



2019/9

Houtinfo.nl – infoblad



Waarom kiezen voor hout?

argumenten voor u op een rij

Hout is het oudste bouw materiaal ter wereld. De variatie in houtsoorten is ongekend. Hout is natuurlijk en spreekt mensen aan. Hout heeft een lage milieubelasting. Het is eenvoudig te bewerken. In dit houtinformatieblad zetten wij een aantal argumenten op een rij aangeven waarom de keuze voor hout de voorkeur zou moeten hebben:

Hout is of heeft....

- esthetisch waardevol /mooi
- een oneindige grondstof
- aantoonbaar uit goed beheerde bossen
- een transparante keten
- herbruikbaar
- recyclebaar
- lage CO₂-footprint

Centrum Hout ©

- lage milieubelasting
- bio-based materiaal
- circulaire grondstof
- biodiversiteit beschermend
- sociaal verantwoord
- veilig en gezond
- lage levensduurkosten (Total Cost of Ownership (TCO))
- veelal gunstige technische eigenschappen
- sterk ten opzichte van het eigengewicht
- lange levensduur bij juist gebruik
-

Hout is....

MOOI – Hout is mooi en wordt alleen maar mooier

Ook al is “mooi” heel persoonlijk, uit marktonderzoek (USP 2006, 2010) blijkt dat niet alleen consumenten, maar ook opdrachtgevers, adviseurs en bouwers hout het mooiste bouw materiaal vinden. Hout is aaibaar, warm en natuurlijk. Mensen raken hout aan. Ze voelen aan hout. Hout verzacht het van harde materialen als staal, beton of kunststof. Hout staat dicht bij de mens. Onderzoek wijst ook uit dat hout een rustgevend effect heeft op mensen en gunstig werkt op prestatie en herstel. Sommige architecten vinden zelfs dat hout het enige materiaal is dat mooier wordt naarmate het ouder wordt. Vandaar dat opdrachtgevers en architecten meestal kiezen voor de esthetische kwaliteiten van hout wanneer het project beeldbepalend is.

ONEINDIGE GRONDSTOF – Hout uit duurzaam beheerde bossen

Hout is één van de weinige bouwgrondstoffen die nagroeibaar zijn. Ieder jaar groeien bomen en neemt het volume hout in het bos toe. In Europa wordt slechts 65% van deze jaarlijkse ‘bijgroei’ geoogst. Dit betekent dat er netto steeds meer houtvolume per hectare in het bos staat. Daarnaast herstelt het bos zichzelf weer als er bomen geoogst zijn. Mocht dit niet het geval zijn dan helpt de mens het bos een handje door bomen terug te planten. Vandaar dat wel eens gezegd wordt: ‘voor elke geoogste boom worden er twee geplant’. In Europa komt er jaarlijks nog eens 600.000 ha bos extra bos bij. Koop dus hout uit duurzaam beheerde bossen, zodat het bos - en wat zij de mens te bieden heeft als biodiversiteit, waterzuivering, klimaatbeheersing, recreatie etc. - behouden blijft. Door te kiezen voor duurzaam hout wordt ontbossing (belangrijkste oorzaken palmolie en soja) tegengegaan.

AANTOONBAAR DUURZAAM – hout heeft een transparante keten

De houtsector heeft samen met milieuorganisaties een wereldwijd systeem opgezet

Centrum Hout ©

om de duurzame herkomst van hout aan te tonen. Dit noemen we de Chain-of-Custody ofwel handelsketencertificering. Door alle bedrijven tussen bos en eindtoepassing te controleren en te certificeren kan het hout terug gevolgd worden tot aan het bos waar het vandaan komt. Andere bouwmaterialen hebben een dergelijke transparante keten, niet.

De internationaal erkende keurmerken FSC (Forest Stewardship Council) en PEFC (Programme for Endorsement of Certification Schemes) hebben daarnaast wereldwijd geldende eisen voor het duurzaam beheren van het bos. Deze regels zijn transparant en worden regelmatig opnieuw openbaar beoordeeld en vernieuwd. Kies dus voor hout met een FSC of PEFC keurmerk. Deze voldoen aan de duurzaam inkoop eisen van de Nederlandse overheid (Timber Procurement Assessment System). Nederland is met ruim 74% aantoonbaar duurzaam hout koploper in Europa. Het percentage duurzaam geproduceerd hout dat wordt geïmporteerd door leden van de Koninklijke VVNH ligt zelfs op 89% (peil: 2015).

HOUTAFVAL bestaat niet

Houtproductie kent géén afval, alleen bijproducten.

Bij de houtoogst blijven stronken, takken en bladeren in het bos (biomassa) achter die zorgen voor voedingsstoffen (nutriënten) voor de groei van nieuwe bomen. Deze biomassa kan ook gewonnen worden ten behoeve van bio-energieproductie. De bast, en resthout en zaagsel die vrij komen bij het zagen van rondhout stammen en het bewerken van hout tot houtproducten wordt gebruikt voor de productie van papier en karton of voor bio-energie. Meer dan 75% van alle energiegebruik in de houtindustrie is bio-based. Alle reststromen vinden dus een toepassing.

HERBRUIKBAAR HOUT

Oud hout kan uitstekend opnieuw worden gebruikt. Houten meubelen worden regelmatig opgeknapt en als 'vintage' verkocht. Nederlandse ontwerpers maken wereldwijd furore met nieuwe meubelen uit sloophout. Sloophout uit kastelen en treinwagons zijn populair als vloerdelen en oude houtconstructies worden hergebruikt in nieuwbouw of renovatie. Ook het hergebruik van houten deuren, vensterbanken, maar ook hele gevelelementen is geen uitzondering meer. De markt voor zorgvuldig onttrokken sloophout heeft veel potentie. Hout dat niet meer *direct* kan worden hergebruikt wordt vaak gebruikt voor het maken van andere producten (recycling, of downcycling): zo bestaat spaanplaat voor 75% uit spanen van eerder gebruikt hout.

RECYCLEBAAR HOUT – voor het houtje een nieuwe bestemming

Er is onderscheid te maken tussen hergebruik en recyclen. Hergebruik richt zich op het gebruik van (oud) hout op een zelfde of ander, hoogwaardig niveau. Recycling wordt meestal gebruikt voor toepassing van reststromen of 'afval' in laagwaardiger

Centrum Hout ©

toepassing. We kunnen bij houtrecycling onderscheidt maken bijproduct van de productie van andere houtproducten (pre-consumer), of van hout dat na de gebruiksfase beschikbaar komt (post-consumer). Het eerste wordt vaak gebruikt voor toepassingen als bedekking van dierverblijven, houtvezelproducten etc. Het tweede wordt gesorteerd en indien mogelijk schoongemaakt voor verwerking in bijvoorbeeld spaanplaat. Hout dat niet schoon is te maken kan op milieuvriendelijke wijze worden verbrand en vervangt fossiele brandstoffen als gas, olie en steenkool: groene energie dus.

BIO-BASED - Hout is hét materiaal

Waarom energie verspillen om bio-plastics te maken (van mais of aubergines) als je ook duurzaam hout kunt gebruiken ?!

Hout is het belangrijkste bio-based materiaal voor de bouw vanwege: oneindigheid grondstof, gesloten ketens, lage CO₂ footprint, vervanging eindige fossiele grondstoffen, gunstige milieuscore, gunstige invloed op gezondheid en een gunstige Total Cost of Ownership. Belangrijkste kenmerk van bio-based materialen is dat zij nagroeibaar zijn en na 'einde levensduur' weer opgenomen kunnen worden in de biologische kringloop doordat de natuur het materiaal verteerd en zo omzet naar nutriënten voor de groei van nieuwe grondstof.

Bio-based materialen scoren over het algemeen goed op het gebied van duurzaamheid, zoals milieuprofiel en gezondheid. Ook leggen zij CO₂ vast en dragen zo bij aan het verminderen van het broeikaseffect (CO₂ reductiedoelstellingen). Het zijn materialen waarvan de grondstoffen direct of indirect van natuurlijke oorsprong zijn en composteerbaar (Bio-degradables). Hout is de belangrijkste bio-based grondstof. In de bouw kennen we ook een toenemend gebruik van bijvoorbeeld stro, hennep en jute. Daarnaast worden ook producten ontwikkeld uit natuurlijke suikers, zoals Bio-plastics (bio-renewables). Deze zijn in tegenstelling tot hout, papier etc. niet per definitie biologisch afbreekbaar. Het Ministerie van Economische Zaken zet in op een bio-based economie en wil daarmee het gebruik van bio-based materialen stimuleren (bio-based inkopen) als middel voor het veiligstellen van de toekomstige grondstofvoorziening (via bijvoorbeeld het Grondstoffenbeleid). Bio-based producten kunnen zo financiële voordelen voor de inkoper, budgethouder of gebruiker hebben. Juist de specifieke eigenschappen van hout kunnen ervoor zorgen dat de levensduurkosten van een project gunstiger uitvallen.

BIO-BASED ECONOMY (BBE) - Hout is de basis

Geen andere bio-based grondstof levert wat hout levert: een oneindige bron, ruime voorraad, grote aanwas en voor bijna elke sector in de economie inzetbaar.

De Nederlandse overheid streeft naar de omschakeling naar een andere, duurzame economie die grotendeels draait op het gebruik van biomassa voor niet-voedsel toepassingen. Dit in tegenstelling tot de huidige traditionele economie die verslaafd is aan fossiele, eindige grond- en brandstoffen. De bio-based economie is een economie die hernieuwbare, "groene" grondstoffen gebruikt zonder ze uit te putten,

Centrum Hout ©

zonder daarbij in concurrentie te treden met voedselproductie. Het gaat in de bio-based economy om gebruik van biomassa voor inhoudstoffen, chemicalien, materialen, transportbrandstoffen, elektriciteit en warmte. Bio-based materialen zijn hernieuwbaar, zijn gezonder, minder milieubelastend en hebben ook als voordeel dat zij een lage CO₂-footprint hebben. Hout is als belangrijkste groene grondstof fundamenteel voor de bio-based economy. Bio-based bouwen met hout is dus de toekomst.

BIO-CYCLE - Hout past naadloos

Hout is het ultieme voorbeeld van een Cradle to Cradle materiaal: natuurlijk, hernieuwbaar, flexibel inzetbaar, lage energie inhoud en biologisch afbreekbaar.

De Cradle to Cradle filosofie (C2C) van Braungart en McDonough gaat uit van het principe 'Afval is voedsel'. C2C maakt onderscheid tussen materialen die passen in de Bio-cycle (natuurlijk afbreekbare grondstoffen) en een Techno-cycle voor grondstoffen (vaak mineraal of fossiel, die met name een technische dienst verzorgen). Hout en houtproducten passen in zowel de bio-cycle als de techno-cycle.

CIRCULAIRE ECONOMIE (CE) – Hout is de gezonde basis

Hout is de meest natuurlijke, energie-efficiënte en milieuvriendelijke grondstof. Hout is daarmee bij uitstek de spil voor een economisch model dat grondstoffefficiëntie als basis heeft.

Alle inspanningen in de circulaire economie richten zich op het behoud van het gebruik van eindige grondstoffen en is daarom volgens vele deskundigen en bedrijven een onhoudbaar businessmodel.

De circulaire economie wordt door de Europese overheid gezien als oplossing voor het tegengaan van een grondstoffencrisis door primaire grondstoffenuitputting, het verlagen van de algehele milieudruk en het tegengaan van de toenemende afvalberg. Dit wil de overheid bereiken door efficiëntere en verantwoorde materiaalselectie, verbetering van proces- en product-efficiëntie en verbetering van hergebruik en recycling. Zonder de inzet van natuurlijke bio-grondstoffen (denk aan hout) is dit echter niet mogelijk.



Centrum Hout ©

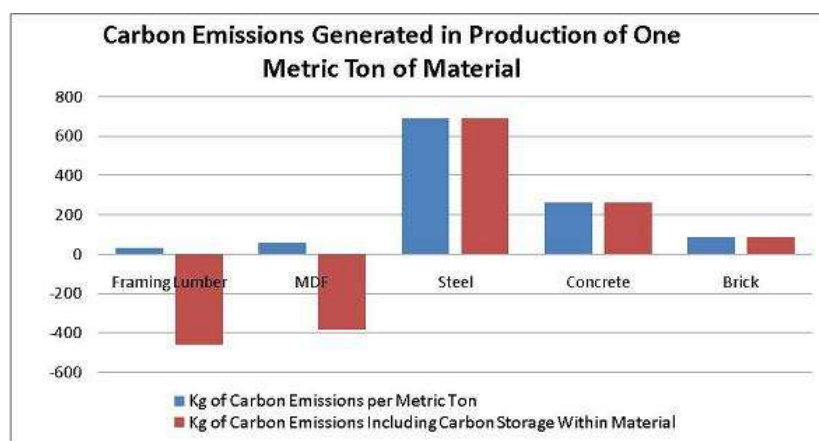
Het is niet realistisch om een economisch model te baseren op hergebruik en recycling van traditionele, eindige grondstoffen. Deze bouwmaterialen, merendeels bestaand uit minerale en fossiele grondstoffen, kennen vaak een maximum aan de mogelijkheden voor hergebruik en recycling; de gerecyclede content is ongeveer gelimiteerd op 10 a 20%. Hout is in tegenstelling tot bijna alle traditionele bouwmaterialen een hernieuwbare, dus oneindige grondstof. Voorwaarde hierbij is dat het hout afkomstig is uit duurzaam beheerde bossen. Houtproductie en de productie van houtproducten kennen geen afval, alleen bijproducten, die allen een bekende bestemming hebben. De productie van houtproducten kent grosso modo de laagste energiebehoefte en milieubelasting van alle bouwmaterialen. Hout en houtproducten leggen daarnaast grote hoeveelheden CO₂ vast, die in de bouw voor langere tijd opgeslagen blijven; dit in tegenstelling tot traditionele bouwmaterialen die netto alleen bijdragen aan het broeikas-effect. Verder zijn er reeds een hele range aan Engineered woodproducts ontwikkeld die de meest optimale relatie kennen tussen hoeveelheid hout per functionele eenheid en de gevraagde prestatie. De levensduur van houtconstructies is in overeenstemming met de gebruiksduur van het gebouw, waardoor geen tussentijdse vervanging nodig is, hetgeen geen 'sloopafval' oplevert. Hout is volgens het cascaderingsprincipe meerdere malen herbruikbaar en recyclebaar en heeft als eindbestemming de productie van bio-energie, hetgeen milieutechnisch gezien een zeer goede keuze is. Hout draagt dus bij aan de oplossing van de knelpunten waarvoor de circulaire economie staat. Overheid en bedrijfsleven kunnen zich dan ook beter richten op een bio-based economie met hout als basis.

In het beleidsdocument 'Nederland circulair in 2050' wordt de rol van bos en hout expliciet genoemd.

Bovenstaande tekst is (deels) gebaseerd op een artikel van Daan Bruggink, ORGA Architect.

CO₂-OPSLAG – Hout legt CO₂ vast

Elke m³ hout legt bijna een ton CO₂ vast en als je de belasting van materialen die je uitspaart daarbij optelt is het zelfs twee ton CO₂:



Bron Dr. Jim Bowyer, Dr. Steve Bratkovich, Alison Lindburg, and Katheryn Fernholz, 2008. Wood Products and Carbon Storage and Low Energy Intensity Should Be Considered. Dovetail Partners, Inc.

Centrum Hout ©

De overheid moet de CO₂ uitstoot in Nederland in 2030 met 25 % beperken ten opzichte van 1990 en volgens afspraken gemaakt tijdens de klimaatop 2016 te Parijs, in 2050 met 80%. Bomen leggen CO₂ vast in de vorm van hout. De boom neemt alleen water en voedingsstoffen op uit de grond en CO₂ uit de lucht en maakt hiervan onder gebruik van zonlicht: hout. 50% van hout bestaat uit koolstof. 1 m³ hout bevat gemiddeld 0,9 ton CO₂. Houtproducten leggen CO₂ langdurig, tot wel honderden jaren, vast; de oudste nog bestaande houten constructie van Nederland dateert uit het jaar 1261. Het milieuprofiel van een houten voorwerp of gebouw kan over de gebruiksduur zelfs een negatieve CO₂-waarde laten zien omdat de energie uit dit product vrijkomt bij verbranding en daarmee CO₂ uit fossiele brandstoffen uitspaart.

CO₂-FOOTPRINT - Hout heeft de kleinste afdruk



De grondstof hout heeft een CO₂-footprint die lager is dan beton, staal en kunststof. Bomen leggen CO₂ vast in de vorm van hout. Houtproducten leggen dit langdurig, tot wel honderden jaren vast. De winning en productie van hout kosten zeer weinig energie en veroorzaken weinig CO₂ uitstoot. Bij biologische afbraak of verbranding komt de eerder vastgelegde hoeveelheid weer vrij. Verbranding levert hernieuwbare energie en warmte, hetgeen het gebruik van fossiele brandstoffen vermijdt en dus de CO₂ uitstoot beperkt. Hout is daarmee CO₂-neutraal en kan binnen de gebruiksduur van een gebouw zelfs een negatieve waarde laten zien doordat hout CO₂ opslaat. Hout vermindert het broeikas effect, draagt daarmee bij aan de CO₂ reductiedoelstellingen zoals in het Energieakkoord en het Bouwbesluit, en scoort goed in de CO₂-prestatieladder.

SCOREN met hout op de CO₂-PRESTATIELADDER

Hoe meer duurzaam geproduceerd hout u gebruikt des te beter u scoort op de prestatieladder in niveau 4 en 5.



Doordat de CO₂-footprint van houtproducten zeer laag is dragen zij bij aan een goede score in de CO₂-prestatieladder.

CRADLE TO CRADLE (C2C) – Hout is de ultieme grondstof

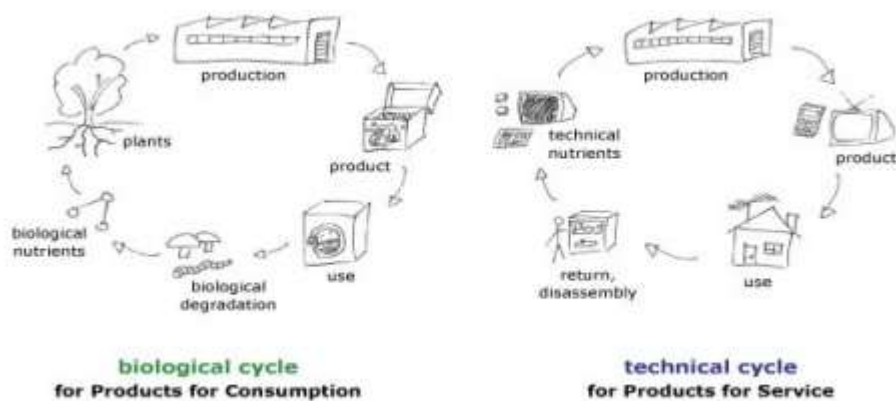
U wilt toch ook niet dat uw kleinkinderen straks zijn aangewezen op onze vuilnisbelten als enige bron van grondstoffen? Hout is het ultieme C2C bouw materiaal.

Cradle to Cradle (C2C) is een van de belangrijkste eco-keurmerken. Het C2C concept is een nieuwe kijk op duurzaam ontwerpen en productie. Twee van de drie bouwmaterialen voor constructie of bouwschil met een C2C 'Gold-standard label'

Centrum Hout ©

zijn van hout, het hoogst mogelijke label dat tot nu toe door C2C is uitgegeven! De kern van Cradle to Cradle principe ligt in het concept; afval is voedsel, aangevuld met gebruik zonne-energie en stimuleer diversiteit. De Cradle to Cradle visie volgt de natuur, waarin alle afval voedsel is. Een blad dat van een boom valt, verrijkt de bodem. Uit de grond haalt de boom zijn voedsel. Dit is de biologische cyclus waarin hout het bekende voorbeeld van bouw materiaal is. Daarnaast kent C2C nog een technologische cyclus voor materialen die door hergebruik of recycling opnieuw in een cyclus kunnen worden opgenomen als nieuw product.

Cradle to Cradle Certificering geeft bedrijven de mogelijkheden om op een betrouwbare en tastbare manier de doelen van producten met milieuvriendelijk-intelligent ontwerp te meten. Cradle to Cradle Certificering helpt ook om klanten in hun aankoop te ondersteunen die een bredere definitie van kwaliteit nastreven. Hout is het ultieme C2C bouw materiaal . Twee van de drie bouwmaterialen met een 'C2C Gold label' voor constructie of bouwschil zijn van hout!



©CEFA GmbH 2010

*De Biologische en Technologische cyclus van de Cradle to Cradle methodologie.
Bron: C2C*

Er zijn verschillende gradaties als het deze certificering gaat; van Basic tot Platinum.

DUURZAAM AANBESTEDEN doe je met hout

Hout heeft een gunstige CO₂-footprint, een laag energieverbruik én een lage milieu impact. Duurzaam aanbesteden doe je daarom in hout.

Bij duurzaam aanbesteden kan een opdrachtgever wenselijke milieucomponent een extra (fictieve) waardering geven, waardoor maatregelen gericht op de verhoging van de 'duurzaamheid' ondanks meerkosten toch uitgevoerd kunnen worden. Een van de vormen om duurzaam aan te besteden is de Economisch Meest Voordelige Inschrijving (EMVI). Rijkswaterstaat hanteert op haar beurt de CO₂-prestatieladder

Centrum Hout ©

en een LCA berekening (Milieukosten (MKI)) middels Dubocalc als geldig bewijsmateriaal voor milieuwinst bij aanbestedingen. Hout scoort op beide punten zeer gunstig. De door RvO uitgevoerde studie naar de milieubelasting van fietsbruggen toont dit nog eens aan. Het gebruik van duurzaam geproduceerd hout (volgens duurzaam hout criteria overheid- TPAS) pas binnen duurzaam inkopen. Houtgebruik ondersteund daarmee de ambitie van de Rijksoverheid om 100% duurzaam duurzaam (Maatschappelijk Verantwoord Inkopen) in te kopen.

DUURZAME HERKOMST hout gegarandeerd (TPAS –FSC en PEFC)

Transparante, wereldwijd erkende en door onafhankelijke specialisten gecontroleerde certificaatsystemen staan garant voor de herkomst van uw duurzaam gecertificeerde hout.

Kunt u zien of producten van beton, staal of kunststof een duurzame herkomst hebben? Hout is het enige bouwmaterialen waarvan de duurzame herkomst op dit moment te herleiden is. De bos en houtsector heeft dat wel geregeld door middel van certificering van de handelsketen via het FSC en PEFC-keurmerk.

Het Wereld Natuurfonds adviseert dan ook het gebruik van hout uit duurzaam beheerde bossen als middel om bossen wereldwijd te behouden. Gecertificeerd hout volgens de eisen van TPAS (FSC en/of PEFC) tonen de duurzame herkomst aan.

LANGE LEVENSDUURSDUUR - honderden jaren ervaring geeft zekerheid

De oudste bewijzen van menselijke beschaving zijn niet van steen, brons of ijzer, ze zijn van hout.

Afhankelijk van de houtsoort en de toepassing kan hout honderden jaren mee. Het paleis op de dam is in 1648 gebouwd op 13 659 houten heipalen; die zijn nu dus ruim 360 jaar oud! De houtconstructie van de oudst nu bekende nog bewoonde boerderij staat te Best en dateert volgens jaarringonderzoek aan de houtconstructie uit 1261. De oudste originele houtconstructie van Europa vinden we in de kapconstructie van de Notre Dame van Doornik, Tournai (Belgie) en is gebouwd in het jaar 845.

De houten damwanden die tussen 1960 – 1980 in de provincie Flevoland werden geplaatst worden voor 2030 vervangen en hadden anno 2016 een aantoonbare levensduur van 36 – 56 jaar.

De levensduur vertaald in de weerstand tegen schimmelaantasting in grond- en watercontact wordt bepaald aan de hand van normen. NEN-EN 350-2 hanteert een indeling in vijf klassen: Duurzaamheidsklasse I staat voor een levensduur van 25 jaar of meer, duurzaamheidsklasse 5 staat voor minder dan 5 jaar. Voor meer informatie over de levensduur van houtsoorten zie: Het Houtvadecum.

BIODIVERSITEIT BESCHERMEND– Duurzaam bosbeheer is behoud leefomgeving voor plant, dier en mens

Centrum Hout ©

Tachtig procent van alle levensvormen is te vinden in bossen. Door duurzaam (tropisch) hout te kopen kunnen bossen duurzaam in stand worden gehouden en het voortbestaan van miljoenen planten en diersoorten behouden blijven.

Meer vraag naar duurzaam geproduceerd hout betekent meer aanleiding voor boseigenaren over te stappen naar duurzaam bosbeheer. Dit gaat vergezeld met behoud van biodiversiteit. Duurzaam bosbeheer en waarde creatie door houtverkoop zorgt ervoor dat bossen behouden blijven en niet ten prooi vallen aan ontbossing.

Het verdwijnen van bossen, met name in de tropen veroorzaakt verlies aan biodiversiteit. Ontbossing is echter grotendeels toe te schrijven aan de omvorming van bos naar landbouw en andere gebruiksvormen en maar voor een klein deel aan de niet-duurzame houtoogst. Onderzoek toont aan dat het gebruik van meer hout uit duurzaam beheerde bossen economische waarde creëert en dit de economische drang naar bosomvorming tegengaat. Onderzoek heeft verder aangetoond dat de biodiversiteit tijdens de oogst afneemt, maar dat kort daarna de flora en fauna weer toeneemt tot rond het oude niveau. Het gebruik van meer gecertificeerd hout is dan ook goed voor het behoud van bossen en dus biodiversiteit.

SOCIAL RESPONSIBILITY - MVO doe je met hout

Duurzaam hout spaart bossen en verbetert het leven van mensen

Het kopen van hout uit duurzaam beheerde bossen zorgt niet alleen voor het behoud van bossen, maar ook voor de werkgelegenheid van lokale bevolking, met goede arbeidsomstandigheden (volgens richtlijnen ILO), een eerlijk loon en toegang tot de gezondheidszorg. Door duurzaam geproduceerd hout te kopen volgens duurzame inkoopcriteria voor hout (TPAS: FSC of PEFC certificaat) draag je bij aan maatschappelijk verantwoord ondernemen, in Nederland, maar nog meer in de landen van herkomst.

VEILIG PRODUCT – Geen arboveiligheidskaart nodig voor hout

Hout is geen gevaarlijke (grond)stof en valt daarom buiten de richtlijnen van REACH (Europese verordening over de productie van en handel in chemische stoffen). Hout kent binnen juiste toepassing van Arborichtlijnen geen gevaarlijke stoffen bij verwerking en er vindt geen uitlogging van gevaarlijke stoffen of schadelijke deeltjes plaats in grond- of watercontact. Hierdoor is hout veilig voor mens, bodem en grondwater. Bij houtverduurzaming zijn de gebruikte levensduur verlengende middelen gefixeerd in het hout (KOMO-vacuüm-druk methode). Bij veelvuldig bewerken van hout (houtindustrie) dient houtstof wel afgezogen te worden volgens de ARBO- en ATEX-richtlijn.

Centrum Hout ©