oude literatuur worden geput: het huidige industriële proces is niet te vergelijken met de processen van 50 jaar en langer geleden. Er is bijna altijd onderzoek inzake applicatie nodig.

Sterkteklassen Bij constructieve toepassing moet de sterkte bekend zijn. Binnen de Europese bouwreggeving wordt gewerkt met sterkteklassen, bepaald aan grote afmetingen (bijvoorbeeld 250 m lange balken) en die houtsoort- en houtkwaliteit-specifiek (groeigebied) zijn. De literatuur bevat veel sterkte-eigenschappen die aan kleine foutvrije proefstukjes zijn bepaald. Deze zijn onbruikbaar bij constructieberekeningen en werken verwarrend. Zo werd in het verleden abiurana als alternatief voor azobé in een remmingwerk gekozen op de sterkte-eigenschappen van foutvrije proefstukken. Bij de eerste aanvaring spleten vijf palen over de volle lengte, omdat abiurana te recht van draad is. Juist de kruisdradigheid van azobé geeft het z'n hoge splijtvastheid. Ten slotte is behalve over lijmbaarheid en afwerkbaarheid informatie over bewerkbaarheid nodig.

Opname regelgeving Wanneer alle informatie van een houtsoort bekend is, is opname in de regelgeving een formaliteit. Dit geldt voor de lijst met toegelaten houtsoorten voor geveltimmerwerk (SKH Publicatie 99-05) en voor NEN 1912 waarin de sterkteklasse per houtsoort per groeigebied staan vermeld.

Voldoende houtkennis Tijdens de vele, jaarlijkse SHR-inspecties komen vaak problemen openbaar die gemakkelijk te voorkomen zijn met voldoende houtkennis. Deze onnodige schades moeten worden vermeden, omdat ze het imago van hout aantasten. Om deze houtkennis houtsoortspecifiek op te bouwen, zijn onderzoek en praktische ervaring nodig over het gedrag van houtsoorten in specifiek Nederlandse toepassingen. In het introductieproces voor tropische houtsoorten moet voldoende tijd zijn om deze houtkennis op te bouwen. •

Jong geleerd, oud gedaan. Na circa vijftien jaar is kruislaaghout ook in Nederland ingeburgerd. Anne Frankschool; ontwerp: Mecanoo Delft.

**RENÉ KLAASSEN
HANS DE GROOT**

René Klaassen (SHR) is moderator van de ronde tafel *Lca's: milieuberekeningen als verplicht onderdeel van een bouwvergunning* tijdens de Internationale Houtdag (dinsdag 7 oktober, Hulstkamp Gebouw Rotterdam). Voor informatie/aanmelding: www.houtdag.nl.