

Hout aan de Gevel!

Unia: thuis tussen water en groen

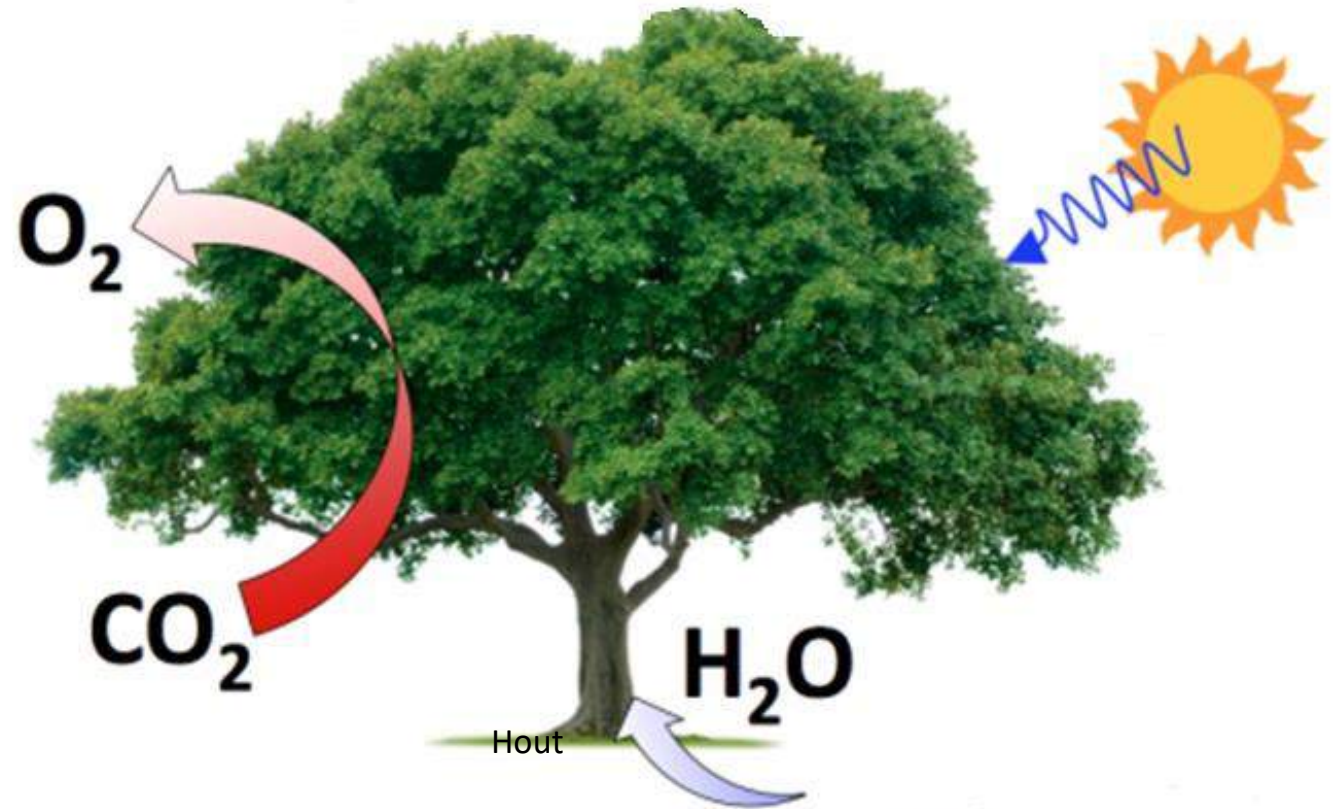
Andries van Eckeveld

Innovita advies &
projectbegeleiding

6 december 2024



Fotosynthese



photosynthes



A large orange circle on the left side of the slide, partially cut off by the edge.

Hout in de bouw

Constructief: houtskeletbouw,
massahoutbouw (zoals CLT)

Kozijnen/deuren/ramen

Galerijen


Interieurtoepassingen

Tuintoepassingen

En... gevelbekleding!



Is er genoeg
hout?



De EU met 4% van wereldwijde
bosoppervlak levert 23% van
het wereldwijd geproduceerde
gezaagde hout (Pablo van der
Lugt, *Tomorrow's Timber*, 2020).

Is houtoogst duurzaam?

- Beleid Leeuwarden: FSC of PEFC gecertificeerd hout gebruiken
- Certificering is geen continue controle, maar een grondige diepteboring/steekproef
- Circa 30 jaar ervaring met beoordeling van bosbedrijven wereldwijd



Source: Precious Woods.



Source: Precious Woods.



Source: Precious Woods.



Maar dan wil je wel een mooie gevel...

Hout aan de Gevel: ontwerp en beheeraspecten

Soorten hout

Soorten bekleding

Onbehandeld hout of toch een afwerking?

Levensduur

Onderhoud



1. Soorten hout

- Naaldhout
- Tropisch loofhout
- Gemodificeerd hout
- Innovatieve houtproducten



Polytreat vuren te Gamerwolde (2019)

Typering houttypen

1. **Onbehandeld hout** → houteigenschappen bepalend
2. **Thermisch gemodificeerd** → 50% minder krimp/zwel; verbeterde schimmelresistentie; brosser materiaal; levensduur/stabiliteit afwerking wat zwakker dan onbehandeld
3. **Chemisch gemodificeerd (Accoya)** → 70% minder krimp/zwel; sterk verbeterde schimmelresistentie; iets meer verdicht materiaal; onbehandeld gevoelig voor alg/oppervlakteschimmel

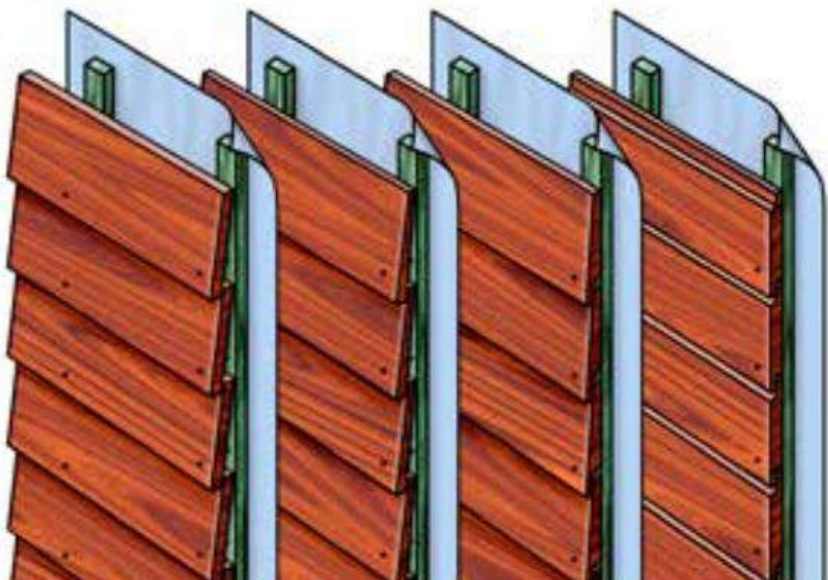
2. Soorten bekleding

Open gevelbekleding

- horizontaal
- verticaal
- lamellen
- diverse profielen mogelijk

Gesloten gevelbekleding

- horizontaal
- verticaal
- diverse profielen mogelijk



Tekening 1.

Horizontale gevelbekleding. V.l.n.r. potdekselwerk, Bevel siding, Zweeds rabat en halfhouts rabat.



Tekening 2.

Horizontale open gevelbekleding met variabele afmetingen, trapeziumvormig voor goede afwatering.



Tekening 3.

Verticale gevelbekleding. V.l.n.r. opdekwerk, opdekwerk en rabat met halfhoutse overlap. (Channel siding)



Tekening 4.

Verticale open gevelbekleding.



Gesloten gevel

-potdekselwerk Nederlands Lariks

-1 laag voorvergrijzer



**3. Onbehandeld
of afgewerkt?**

Waardoor
vergrijsst hout?

Combinatie van:

- UV-licht
- Regen

Waarom grijs?
-Schimmels





naaldhout

NL Lariks onbehandeld: 2006 en 2016



Thermisch Fraké met wisselende breedtes en onbehandeld



Projectgegevens:

- Oplevering 2003
- Open gevelbekleding (circa 30x65 mm²) lamellen
- Onbehandeld Sucupira amarela FSC

Zelfde project na 3 jaar (links) en 20 jaar (rechts)



Hoe lang gaat tropisch hout mee?

- Louro gamela/Louro itauba gesloten gevel: 22 jaar oud (beeld nov/dec 2022; studenten van Hall Larenstein)
- 30-50 jaar
- Erg afhankelijk van projectspecifieke factoren





Projectgegevens:

- Mock-up thermisch loofhout
- Deels afwerking met Remmers GW310 Sandgrau (semi-transparant)
- Na circa 3 maanden veroudering



Projectgegevens:

- Woonhuis Lemmer
- Louro gamela FSC
- 1x voorvergrijsd met semi-transparante grijs tint
- Foto: rondom oplevering in 2006



Na 10 jaar... en geen onderhoud gepleegd!



Afwerking transparante houtbeits
(leverancier beits: Remmers)



Transparante beits en dekkende Keim-verf



4. Levensduur

- Tropisch hout: 30-50 jaar (onbehandeld)
- Lariks 20-30 jaar (onbehandeld)
- Thermisch gemodificeerd: 20-30 jaar
- Chemisch gemodificeerd: 25-50 jaar
- Innovatieve producten: 20-50 jaar

Bron:

-praktijkervaring Innovita

-recent studentenonderzoek Van Hall Larenstein te Velp

5. Onderhoud (richtgetallen)

- **Toepassing zonder afwerking:**
 - Regelmatig reinigen (m.n. noordgevels en noordwestgevels)
 - Voorvergrijzer toegepast: na 10 jaar eventueel herhalen
- **Toepassing met afwerking:**
 - Transparante beits: 3-5 jaar
 - Semi-transparante beits: 4-6 jaar
 - Dekkende beits: 4-6 jaar (op bezaagde zijden tot 10 jaar mogelijk)
 - Transparante verf: 2-4 jaar (niet aanbevolen)
 - Dekkende verf: 5-10 jaar (afhankelijk van fabrikant)
 - Minerale verf dekkend: tot 20 jaar mogelijk





Hout aan de Gevel!

Bronvermelding

Fotografie en figuren:

- Peter Kan
- Innovita advies
- Houthandel Boogaerd
- Van den Berg hardhout
- Staatsbosbeheer
- Studenten van Hall Larenstein
- Precious Woods
- Centrum Hout