

Een strategie voor bosbehoud

Het belang van de productie van kwaliteitshout in de Lage Landen



Prof. Joris Van Acker
Professor Houttechnologie
Universiteit Gent (UGent)

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Inhoud

- **De Europese bos hout kolom**
- **Regionale verschillen**
- **Kwaliteitshout**
- **Tropisch hout – kwaliteit**
- **Innovatieve houtproducten**
- **Houtproductie – houtplantages – populier**
- **Houtgebruik: ecologisch kader**
- **Geïntegreerd bosbeheer - bosbehoud**

De Europese bos hout kolom

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Europese bos- en houtketen

- *Duurzaam beheer*
- *Duurzame energie gebaseerd op de grondstof hout*
- *Integratie van de Europese houtverwerkende industrie*

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



COST Actie E44 “Wood Processing Strategy” (2008)

- ***Bos houtkolom (Forestry wood chain – FWC)***
- ***Massieve houtproducten (Solid wood products – SWP)***
- ***Houten plaatmaterialen (Wood based panels – WBP)***

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Forestry wood chain

- ***Relationship between forestry production and the demand for wood resource by the wood processing industry.***
- ***Special attention was given to regional differences.***

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Forestry wood chain - conclusions

- **Interaction** of saw-milling industry alongside the pulp & paper sector is essential for both quality issues as well as sufficient revenue from forest products sales to guarantee sustainability.
- Current and future **availability** of resources is critical.
- Forestry sector is now **less involved** in the wood production than half a century ago.
- Difficult for **new companies** to establish.

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Forestry wood chain - conclusions

- Investments are limited and the mainly **SME based** primary processing industry is not expanding.
- Hardwood based **innovative products** are needed.
- Wood processing industry for **decorative veneer and plywood** production is no longer part of the national industry in many countries or shows a decline.
- A **support** for tree quality and/or hardwood based industry (often SME based) should be considered by policy makers caring about the multifunctional role of forests.

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Solid wood products

- *Importance of quality and quantity.*
- *Innovative wood products.*
- *Hardwoods and softwoods.*

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Solid wood products -conclusions

- ***Sawn wood** is not only essential for the European construction sector, it is also important for the forestry sector to give priority to such processing and continue looking for integrated approaches with the wood industry sector based on lower levels of tree quality.*
- *Development of future wood industry should be directed towards **quality wood products**.*
- *An **integrated** approach of **saw mills and pulp mills** has proven to be very effective.*

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Solid wood products -conclusions

- *Increased **service life** (biological, mechanical and in relation to fire) as well as characteristics like dimensional behaviour are important for a sustainable wood industry and a sustainable forestry in Europe.*
- *It is difficult to maintain a sustainable **hardwood processing** industry based on quality trees, but this also requires an integrated use of lower quality trees, e.g. red heartwood beech.*
- *Increasing role of resources from **plantations** both softwood and hardwood .*

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Wood based panels

- *Competition for access to the wood resource.*
- *Integration with industry manufacturing solid wood products.*
- *Interaction with the pulp & paper sector and the biomass & energy sector.*

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Wood based panels - conclusions

- *The raw **material resources** used for e.g. particleboard production have evolved. Some companies now already use over 70% recovered wood as furnish and the competition or at least interaction with the increased demand for biomass for energy is in this respect eminent.*

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Wood based panels - conclusions

- *WBP's depend mainly on the **furniture** sector which is not booming and the **construction** sector where new innovative products are important.*
- *In Belgium, Italy, Spain, but also Ireland the wood industry is very much based on WBP's*

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Regionale verschillen

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Regionale verschillen

- *Scandinavië: zaaghout – papier & pulp*
- *Nederland... houtproductie secundair?*
- *België heeft nog een belangrijke houtindustrie...*
- *Duitsland, Oostenrijk, ...focus op naaldhout?*
- *Frankrijk... rijke ervaring met loofhout*
- ...

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Lage Landen – 14^{de} eeuw



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
 donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
 Kasteel Doorwerth, Nederland



Lage Landen – 21^{ste} eeuw

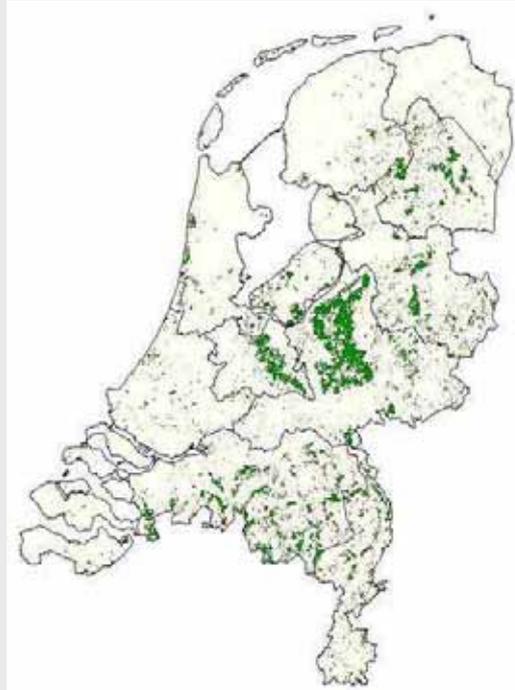


Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
 donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
 Kasteel Doorwerth, Nederland



Bos in Nederland

- **360.000 ha**
- **Relatief recent**
- **Gefragmenteerd**
- **Naaldbomen 54%**
Loofbomen 46%

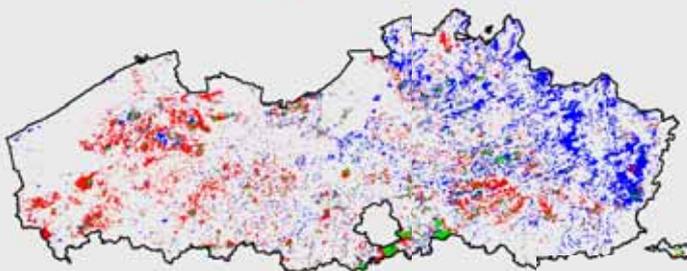


Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



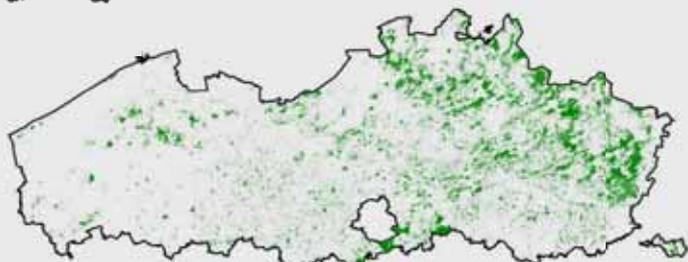
Bos in Vlaanderen

- Permanently forested site since 1775
- Site forested in 2000, not permanently forested
- Site forested in 1775, not in 2000



~146.000 ha (10 %)
Sterk versnipperd
Ruimtelijk: 85% < 5 ha, 38% < 1 ha
Juridisch: 70% >100.000 privé-eig.

15 % oud bos
(ontstaan voor 1775 en
sindsdien permanent bebost
gebleven)



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Bevolkingsdichtheid



398/km² Nederland



341/km² België

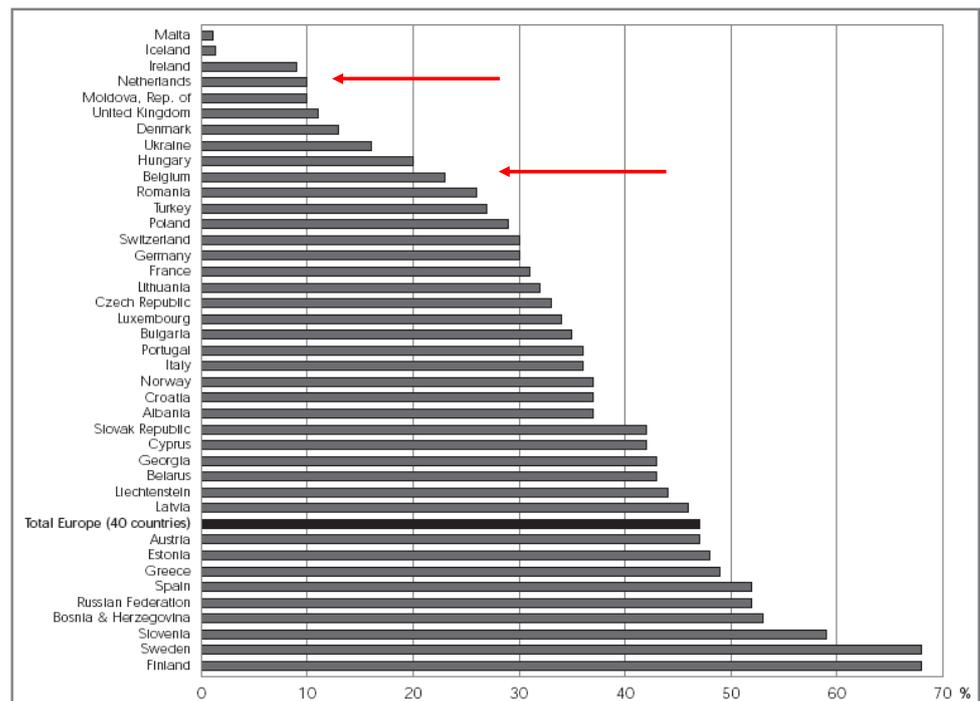


456/km² Vlaanderen

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Bosindex



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Bosbouw en/of natuurbeheer



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland

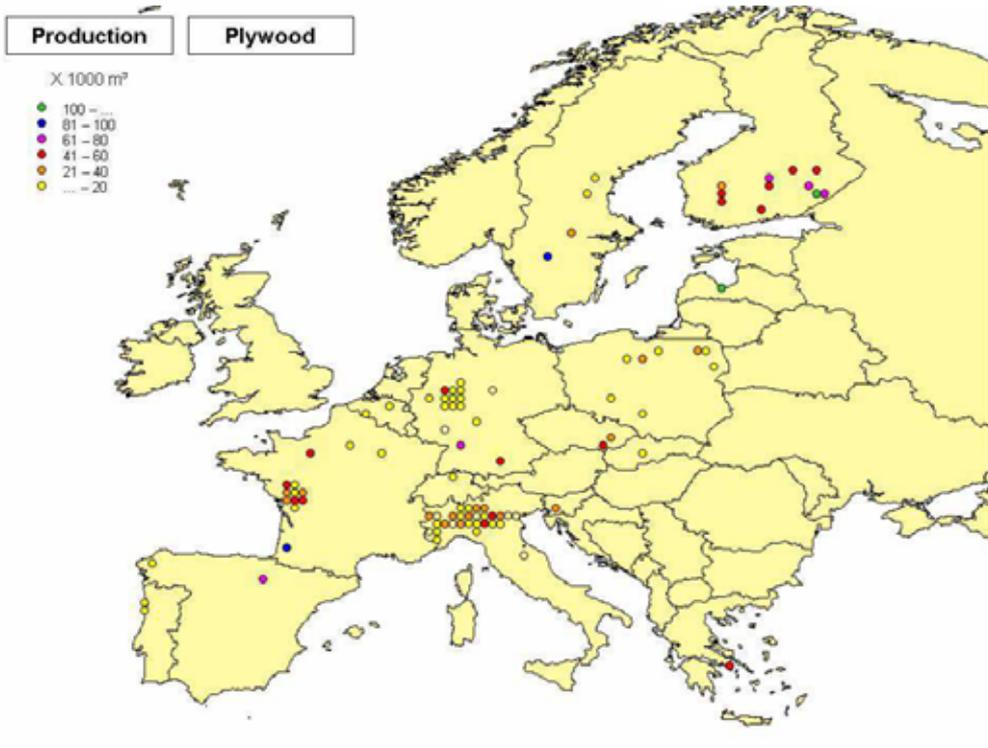


Regionale verschillen

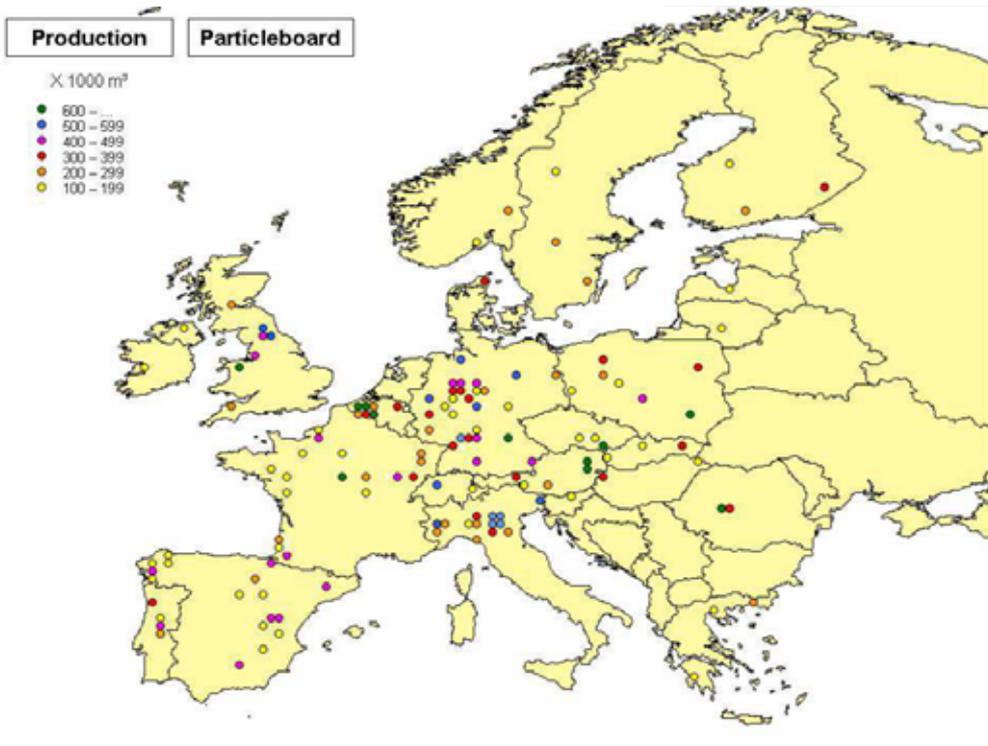
- **Werken naar gemengde bestanden**
- **Verwerking van meerdere boomsoorten samen**
- **Meer loofhout**
- **Is de juiste verwerking aanwezig?**

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland





Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
 donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
 Kasteel Doorwerth, Nederland



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
 donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
 Kasteel Doorwerth, Nederland



Kwaliteitshout

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland

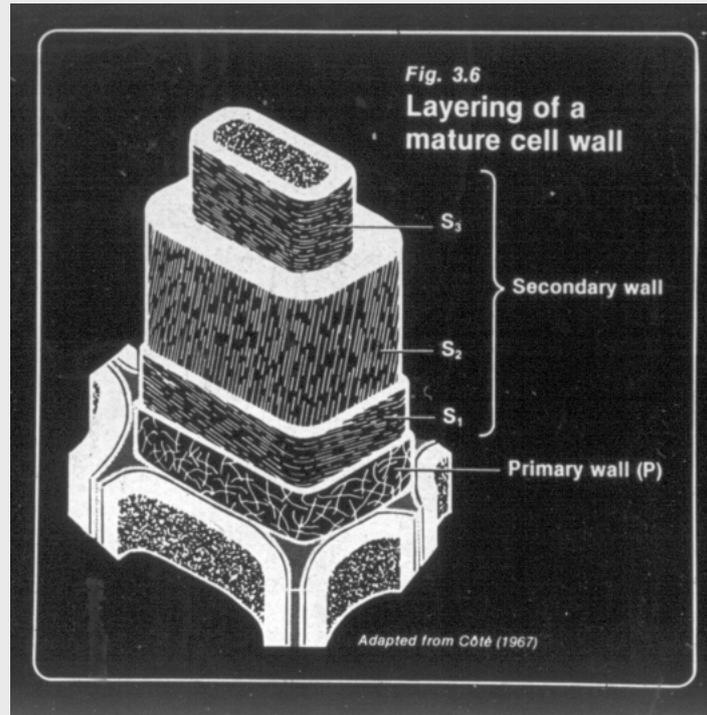


Mechanische kwaliteit

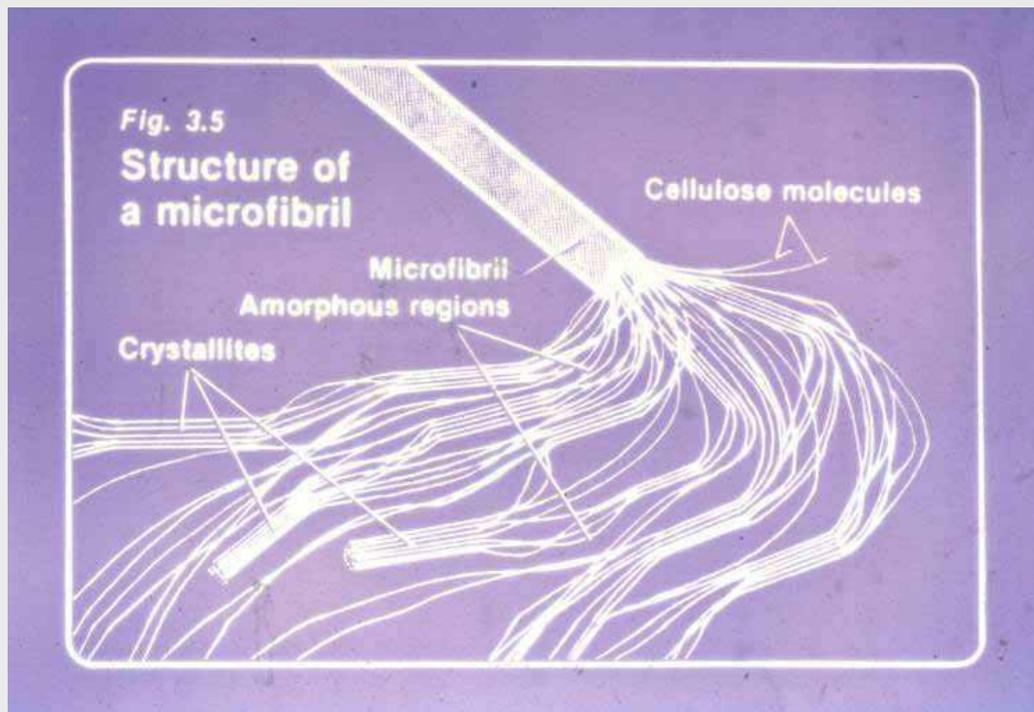
- ***Hout is een natuur-composiet met uitstekende eigenschappen vooral wanneer de mechanische eigenschappen bij een specifiek gewicht worden vergeleken.***

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



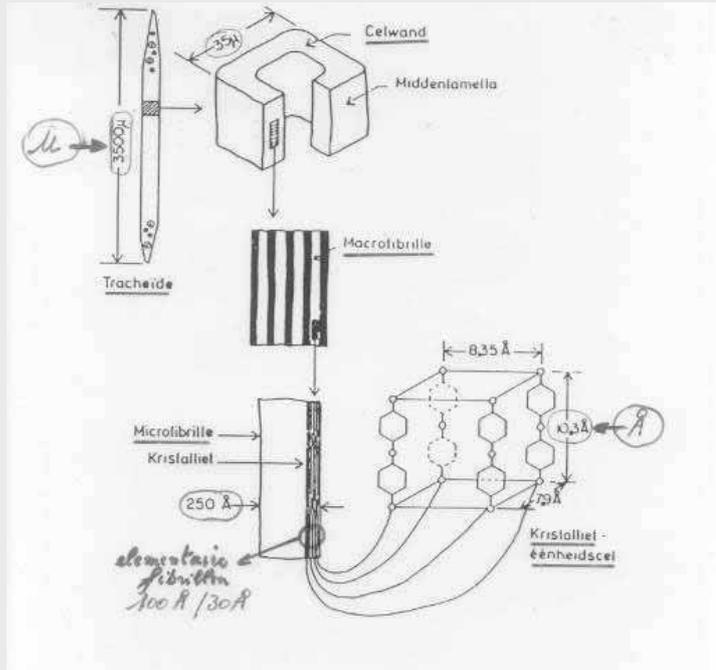


Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland

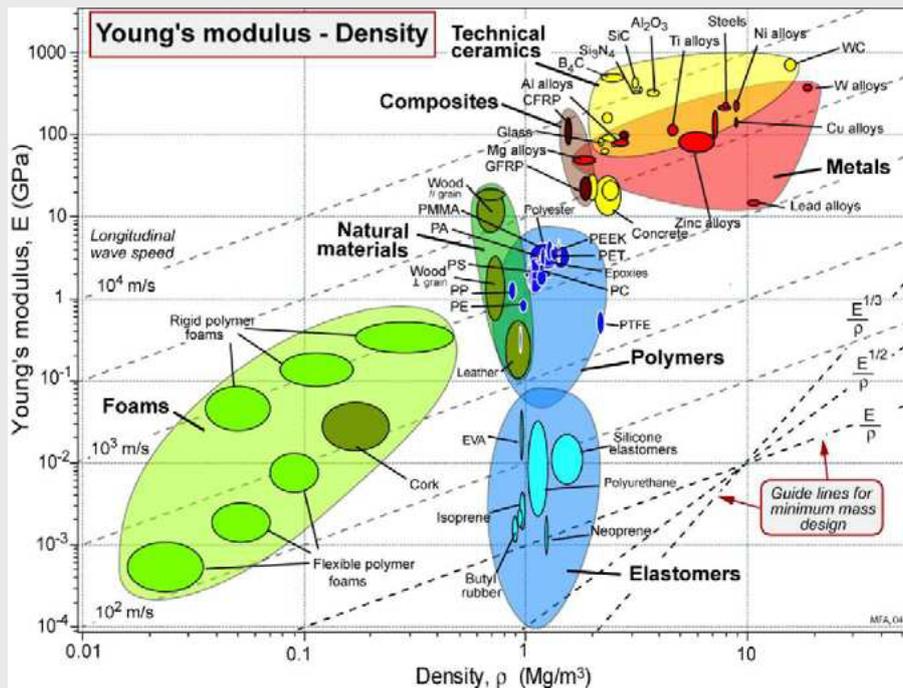


Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland





Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
 donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
 Kasteel Doorwerth, Nederland



(Prof. Ashby, Cambridge University, UK)

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
 donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
 Kasteel Doorwerth, Nederland



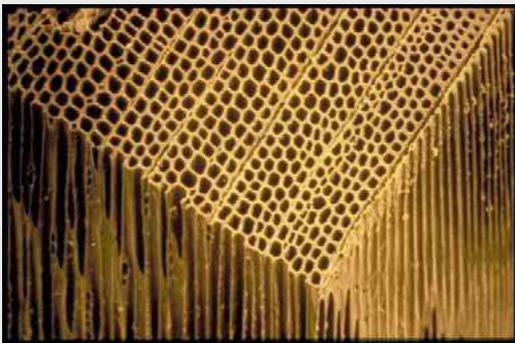
Houtsoortendiversiteit

- *Vele 'moderne' houtproducten behoeven geen kwaliteitstammen: MDF, OSB, WPC, laminaatvloeren,...*
En zijn weinig houtsoortafhankelijk.
- *Traditionele zaaghoutproducten, maar ook finer voor multiplex of als decoratief element zijn niet echt in opmars.*

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland

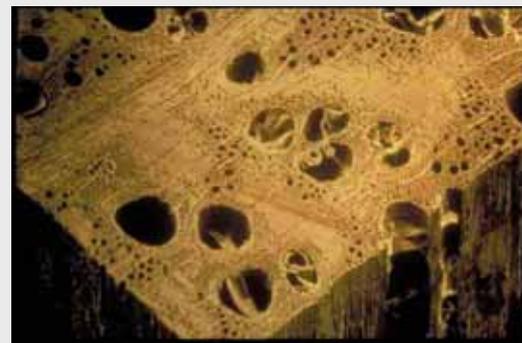


Naaldhout



- *Eenvoudig*
- *Beperkte variatie*
- *Belangrijkste constructiemateriaal*
- *Houtverduurzaming*

Loofhout



- *Complex*
- *Veel soorten*
- *Esthetische toepassingen*
- *Natuurlijke duurzaamheid*

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Beuk als basis voor finer – multiplex

Boomkwaliteit voor *hoogwaardige* houtproducten



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
 donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
 Kasteel Doorwerth, Nederland



Beukenstammen voor zaaghout



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
 donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
 Kasteel Doorwerth, Nederland



Eik als basis voor beeldsnijwerk



Boomkwaliteit
voor **hoogwaardige** houtproducten



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Eik als basis voor kuipwerk (wijnvaten)

Boomkwaliteit voor **hoogwaardige** houtproducten



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Traditioneel (oude literatuur)... Nog gebruikt?

- *construction timber*
- *poles, outdoor engineering, shipbuilding*
- *carpenter, veneer, furniture*
- *tools, devices, wainwright (wagenmaker)*
- *turner, carver*
- *measuring instruments*
- *cooper (kuiper)*
- *wood wool, matches*

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
 donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
 Kasteel Doorwerth, Nederland



Paalhout

Naaldhout (grenen, douglas)

Loofhout (eik, kastanje, robinia)

- *Duurzaamheid*
- *Cilindrisch*
- *Recht*



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
 donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
 Kasteel Doorwerth, Nederland



Molenbouw



Ontwikkeling houtindustrie Zaanstreek



Bovenkruier houtzaagmolen
"Het Jonge Schaap"

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Zaaghout



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Constructiezaaghout

Vroeger loofhout: eik, olm, wilg

- **Voorradijg**
- **Sterk**
- **Duurzaam**
- **Massief**



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Massieve houtbouw

- **Palen- en balkensysteem**
- **Massieve meerlagige houtplaten**



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Scheepsbouw



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Waterbouwwerken & grondcontact

Azobé,...(tropisch)

Eik (inheems)

- ***Sterk***
- ***Relatief duurzaam***



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Hout in grondcontact

Naaldhout (verduurzaamd)



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Spoorwegdwarsliggers

Eik (gecreosoteerd)

- *Stevig*
- *Stabiel*



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Buitenschrijnwerk

Loofhout (eik, kastanje, afzelia, meranti, afrormosia,...)

- *Duurzaam*
- *Stabiel*

Naaldhout (grenen, vuren,...)



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Gevelbekleding

Naaldhout (lork, grenen, WRC)

Loofhout (tropisch)



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Dakpannen



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Dakpannen



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Vloer: Parket

Loofhout (eik, esdoorn, beuk, notelaar, olm, kastanje, tropisch)

Naaldhout (plankenvloer: Pitch pine)

- **Esthetisch**
- **Stabiliteit**
- **Krasvastheid**



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Snijfineer

Loofhout: beuk, eik, es, esdoorn, kers, limba, wengé, fuma, mahonie



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Snijfineer

Loofhout

- *Esthetisch*
- *Stamvorm*



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Meubel, trappen

Loofhout: beuk, eik, olm, kers, esdoorn, mahonie

- *Esthetisch*
- *Verwerkbaarheid*
- *Buigzaamheid*



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Meubel- massief



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Meubel- massief

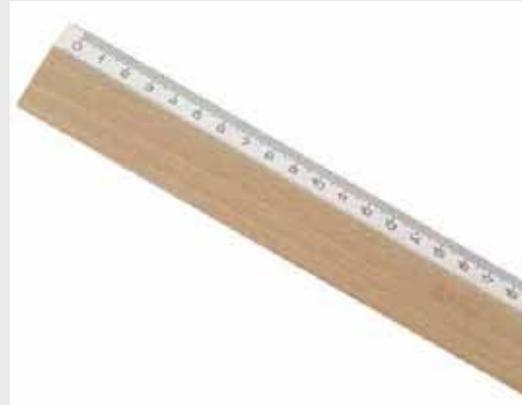
Foutvrij...



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Meetinstrumenten



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
 donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
 Kasteel Doorwerth, Nederland



Muziekinstrumenten

Linde, esdoorn, vuren



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
 donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
 Kasteel Doorwerth, Nederland



Sporttoestellen/Gereedschap

Es, haagbeuk (hornbeam)

- *Slagbuigweerstand*



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Draaiwerk

Appel, peer, kers, eik, linde, olm

- *Hard*
- *Niet te vezelig*
- *Esthetisch*



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Beeldsnijwerk

Eik (traaggegroeid...), linde



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Snijwerk

Eik, olm, linde, kers

- *Makkelijk bewerkbaar*
- *Esthetisch*



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Wijn/cognacvaten

Eik

- *Looistoffen*



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Keukengerei/speelgoed

Beuk, berk, populier, rubberhout

– *Niet toxisch*



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Wagenmakerij



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
 donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
 Kasteel Doorwerth, Nederland



Sauna

Trilpopulier, els, vuren, hemlock, obeché



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
 donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
 Kasteel Doorwerth, Nederland



Lucifers, klompen

Populier, wilg

- *Makkelijk bewerkbaar*
- *Licht*



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
 donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
 Kasteel Doorwerth, Nederland



Vlechtwerk

Wilg (grienden)

- *Vroeger: manden*
- *Nu: tuinafrastering*



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
 donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
 Kasteel Doorwerth, Nederland



Rationeel ... Moderne producten?

- *timber frame houses*
- *wood based panels: chipboard, OSB, MDF,...*
- *laminat flooring*
- *garden furniture and decking*
- *packaging*
- *pulp & paper*
- *biomass for energy*

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
 donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
 Kasteel Doorwerth, Nederland



Constructiezaaghout

Nu naaldhout: grenen, douglas, lork,...

- *Licht*
- *Sterk*
- *Kleine takken*



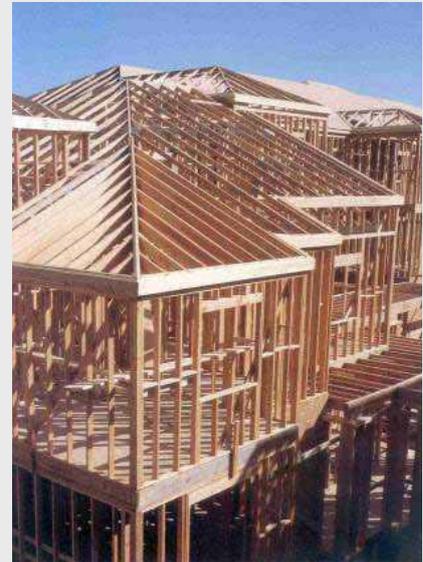
Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
 donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
 Kasteel Doorwerth, Nederland



Constructiezaaghout

Nu naaldhout: grenen, douglas, lork,...

- *Samengesteld: LVL, glulam,...*
- *Houtskeletbouw*



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Constructie

Houtskeletbouw



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Spaanplaat



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



OSB, spaan, vezel, MDF - plaatmaterialen...

Naaldhout (grenen) en loofhout (populier)

- *Massaproductie*
- *Afvalstromen*



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



OSB, spaan, vezel, MDF - plaatmaterialen...

- **Onderdak**
- **Vloer**
- **Muren**



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Schilfineer - multiplex

Naaldhout

Loofhout (populier, beuk, berk, fuma, meranti, okoumé)

- **Licht**
- **Sterk**
- **Cilindrische vorm**



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Schilfineer - multiplex

Populierenmultiplex: plantage & kwaliteit



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
 donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
 Kasteel Doorwerth, Nederland



Vloer

Half massieve parket (gelaagd)

Laminaat



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
 donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
 Kasteel Doorwerth, Nederland



Tuinhout

Loofhout: eik, kastanje, robinia,...

Duurzaam loofhout of verduurzaamd naaldhout



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Tuinmeubilair

Loofhout: teak, ...

- ***Duurzaam***
- ***Stabiel***



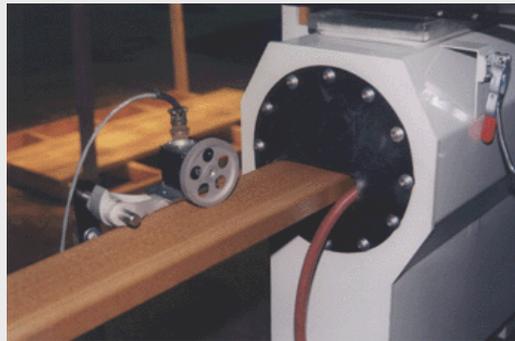
Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Terrasplanken

Tropisch loofhout

Wood plastic composites (WPC)



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Verpakking/palletten

Naaldhout

Loofhout (populier)

- *Licht*
- *Sterk*
- *Goedkoop (eenmalig gebruik)*



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Papier en pulp

Naaldhout

→ *Lange vezel*

Loofhout (populier, berk, es, eucalyptus)

→ *Goede inktverdeling*



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Energie/biomassa

Naalhout en loofhout

- *Snelle omlooptijd*
- *Veel voorradig*
- *Goede brandwaarde*



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Hout is variabel

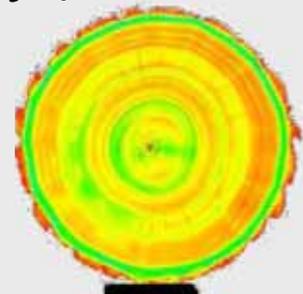
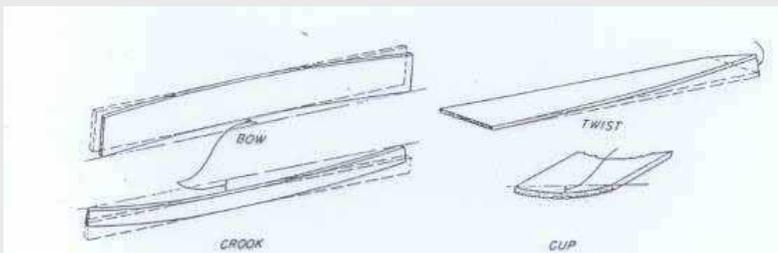
- ***Binnen een boomlichaam is een aanzienlijke variatie aanwezig.***
- ***Boomkwaliteit en houtkwaliteit zijn gerelateerd maar niet steeds duidelijk zichtbaar***

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
 donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
 Kasteel Doorwerth, Nederland



Juveniel hout en reactiehout

- ***Zaailing (juveniel) ingebouwd in de volwassen boom***
- ***Weefselfuncties: watertransport en mechanische stabiliteit***
- ***Reactiehout of richtweefsel: storm, topografie, bodem...***
- ***Kromtrekken, schaven, ...***

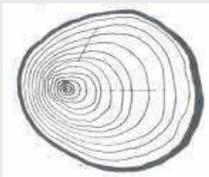


Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
 donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
 Kasteel Doorwerth, Nederland



Architecturale boomkwaliteit of externe houtkwaliteit

- ***Rechtheid, verloop en cirkelvormige doorsnede (niet cilindrische stam, wortelaanloop), takvrije stamlengte, rechtdradigheid, takkigheid (fijne takken, takhoek).***
- ***Laanbomen***
- ***Rol van snoei***



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Belang van houtproductdiversiteit

- ***Constructieve toepassingen: sterkte – stijfheid, rheologie***
- ***Esthetische eigenschappen: foutvrij, kernaandeel***
- ***Buitenschrijnwerk: duurzaamheid, stabiliteit***
- ***Binnenhuisinrichtingen (parket, trap,..) - meubel: foutvrij***
- ***Strategisch binden aan 'onze' houtsoorten***



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Geïntegreerde verwerking

- *Onderste stamstuk: finer & zaaghout...*
- *Pulp: tophout + residueel hout van zagerijen...*
- *Producties gebaseerd op vervezeling of verspaning*
- *Houtsector sterk geïntegreerd*



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Boomsoortenkeuze

- *Beschikbare hoeveelheden en kwaliteitsniveau*
- *Verbeterde valorisatiestrategie*
- *Kwaliteitshout de basis voor de bos-houtkolom*
- *Biomassa zonder noemenswaardige kwaliteitseisen*
- *Simpel bosbeheer – lage globale prijs ?*



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Toenemende interesse in loofbomen

- *Vorige eeuw shift richting naaldbomen...*
- *Verwerking loofhout tot houtproducten ?*
- *Massief eiken meubelen*
- *Introductie van berken*
- *Natuurlijke stamreiniging*



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Bosbehandeling en beheer in functie van houtkwaliteit

- *Aanvangstamtal, dunningen, toekomstbomen,...*
- *Stamvorm en takkigheid – snellere groei ?*
- *Eiken met een gelijkmatige trage groei... duurzaam, mooi hout met een uitgesproken stabiliteit*
- *Rechtdradigheid*
- *Biologische duurzaamheid*



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Tropisch hout - kwaliteit

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Hout is duurzaam ?

- *Als biologisch materiaal is hout afbreekbaar...maar we zoeken dit materiaal toch te gebruiken in 'natuurlijke' omstandigheden*
- *Naast esthetische waarde en dimensionele stabiliteit blijft hoge **biologische duurzaamheid** zeer belangrijk bij het gebruik van tropisch loofhout*

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Duurzaamheidsklassen

Levensduur in grondcontact

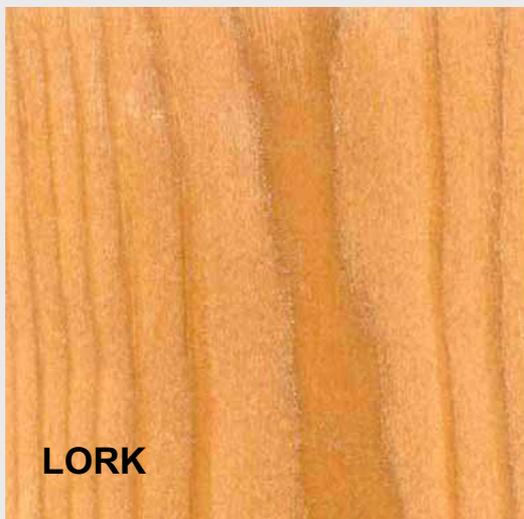
- *Klasse I : > 25 jaar*
- *Klasse II : 15 - 25 jaar*
- *Klasse III : 10 - 15 jaar*
- *Klasse IV : 5 - 10 jaar*
- *Klasse V : < 5 jaar*

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
 donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
 Kasteel Doorwerth, Nederland

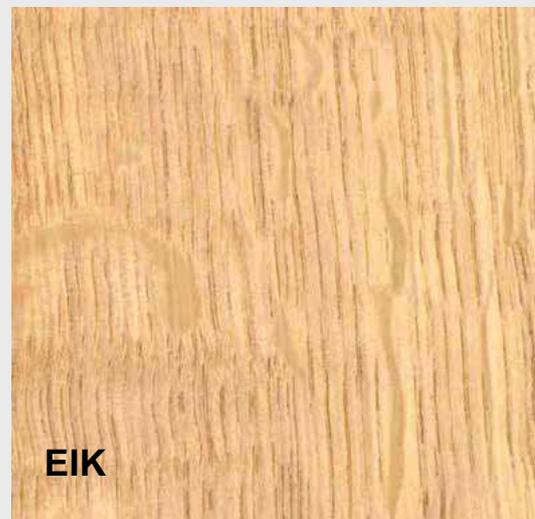


Europese houtsoorten

klasse 3



klasse 2

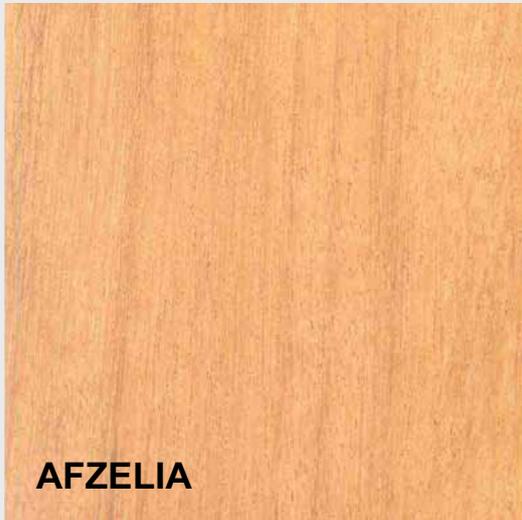


Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
 donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
 Kasteel Doorwerth, Nederland



Tropische houtsoorten

klasse 1



klasse 3



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Biologische gebruiksklassen

Binnen en droog

UC 1: Insecten – Huisboktor (Hylotrupes)



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Biologische gebruiksklassen

Binnen en soms vochtig

UC 2 Houtrot – bvb. Huiszwam (Serpula)



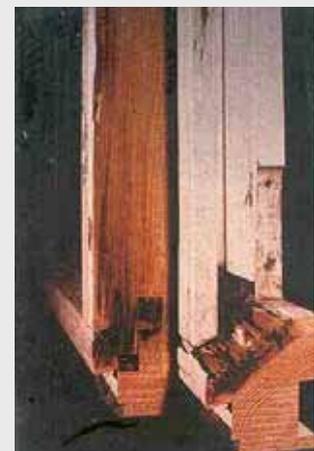
Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Biologische gebruiksklassen

Buiten en voor langere periodes > 20 % VG

UC 3 Houtrot & blauwschimmels



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Biologische gebruiksklassen

Buiten, in contact met grond of water

UC 4 Houtrot + zachtrot + termieten (Z Europa)



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Biologische gebruiksklassen

In contact met zeewater

UC 5 Zeeorganismen – Teredo



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Gebruiksklasse UC 4

- ***Buiten – contact met grond of water***
- ***Duurzame houtsoorten***
- ***‘Heavy duty’ houtverduurzaming
(creosoot, CCA, PCP,...)***

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Gebruiksklasse UC 3

- ***Buiten – geen grondcontact***
- ***Belang van klimaatsfactoren***
- ***Beschermen door constructie
(protection by design)***
- ***Afwerking met verf***

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Gebruiksklasse UC 2

- **Binnenklimaat**
- **Vocht...**
Hoge luchtvochtigheid, condensatie, lekkage
- **Verlaging risico**

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Houtsoortenkeuze... tropisch hout ?

- **Voldoende natuurlijke duurzaamheid**
Gebruiksklasse 4 > duurzaamheid 1..2
Gebruiksklasse 3 > duurzaamheid 3..4
- **Geen bijkomende verduurzaming nodig?**



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Traditionele benadering

Eenvoudig: 'alles of niets'

1. minder duurzame houtsoorten voor binnengebruik

2. buitentoepassingen: zeer duurzame houtsoorten of
'heavy duty' verduurzaamd naaldhout
gericht op grondcontact UC4

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Nieuwe benadering

Complex: in functie van toepassing (gebruiksklassen) en
gebruiksduur (service life)

1. matig duurzame houtsoorten: 'fit-for-purpose'

2. gebruik van verduurzaming, modificatie,...
vooral gericht op buitengebruik zonder
grondcontact: UC3

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Innovatieve houtproducten

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Hout kan verbeterd worden ? Innovatie

- *Hout kan te vorminstabiel zijn mbt vocht*
- *Houtmodificatie om een nieuwe houtsoort te maken...*
- *Hout is slechts beschikbaar in de dimensies binnen een boomlichaam en kan fouten bevatten*
- *Hersamenstellen van hout: verlijmen, combineren met kunststof (plastiek)...*
- *Alternatieven...*

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Hoe de houtkwaliteit verhogen?

Houtmodificatie

- *'Nieuwe' houtsoorten*
- *Verbeterde eigenschappen*
 - *Dimensionele stabiliteit*
 - *Hogere weerstand tegen bewedering*
 - *Rotresistentie zonder biociden*
 - *Gebruiksklasse 3*

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
 donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
 Kasteel Doorwerth, Nederland



Houtmodificatie

- *Thermische modificatie (TMT)*



- *Chemische modificatie*
acetylatie,
furfurylatie,...



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
 donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
 Kasteel Doorwerth, Nederland



Innovatieve hout producten

- *Engineered wood products (EWP)*
Glulam, LVL, LSL, PSL, I-joists
- *Wood based panels*
Coated plywood

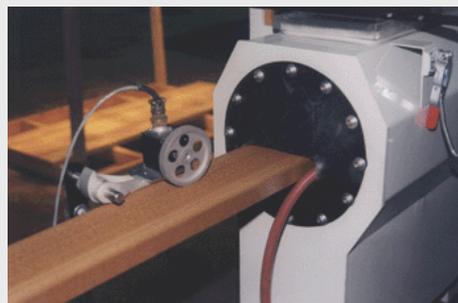


Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Innovatieve 'hout'producten

- *Wood plastic composites (WPC)*



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Innovatieve lignocellulose producten

- *NF composieten (vlas), bamboe*



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland

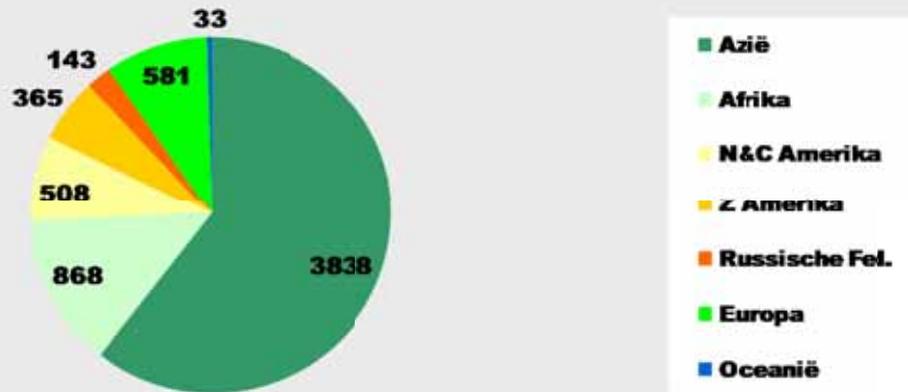


Houtproductie – houtplantages - populier

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Bevolking (miljoen, 2004) totaal : 6335

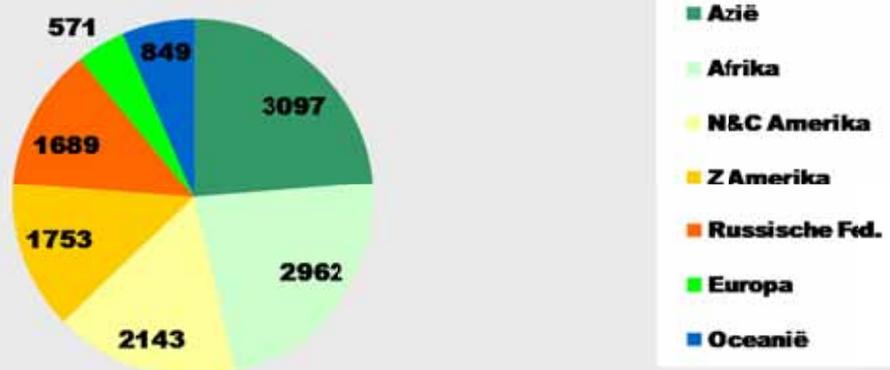


Bron: FAO Global Forest Resources Assessment, 2005

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
 donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
 Kasteel Doorwerth, Nederland



Oppervlakte (miljoen ha) totaal: 13067

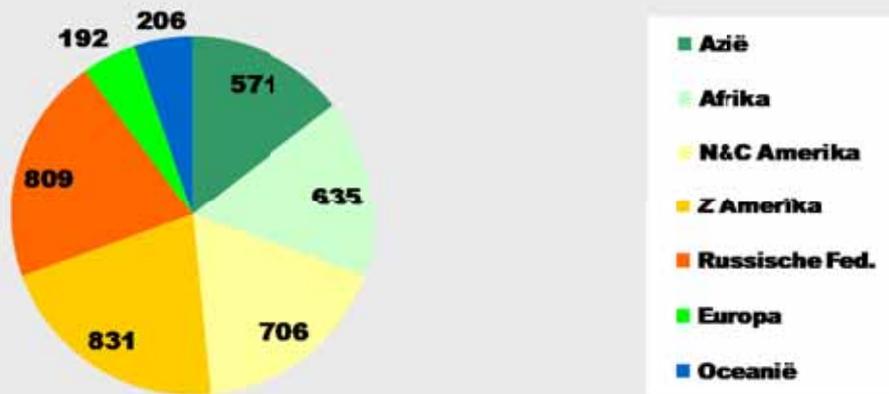


Bron: FAO Global Forest Resources Assessment, 2005

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
 donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
 Kasteel Doorwerth, Nederland



Bosoppervlakte (miljoen ha) totaal : 3952

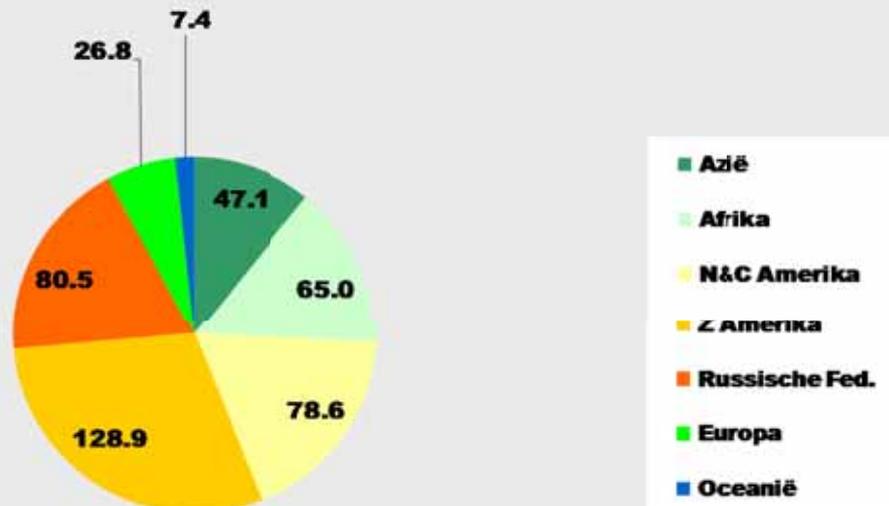


Bron: FAO Global Forest Resources Assessment, 2005

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
 donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
 Kasteel Doorwerth, Nederland



Staande voorraad (miljard m³) totaal : 434.2

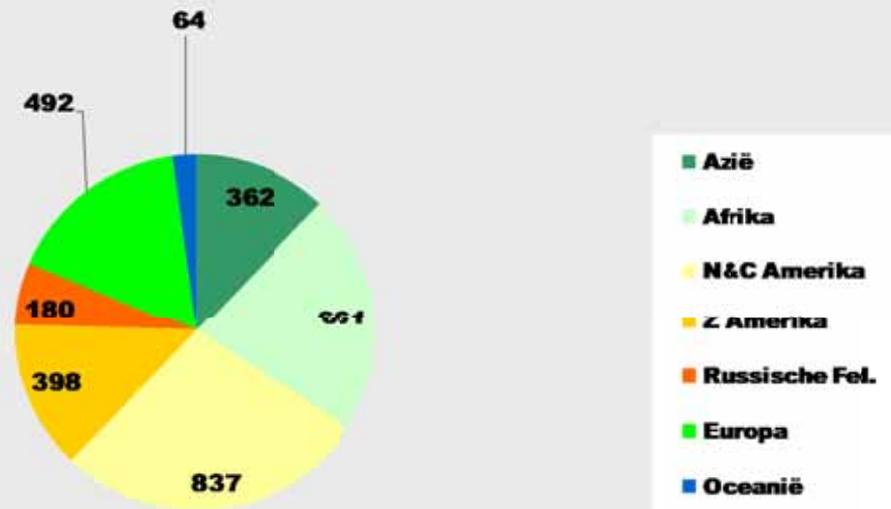


Bron: FAO Global Forest Resources Assessment, 2005

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
 donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
 Kasteel Doorwerth, Nederland



Totale houtkap (miljoen m³) totaal : 2993

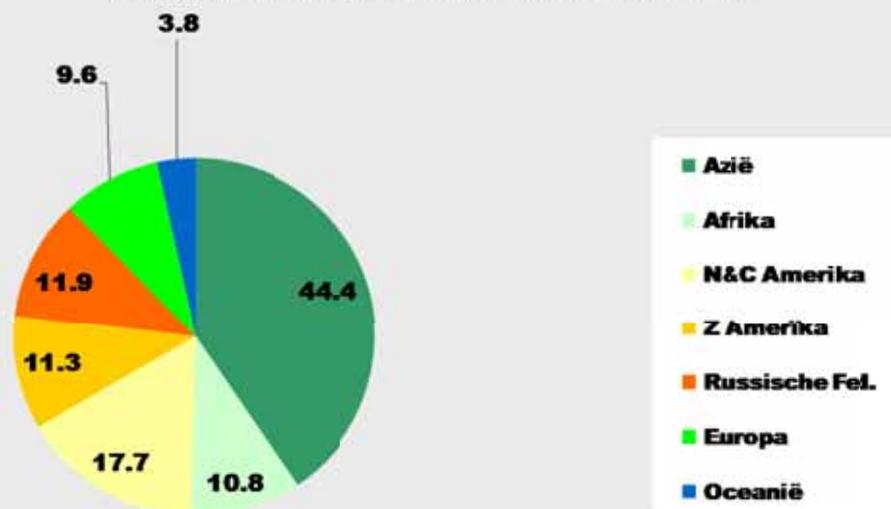


Bron: FAO Global Forest Resources Assessment, 2005

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
 donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
 Kasteel Doorwerth, Nederland



Houtplantages (miljoen ha) totaal : 109.5



Bron: FAO Global Forest Resources Assessment, 2005

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
 donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
 Kasteel Doorwerth, Nederland



Populier in Europa

- ***Populier is een belangrijke boom-/ houtsoort...!?***
- ***Plantages worden belangrijker voor de mondiale houtproductie***
- ***Nu 700.000 ha productie: 9 miljoen m³***

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Mondiaal houtaanbod?

- ***Bosoppervlakte daalt met 10-16 miljoen ha per jaar.***
- ***De groeiende populatie en het stijgend inkomen doet de houtvraag stijgen.***
- ***Oplossingen:***
 - Mobilisatie van hout uit weinig gebruikte bossen;***
 - Of meer hout in plantages verwezenlijken.***
- ***Een significante kloof tussen de houtvraag en het aanbod vanuit "natuurlijke" bossen zal hoe dan ook duidelijk worden.***

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Hoe belangrijk zijn plantages?

- *In 2005 kwam ca. 500 miljoen m³ van de 3 miljard m³ gekapt hout uit plantages.*
- *Volgens FAO toont een extrapolatie tot 2050 dat van de 3 miljard m³ hout voor verwerking in houten producten (nu ca. 1.8 miljard m³ materiaal) 1/3 uit plantages zal/zou komen.*
- *Vandaag voorzien plantages tot 25% van de mondiale industriële vezel en dit percentage blijft vlug stijgen.*

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



(Populieren)plantages

Positieve elementen

- *Minder landoppervlak nodig voor dezelfde output.*
- *Kritieke vraag en marktaanbod kan op korte termijn opgelost worden*
 - *Hoog rendement van investeringen*
 - *Natuurlijke bossen worden "behouden" door substitutie*



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Boom/hout kwaliteit

- **Is kritische parameter voor veel populier/wilgen producten:** *fineer – multiplex; engineered wood products; houten constructie; verpakking (voeding, transport,...)*
- **Aandacht voor enkele technische problemen bij het produceren van houten producten met hoge kwaliteit vanuit hout (populier) uit snel gegroeide plantages:** *hoeveelheid juveniel hout, trekhout; “lagere” of “meer variabele” densiteit; hoger percentage “defecten”, veranderde procesparameters (zagen of schillen, drogen, verlijmen,... maar ook sorteren)*



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Wat zijn de nieuwe interacties?

- **Hout voor *materialen* en/of hout voor *energie***

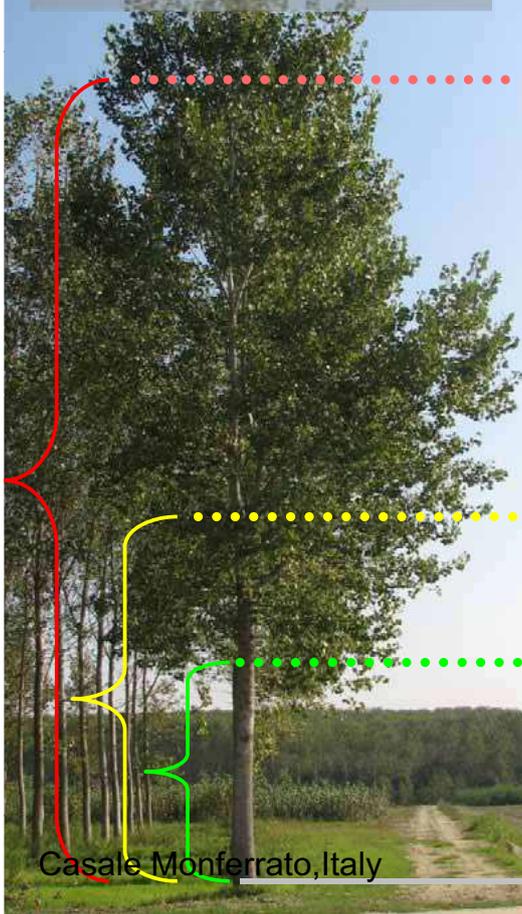


- *Korte omloop hakhout specifiek voor energie?*
- *Verschillende ‘nieuwe’ productiesystemen kunnen materiaal verschaffen geschikt voor houtverwerking tot houten producten als MDF, OSB, verder ook PB, WPC, maar ook voor energie*

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



POPLAR for



Casale Monferrato, Italy

CHIPPING



Particleboards and fiberboards;
Pulp and paper;
Biomass for energy production.



Core of blockboard; Packaging;
Semi-finished products for furniture
and windows;
Furniture components.



SAWING



Packaging



Plywood



ROTARY CUT



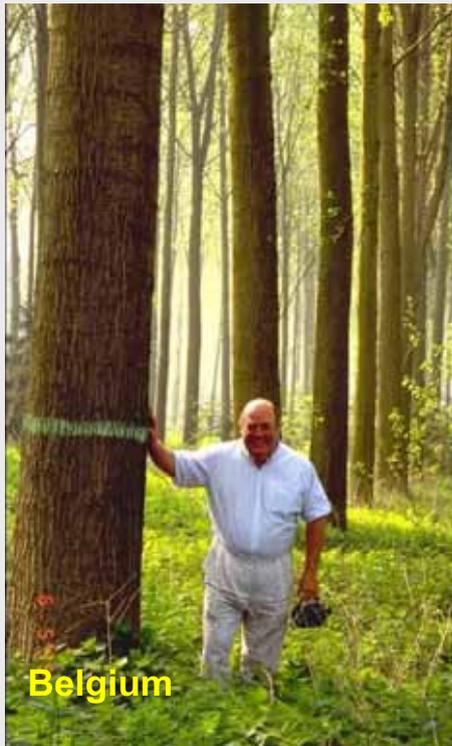
Dyed veneers



+ Number of defects -

Wat zijn nieuwe opties?

- **Bosbouw of *landbouw***
Wettelijk kader is moeilijk, voorbeeld Italië?
- **Hernieuwde discussie over carbon sinks zou populierenplantages een boost kunnen geven**
“Save the environment, use (more) wood ”
(CEI-Bois campagne)
- **De behoefte aan meer lignocellulose materiaal**
initieert hernieuwde interesse in populieren
plantages



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Bio-energie

- **Het beleid bepaalt de doelstellingen voor houten biomassa nodig voor energie (realistische doelstellingen?)**
- **Concurrentie voor dezelfde middelen: biomassa voor energie – spaanplaten en andere WBP - pulp en papier**



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Verlagen van de houtprijs

- *Door het gebruik van biomassa voor energie worden hulpbronnen van lage kwaliteit duurder.*
- *De impact van kwaliteitshoutverwerking is beperkt en daardoor stijgen prijzen niet even snel voor kwaliteitsstammen, vb “large dimension trees”*
- *Dit leidt tot de ontwikkeling van een **engere prijs-range**,...*
- *Indien bosbeheer in functie van kwaliteitstammen (vb. snoeien,...) niet langer een grote impact heeft op prijzen, zullen bosbouwers/telers geneigd zijn zich minder te focussen op die kwaliteit.*

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Image-building in een moderne maatschappij *vb. België, Nederland*

- *Kruisingen populier ↔ locale inheemse soorten
(zwarte populier, wilg, esp)*
- *Monoclonale bosbouw – landbouwgewas*
- *Ziekten...blad roest (Melampsora)*

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland

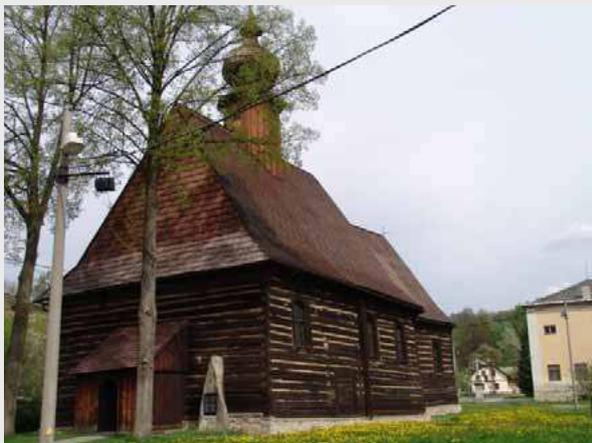


Houtgebruik: ecologisch kader

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Traditioneel

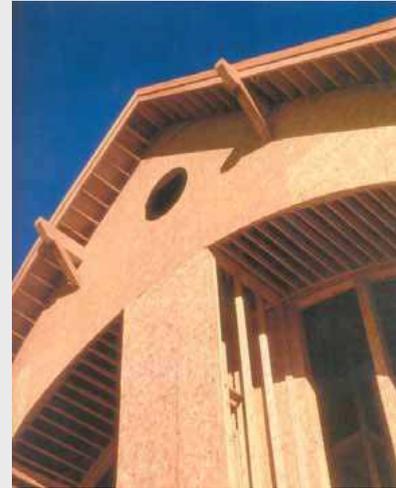
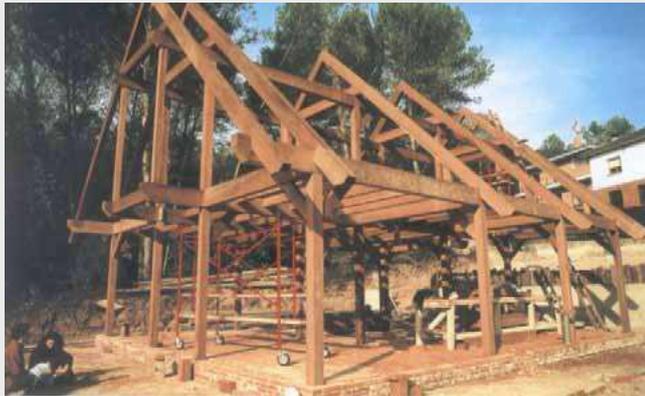


Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Rationeel

*Grote balken uit grote bomen of
kleine balken & verlijmde stukjes hout...*

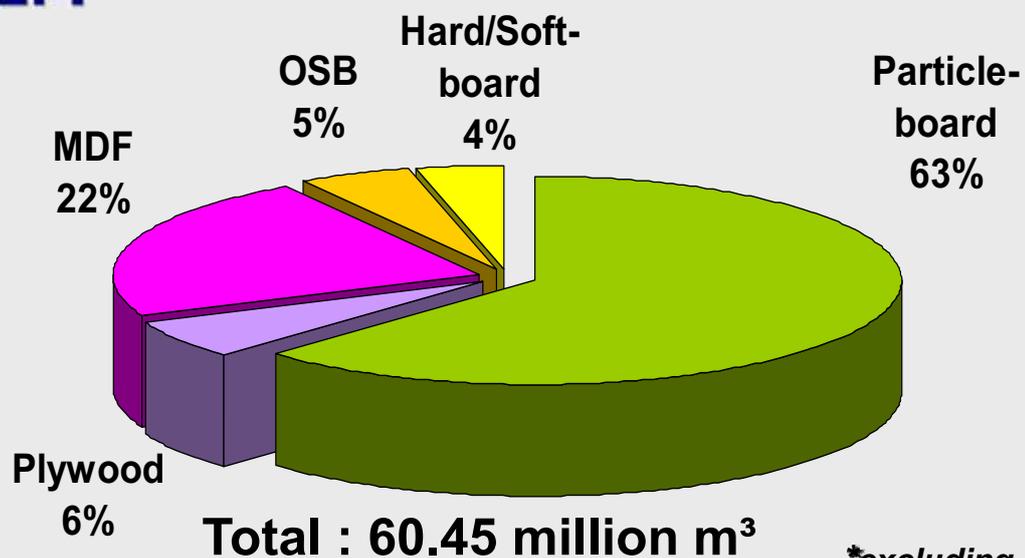


Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Wood-based Panels in Europe* 2005

EPF



*excluding Russia

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



MDF production - CO₂ balance

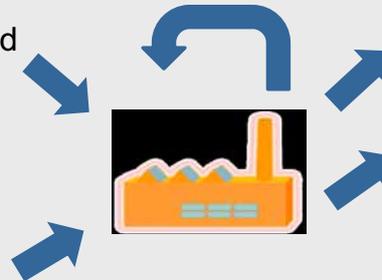
Wood:

- Roundwood (80%):
1.544 ± 0.054 m³
= 770 ± 50 kg dry wood
- Recovered wood (20%):
366 ± 13 kg
= 194 ± 8 kg dry wood

Energy:

- Renewable:
4005 ± 276 MJ
- Non renewable:
9810 ± 518 MJ

No figures about internal recycling for energy or raw material



MDF:

1 m³ = 714 ± 5 kg

Valorised wood residues:

94 ± 9 kg

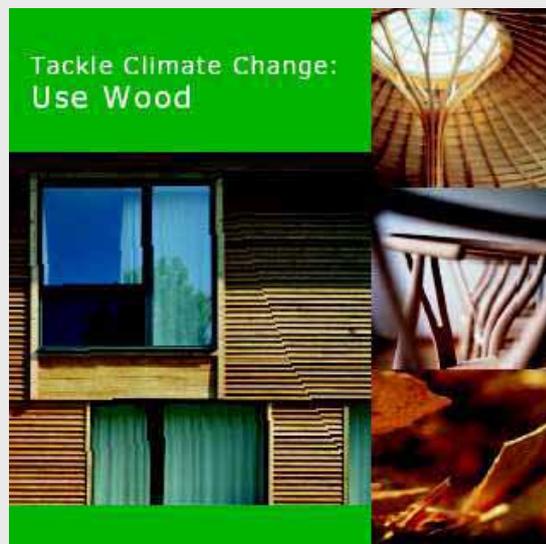
Carbon figures:

- CO₂-stock: 906 ± 0 kg eq. CO₂
- CO₂-emission: - 707 ± 13 kg CO₂
- Climate change value: - 507 ± 12 kg eq. CO₂

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



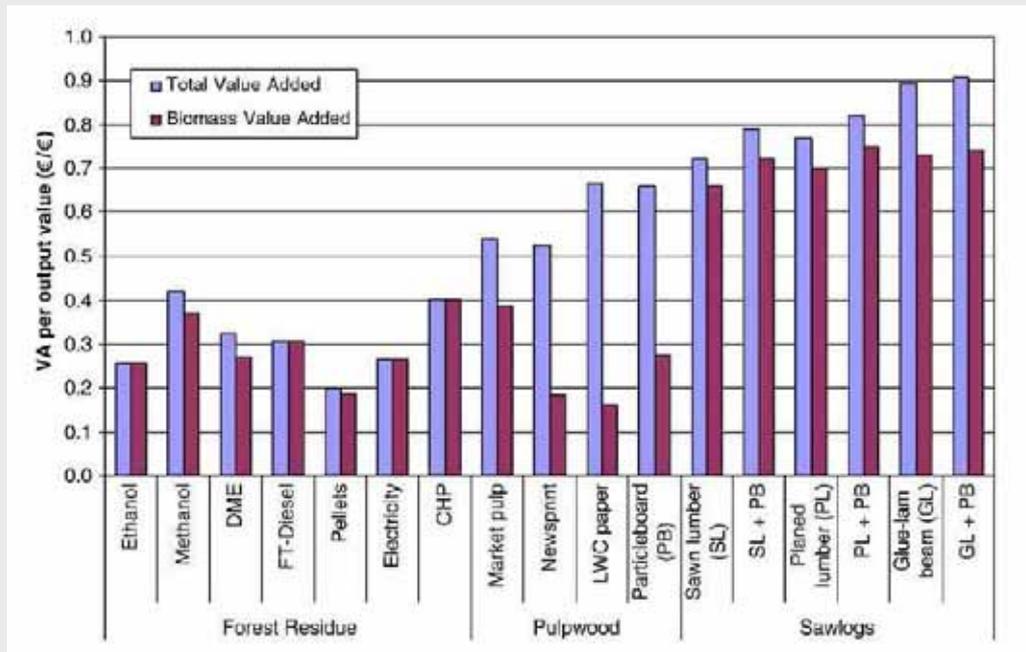
CEI-Bois campagne



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Total value added and biomass value added



Sathre and
Gustavsson (2009)

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Geïntegreerd bosbeheer - bosbehoud

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Duurzaam beheerde bossen

Grote bomen van hoge kwaliteit

⇒ *fineer, meubelzaaghout, grote balken, buitenschrijnwerk...*

OF

Veel bomen (*kwantiteit*) zonder aandacht voor kwaliteit

⇒ *bioenergie, spaanplaat,...?*

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Duurzaam beheerde bossen

Grote bomen van hoge kwaliteit

*(Douglas in Oregon, VS...
onze referentie om exoten in Europa
binnen te brengen?)*



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Duurzaam beheerde bossen

OF

**Veel bomen (*kwantiteit*)
zonder aandacht voor kwaliteit**
(*oude hakhoutbossen in Bulgarije?*)



Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Tropisch bos?

Een bos in de tropische regio kan enkel goed beheerd worden als de meeste *boomsoorten* aanwezig in het bos ook betrokken worden in de *houtstroom* (bos-houtkolom)...

Dus niet alleen de duurzame houtsoorten.

Duidelijk verband met ons houtgebruik en *onze houtproductie* ...

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Houtgebruik in Europa

*Het hout dat we produceren in de Europese bossen moet gebaseerd zijn op **kwaliteit**, zodat we de **verscheidenheid** aan toepassingen van hout kunnen blijven garanderen.*

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Verhoogde duurzaamheid,...

***Duurzaam hout** door houtverduurzaming, aangevuld door houtmodificatie voor specifieke toepassingen en de ontwikkeling van nieuwe houtproducten hebben dan ook een groter **belang** dan louter een verhoogde kwaliteit.*

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Lokale industrie - diversificatie

*Duurzaam beheer van bossen is pas echt realistisch als in alle regio's een diversiteit aan **houtproducten** wordt geproduceerd al dan niet aangevuld door technologische transformatie.*

*“Modelhoutvesterijen” gaan samen met een **aangepaste lokale houtindustrie.***

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Biomassa i.p.v. houtkwaliteit

*Hout bedoeld als **biomassa** voor energie, papier en pulp en diverse plaatmaterialen zou enkel een **nevenproduct** mogen zijn van de bosbouw. In alle bosgebieden is hier een duidelijke rol als aanvulling op de productie van **kwaliteitshout** (dunningsproducten, tophout, residu's uit de primaire verwerking).*

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Multifunctionaliteit

*Biomassa-productie op zich is niet de beste optie voor het **multifunctionele bos**, hooguit kunnen sommige **plantages** hiervoor in aanmerking komen...*

*Er is hier ook een rol weggelegd voor de landbouw...
'tree farming' en 'agroforestry'*

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Interactie verhogen

*De **relatie bosbouw – houtindustrie** is vervaagd of verbroken. Een rechtstreekse relatie is echter de enige garantie op duurzaamheid ('sustainability') voor beide... het **behoud** van het bos is verbonden met de evolutie van de houtindustrie...*

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Ladder van Lansink

Prioriteiten

1. Hout als materiaal

2. Hout als energiebron

Vooral hout als *hernieuwbare grondstof* welke ons toelaat de binding met de natuur niet te vergeten...

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Houtaanplantingen (houtteelt, “man-made forest”,...)

Plantages (bvb populier) zullen in de toekomst echt een rol gaan spelen om de *grondstofvoorziening* te garanderen (toenemend verschil vraag en aanbod) zeker in het kader van de opkomende bioenergiesector.

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Bosbehoud

Bosbouw gericht op de productie van kwaliteitshout is de enige optie om tot **duurzame multifunctionele bosbouw** te komen...

Functies als recreatie en biodiversiteit zijn bijna uitsluitend onder deze omstandigheden verzekerd, nl. door een goede onderbouwing van het bosbehoud, het eerste principe van bosbouw...

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Conclusies (1)

De productie van kwaliteitshout is perfect combineerbaar met andere bosfuncties: recreatie, biodiversiteit...

→ De beste optie voor **multifunctionele bosbouw**.

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland



Conclusies (2)

Kwaliteitsbomen en hout zijn essentieel voor een duurzame toekomst mbt de bos houtkolom (added value, CO₂ balans, ecologisch profiel,...)

→ ***De beste optie voor bosbehoud.***

Conclusies (3)

De toenemende behoefte aan biomassa als hernieuwbare grondstof moet zich richten op 'nevenproducten', 'plantages', 'landbouwgewassen',...

→ ***De beste optie voor optimaal ruimtegebruik.***

Dank *en voor verdere contacten...*

e-mail: joris.vanacker@ugent.be

Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen

<http://www.fbw.ugent.be/>

Universiteit Gent (UGent)

<http://www.ugent.be/>

Laboratorium voor Houttechnologie

<http://dfwm.ugent.be/woodlab/>

Master in de bio-ingenieurswetenschappen:

bos- en natuurbeheer

<http://www.opleidingen.ugent.be/studiegids/>

Probos Lezing - ter gelegenheid van het afscheid van Nico Leek
donderdag 17 juni 2010 van 15.00 - 17.00 uur
Kasteel Doorwerth, Nederland

