



SHR-visie: meer hout in de gww-sector in 2041

Op het 25-jarig SHR-jubileum is de visie van het kenniscentrum gepresenteerd over houtgebruik in de Nederlandse bouw in 2041. Op de feestelijke bijeenkomst op 9 september 2016, waar zo'n tweehonderd mensen uit de branche aanwezig waren, is in zes verschillende presentaties vanuit zes verschillende invalshoeken naar de toekomst gekeken. Hieronder volgt de visie op houtgebruik in de gww-sector.

Door een vergaand milieubewustzijn is het in 2041 heel normaal dat bij elke nieuwe constructie de milieu-impact meeweegt en omdat hout als hernieuwbare grondstof goed scoort in dit soort berekeningen is het aandeel hout in deze sector sterk gestegen ten opzichte van 2016. Deze extra aandacht heeft voor tal van innovaties gezorgd om de levensduur van het houten product te verhogen. Want onder normale omstandigheden ligt de gemiddelde levensduur van duurzame houtsoorten rond de 25 jaar en voor veel toepassingen in de gww-sector was dit te weinig. Houten wegportalen waar de signaleringen boven de snelwegen aan hangen zijn een normaal fenomeen geworden. In de jaren negentig van de vorige eeuw zijn de eerste vier portalen geïnstalleerd, maar deze portalen zijn jaren lang genegeerd en staal bleef de standaard. Totdat ze rond 2020 door SHR onder de aandacht werden gebracht voor een traject waar innovatie als vereiste gold. De ervaringen



Over 25 jaar zijn houten wegportalen gemeengoed. (Foto's: SHR)

met eerder geplaatste houten portalen bleken zo goed dat niet alleen de grondstof hout maar ook de lange levensduur en het vrijwel ontbreken van onderhoud meewerkten aan een hele lage milieu-impact. Er werden nieuwe wegportalen gemaakt, eigenlijk volgens de principes uit de jaren negentig, maar nu ook met naaldhoutsoorten uit Nederland. Inmiddels is het concept in heel Europa gewaardeerd en is er een grote industrietak uit ontstaan die dit soort constructies produceert op basis van Midden- en Noord-Europees naaldhout. Behalve de houten wegportalen wordt ook hout in de vangrail gezien, maar dit is een verschijnsel waar we al lang aan gewend zijn.

Damwanden

Bij de productie van damwanden wordt hout veel toegepast in combinatie met stortsteen, waarbij het steen op en boven de water-luchtluchtlijn ligt en het hout daaronder. De geschikte naaldhoutsoorten die op deze manier in een damwand worden toegepast kunnen honderd jaar en langer mee. Dit constructietype is niet altijd mogelijk en geheel uit hout bestaande damwanden zijn daarom ook in 2041 nog heel gebruikelijk. In de damwand worden altijd houtsoorten

gecombineerd. Waarbij het gedeelte, dat op de lucht-waterlijn zit, bestaat uit robuuster hout dan het gedeelte dat onder water zit. Het combineren van houtsoorten werd reeds in het begin van deze eeuw gedaan maar toen bestond het bovenstuk altijd uit tropisch hardhout. Hoewel er nu nog steeds tropisch hardhout wordt gebruikt, is dit nu afkomstig uit tropische plantages waar ze in staat zijn onder gecontroleerde omstandigheden ook zeer duurzame houtsoorten in grote foutvrije afmetingen te produceren. Inmiddels is het gebruik van met azijnzuuranhydride of furfurylalcohol gemodificeerd hout heel gangbaar. Naar aanleiding van de klimaatop in 2016 waar het initiatief genomen was voor de verdubbeling van het Nederlandse bosareaal, zijn plantages van snelgroeiende populieren en grove dennen ontstaan. Deze bossen leveren inmiddels een continue stroom op van behandelbaar en hoogwaardig hout dat een ideale grondstof vormt voor modificatie en in heel Europa zeer gewild is.

Monitoring

Door deze ontwikkelingen is de levensduur van de houten damwanden behoorlijk verbeterd, maar de grootste verbetering is toch toe te schrijven aan de betere controle van de

IN 'T KORT - Hout in de gww

Het jubilerende SHR ziet in de toekomst een grotere rol voor hout in de gww

Een lange levensduur en een lage milieu-impact zijn hier verklaringen voor

Onder meer damwanden en bruggen zullen meer van hout worden gemaakt

De aanvoer van tropisch hardhout moet wel worden verbeterd



Ook in 2041 worden houten remmingswerken uit zware, harde en duurzame tropische hardhoutsoorten gemaakt.

condities rondom de damwanden. Door de systematische monitoring van houten damwanden, had men rondom 2020 vrij nauwkeurig de meest belastende factoren voor houtaantasting in kaart gebracht. Aan de plaatsing van de damwand en aan de wijze van het terugplaatsen van de bodem achter de damwand werden eisen gesteld. Hierdoor werd het mogelijk condities voor optimale groei van houtaantastende micro-organismen tegen te gaan en konden zelfs condities worden gecreëerd voor activiteit van micro-orga-



Damwanden zijn vaak gevormd uit een combinatie van (lokaal geogst) naaldhout en hardhout.

nismen, die in de loop van jaren een beschermende laag rondom het hout opbouwden.

Bruggenbouw

Voor steigerbouw is hout als vanouds een belangrijke rol blijven spelen maar door slimme detaillering, het gebruik van goede houtsoorten, goede houtkwaliteiten, het controleren van het onderhoud en handige reparatietechnieken, heeft het aanzien gewonnen. De ontwikkeling om de productie, plaatsing, onderhoud en herstel als totaalconcept vanuit een consortium aan te bieden heeft tot een aanzienlijke verbetering van de levensduur geleid. Degradatie is voorkomen door de constructie open en schoon te houden en bij te veel slijtage kon het onbehandelde naaldhout loopdek eenvoudig worden vervangen met behoud van de onderliggende constructies, die vooral uit gemodificeerd naaldhout bestaan. Naaldhout is een gewaardeerd materiaal geworden in de bruggenbouw. Door goede detailleringen en slimme aansluitingen met de betonnen brughoofden is men in staat gebleken het onbehandelde gelamineerde gevingerlaste naaldhout continue droog te houden waardoor de levensduur nu vrijwel onbeperkt is. De combinatie van hout en beton is een veel geziene vorm in de bruggenbouw.

Remmingswerken

Ook in 2041 worden houten remmingswerken uit zware, harde en duurzame tropische hardhoutsoorten gemaakt. Ook hier worden de productie, plaatsing, onderhoud en herstel vanuit consortia geregeld en ook hier heeft dat tot aanzienlijke verbeteringen van de levensduur geleid. Dit natuurlijk in combinatie met de detaillering van het werk die er op gericht is om inwatering te voorkomen, droogmogelijkheden te creëren en vrijliggend kops hout

Wat is het SHR?

SHR is opgericht in 1991 als onafhankelijk houtonderzoeksinstituut (Stichting Hout Research). Doelstelling was het creëren van een 'hecht doortimmerde' kennispartner die onderzoekt hoe hout in combinatie met andere materialen en producten is toe te passen, testen uitvoert (toegespitst op specifieke situaties en houttoepassingen), snel en adequaat schade vaststelt aan (bouw)constructies met houtcomponenten en adviseert hoe deze schades voortaan te voorkomen. SHR begeleidt bij het behalen van een Komo-certificering en verzorgt cursussen op specifieke hout-kennisgebieden. Sinds 2003 is SHR gevestigd in het Cambium in Wageningen. Cambium is een deelweefsel van de boom tussen de schors (bast) en het hout. Een toepasselijke naam voor een gebouw waar verschillende bedrijven in de houtketen zijn gevestigd. Want het cambium is het deel van de boom waarin de boom nieuwe cellen aanmaakt.

zo veel mogelijk te beperken. Daar waar het hout het zwaarst wordt belast, namelijk op de lucht-waterlijn, is het hout zo toegepast dat een klein deel van het hout in demonteerbare stukken eenvoudig kan worden vervangen. Inmiddels zijn vrijwel alle remmingswerken in Nederland volgens dit concept gemaakt en is de reparatietechniek om remmingswerken een tweede leven te geven bijna niet meer nodig. Bij deze reparatietechniek die begin deze eeuw is ontwikkeld, worden door middel van glasvezelstaven en epoxyhars de sterkte en dimensies van oude houten elementen gerepareerd zonder dat het hele remmingswerk moest worden ontmanteld.

Langere levensduur

De aanvoer van duurzame tropische hardhoutsoorten staat nog wel onder druk. De capaciteit van de goed functionerende plantage is nog relatief klein en op de aanvoer van hout uit primair bos ligt een groot taboe gezien het kleine areaal wat hiervan nog over is. In het begin van de 21ste eeuw ging de houtindustrie er nog van uit dat de maximale levensduur met hout kon worden bereikt wanneer de meest duurzame houtsoorten werden toegepast. Veertig jaar later weten we dat de levensduur van een houten constructie in de gww vele malen hoger kan zijn als ook naar andere zaken wordt gekeken.

René Klaassen is projectleider houtsoorten, houtaantasting en milieu bij SHR Houtresearch in Wageningen.