

Dood (rottend) hout herkennen

Samengesteld door de KVMV-leden die deelnamen aan de AMK-interactieve determinatieavonden.

Versie 14/01/2023

Uw tips, opmerkingen en foto's blijven welkom.

Dit document heeft als doel een hulp te zijn in het bepalen van dood (rottend) hout, zonder volledigheid te betrachten in de soortbeschrijvingen. Onderaan vindt u een uitgebreide literatuurlijst van websites, artikels of boeken waarin u meer info kan bekomen.

[Blauw gemarkeerde tekstdelen](#) zijn hyperlinks die naar een andere plaats in het document verwijzen.

INHOUD

| | |
|---|----|
| Algemene tips..... | 3 |
| Biotoop & substraat | 3 |
| Biotopen | 3 |
| Basisbegrippen van houtanatomie..... | 3 |
| Doorsneden | 3 |
| Loofhout | 4 |
| Naaldhout..... | 4 |
| Hofstippels..... | 4 |
| Vergelijking loof- en naaldhout | 5 |
| Structuur..... | 5 |
| Houtkooktest | 5 |
| Loofhoutsoorten..... | 6 |
| <i>Acer</i> (Esdoorn) | 6 |
| <i>Alnus</i> (Els) | 6 |
| <i>Betula</i> (Berk)..... | 6 |
| <i>Cornus mas</i> (Gele kornoelje) | 6 |
| <i>Corylus</i> (Hazelaar)..... | 6 |
| <i>Fagus</i> (Beuk) | 6 |
| <i>Forsythia</i> (Chinees klokje)..... | 7 |
| <i>Fraxinus</i> (Es)..... | 7 |
| <i>Oleaceae</i> | 7 |
| <i>Populus</i> (Populier) | 7 |
| <i>Quercus</i> (Eik)..... | 8 |
| <i>Salix</i> (Wilg) | 8 |
| <i>Symphoricarpos</i> (Sneeuwbes) | 8 |
| <i>Tilia</i> (Linde) | 8 |
| <i>Viburnum</i> | 8 |
| <i>Sambucus</i> (Vlier)..... | 8 |
| Soortvergelijkingen..... | 9 |
| Bast..... | 9 |
| Vezels net onder de schors | 9 |
| Trapeziumvormig gebroken bast | 10 |
| Hout..... | 10 |
| Houtvaten met blote oog zichtbaar | 10 |
| Giraffenpatroon..... | 10 |
| Merg | 10 |
| Merg van verse jonge twijgen 3-armige figuur vormend..... | 10 |
| Merg afgeplat | 10 |

| | |
|---|----|
| Merg opvallend oranje-rood | 10 |
| Knoppen en twijgen | 11 |
| Knoppen en twijgen tegenoverstaand | 11 |
| Bloemen voor bladeren | 11 |
| Bladeren voor bloemen | 11 |
| Takken geribd | 11 |
| Takken knobbelig | 11 |
| Twijgen | 11 |
| Twijgen rond | 11 |
| Twijgen hoekig | 11 |
| Wortels | 12 |
| Wat is de kroonprojectie van een boom? | 12 |
| Kristallen | 12 |
| Calciumoxalaat kristallen | 12 |
| Dendrologische verenigingen | 12 |
| Literatuur: herkennen van bomen op basis van knoppen en twijgen | 13 |
| Versiebeheer | 14 |

Algemene tips

Biotoop & substraat

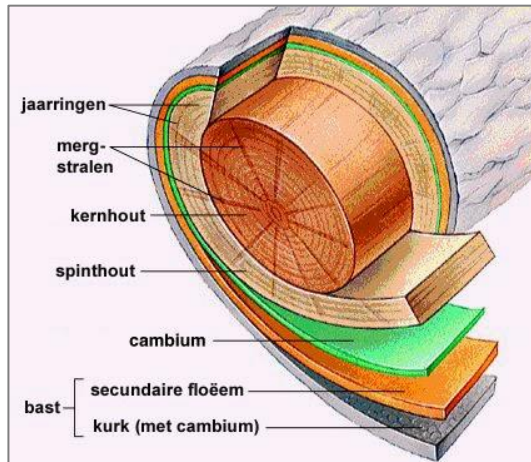
- neem voldoende veldfoto's van het biotoop en op de grond liggende bladeren
- bepaal ook andere, op het dood hout voorkomende soortspecifieke paddenstoelen

Biotopen

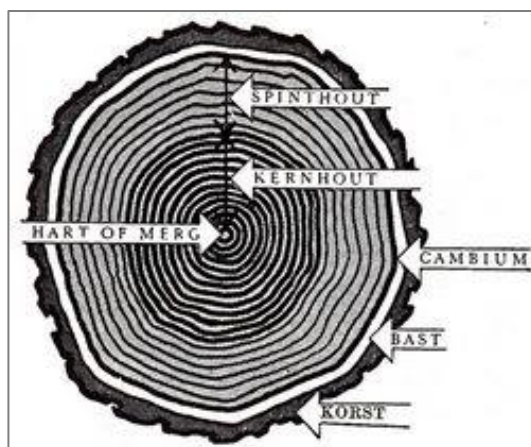
Alnus: vochtig

Corylus: droger

Basisbegrippen van houtanatomie

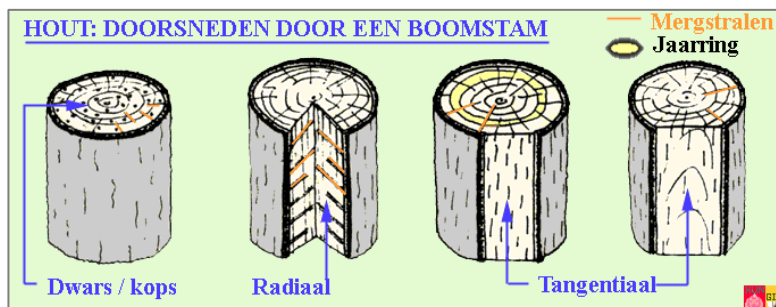


bron: <http://houtanatomie.blogspot.com/p/blog-page.html>



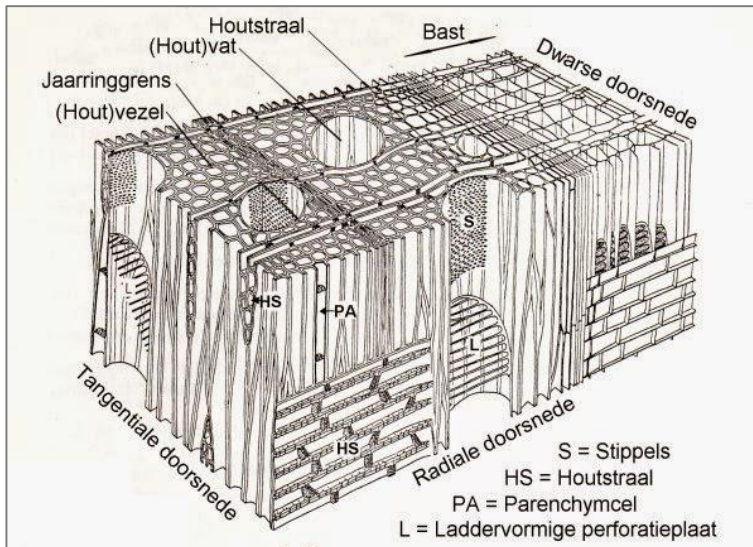
bron: <https://berkela.home.xs4all.nl/materialisering/materialen%20hout%20algemeen.html>

Doorsneden



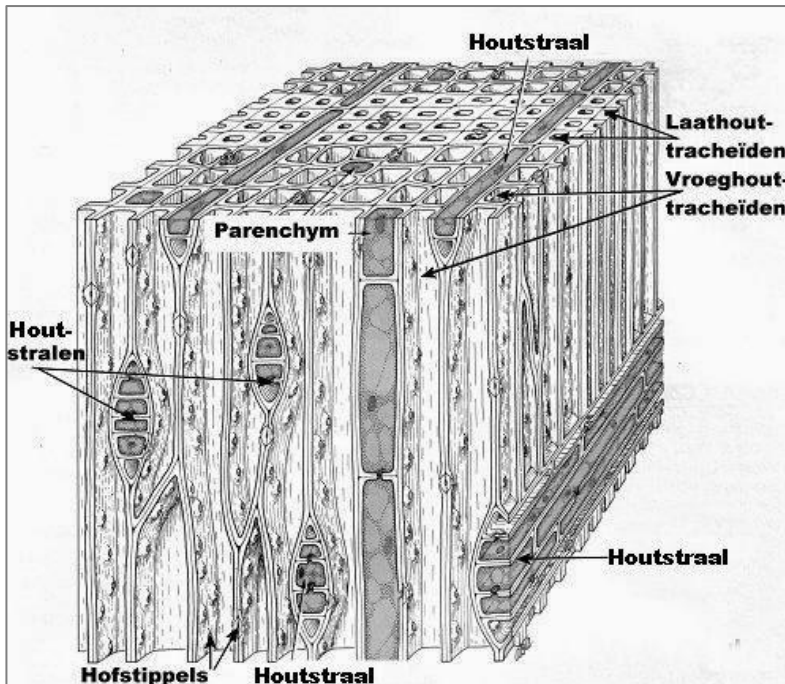
bron: <https://www.vcbio.science.ru.nl/virtuallessons/woodanatomy/>

Loofhout



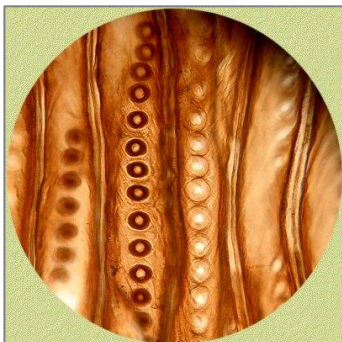
bron: <http://houtanatomie.blogspot.com/p/houtvaten-en-tracheiden.html>

Naaldhout



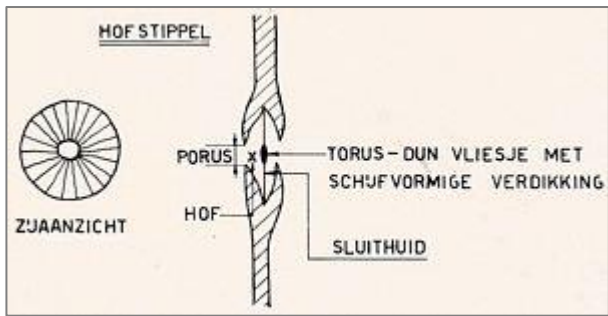
bron: <http://houtanatomie.blogspot.com/p/houtvaten-en-tracheiden.html>

Hofstippels



hofstippel zijaanzicht

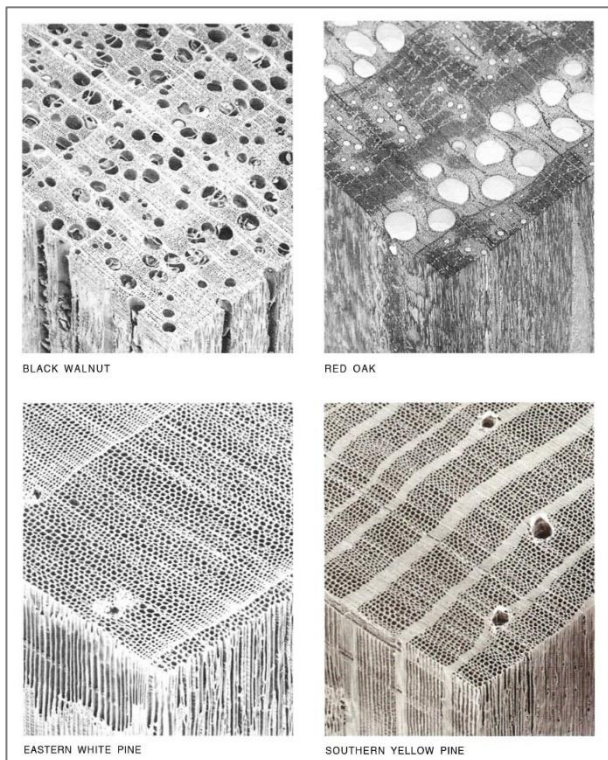
bron: <https://steurh.home.xs4all.nl/conifer/hofstip.html>



bron: <https://berkela.home.xs4all.nl/materialisering/materialen%20hout%20algemeen.html>

Vergelijking loof- en naaldhout

Structuur



bron: <https://careforwood.wordpress.com/wood-anatomy/>

Houtkooktest

Zie artikel: Loofhout van coniferenhout onderscheiden d.m.v. een simpele kooktest?
 (Deceuninck, 2021) <https://kvmv.be/index.php/publicaties/item/sporen-14-2>

Loofhoutsoorten

Acer (Esdoorn)

Indien aangetast met *Xylaria longipes*, zie [Giraffenpatroon](#)
[Knoppen en twijgen](#)

Literatuur: herkennen van bomen op basis van knoppen en twijgen
Knoppen en twijgen tegenoverstaand

Alnus (Els)

Merg opvallend oranje-rood

Merg van verse jonge twijgen 3-armige figuur vormend

Alnus (Els) versus *Carpinus* (Haagbeuk)

Betula (Berk)

Merg afgeplat

Cornus mas (Gele kornoelje)

Knoppen en twijgen

Literatuur: herkennen van bomen op basis van knoppen en twijgen
Knoppen en twijgen tegenoverstaand

Corylus (Hazelaar)

Houtvaten enkel met een loep te zien

Merg afgeplat

Alnus (Els) versus *Carpinus* (Haagbeuk)

Fagus (Beuk)

Makkelijk te herkennen aan de poriën en de radiale stralen (loep).

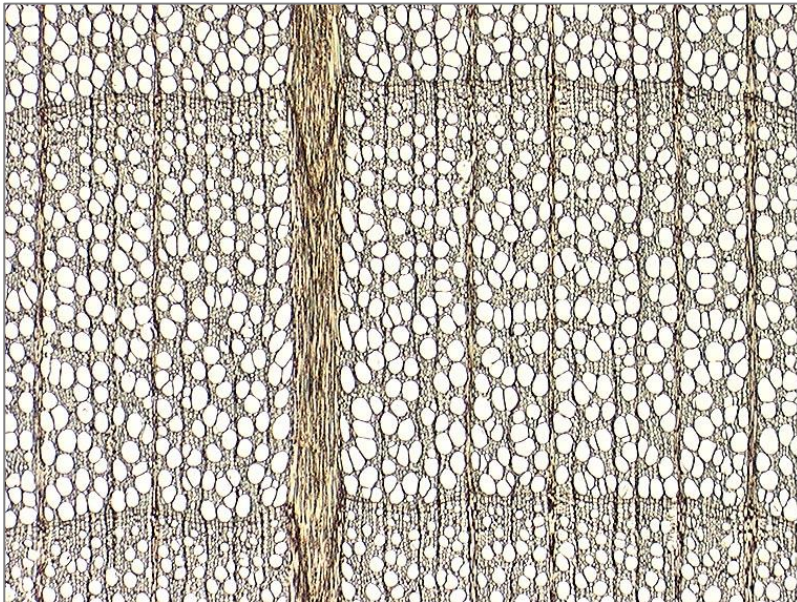


Foto *Fagus sylvatica*: Richter, H.G., and Dallwitz, M.J. 2000 onwards. Commercial timbers: descriptions, illustrations, identification, and information retrieval. In English, French, German, Portuguese, and Spanish. Version: 9th April 2019. delta-intkey.com'.

Forsythia (Chinees klokje)

Takken geribd

Fraxinus (Es)

Knoppen en twijgen

Literatuur: herkennen van bomen op basis van knoppen en twijgen
Knoppen en twijgen tegenoverstaand
Twijgen rond

Oleaceae

Knoppen en twijgen

Literatuur: herkennen van bomen op basis van knoppen en twijgen
Knoppen en twijgen tegenoverstaand

Populus (Populier)

Vezels net onder de schors

Takken knobbelig

Merg afgeplat

Quercus (Eik)

Houtvaten met blote oog zichtbaar



Salix (Wilg)

Vezels net onder de schors

Foto: M. Verbiest: Wilg (*Salix*)



Symhoricarpos (Sneeuwbes)

Takken geribd

Tilia (Linde)

Bast:

Trapeziumvormig gebroken

Viburnum

Knoppen en twijgen

Literatuur: herkennen van bomen op basis van knoppen en twijgen

Knoppen en twijgen tegenoverstaand

Twijgen hoekig

Sambucus (Vlier)

Bladeren voor bloemen

Knoppen en twijgen

Literatuur: herkennen van bomen op basis van knoppen en twijgen

Knoppen en twijgen tegenoverstaand

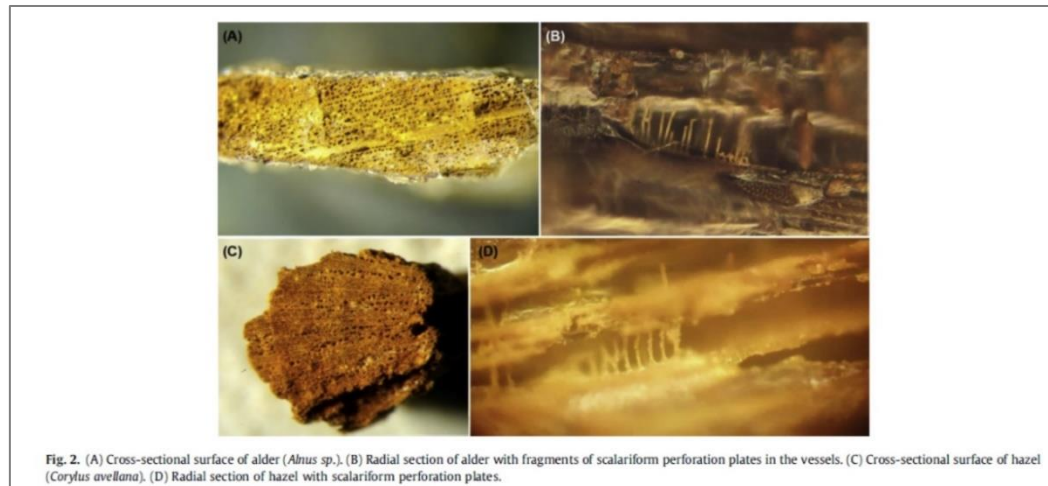
Soortvergelijkingen

Alnus (Els) versus *Carpinus* (Haagbeuk)

Een tip van Baral op AscoFrance (2022) "Try to find out the host, with a radial section it is easy to recognize *Alnus* by the ladder-like perforations that *Carpinus* does not have."

<http://www.ascofrance.com/forum/71867/rutstroemia-firma-ou-rutstroemia-alni>

Corylus (Hazelaar) versus *Carpinus* (Haagbeuk)



Bron: Tegel, Willy & Muigg, Bernhard & Büntgen, Ulf. (2016). The wood of Merovingian weaponry. *Journal of Archaeological Science*. 65. 148-153. 10.1016/j.jas.2015.11.011.

Castanea sativa (Tamme kastanje) versus *Quercus* (Eik)

Chestnut wood can be differentiated from *Quercus* by the absence of broad multiseriate rays. bron (Universität Hamburg-Fachbereich Biologie, sd)

Bast

Vezels net onder de schors

vezelige, bruine vezels net onder schors bij *Salix* (Wilg), *Populus* (Populier)

Foto M. Verbiest: Wilg (*Salix*)



Trapeziumvormig gebroken bast
bij *Tilia* (uniek kenmerk?)



bron: [Stoffels Sorbus- Wisteria - ppt download \(slideplayer.nl\)](http://Stoffels Sorbus- Wisteria - ppt download (slideplayer.nl))

Hout

Houtvaten met blote oog zichtbaar
Quercus (Eik)

....

Giraffenpatroon

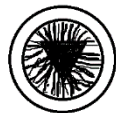
Bij *Acer* (Esdoorn), veroorzaakt door *Xylaria longipes* (Esdoonhoutknotszwam)



<https://www.pilzfotopage.de/Pilzforum/viewtopic.php?t=7029>

Merg

Merg van verse jonge twijgen 3-armige figuur vormend
Bij *Alnus* (Els)



Merg afgeplat

Bij o.a. *Populus*, *Betula*, *Corylaceae* (uniek kenmerk? Werd vermeld bij de soorten waarvan de bloemen voor de bladeren verschijnen én twijgen verspreid staan (Heukels)

Merg opvallend oranje-rood

Bij: *Alnus* (Els)

Knoppen en twijgen

Literatuur: herkennen van bomen op basis van knoppen en twijgen

Knoppen en twijgen tegenoverstaand

Bloemen voor bladeren

Fraxinus (Es), Twijgen rond

Oleaceae (Olijffamiie)

Acer (Esdoorn)

Cornus mas (Gele kornoelje)



Bladeren voor bloemen

Viburnum

Viburnum opulus: Twijgen hoekig

Sambucus (Vlier)

Fraxinus (Es), Twijgen rond

Acer (Esdoorn)



Takken geribd

Takken met sterk naar de bladvoet lopende ribben: *Forsythia* (Chinees klokje) of

Symphoricarpos (Sneeuwbes)

Takken knobbelig

Populus (Populier)



Twijgen

Twijgen rond

Fraxinus (Es)

Twijgen hoekig

Viburnum opulus (Gelderse roos)

Wortels

Wat is de kroonprojectie van een boom?



Dat is de rand van de kroon op de grond geprojecteerd .

De kroonprojectie (en meestal nog een meter daarbuiten) geldt als de zone waarin zich gewoonlijk de meeste wortels bevinden. Als een boom een zuilvorm heeft (veel hoger dan breed is) is het wortelstelsel natuurlijk veel groter dan de kroonprojectie. Over het algemeen is het wortelstelsel veel platter, afhankelijk van boomsoort, grondwaterstand, grondsoort en dichtheid van de grond.

Bron: (Bomenstichting, sd)

Kristallen

Calciumoxalaat kristallen

Hoofdzakelijk in loofhout voorkomend, doch ook soms in naaldhout.

Bron: Ch. Indekeu pers. med. en Hudgins J.W., Krekling T. & Franceschi V.R. 2003 Distribution of calcium oxalate crystals in the secondary phloem of conifers: a constitutive defense mechanism? <https://nph.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1469-8137.2003.00839.x>

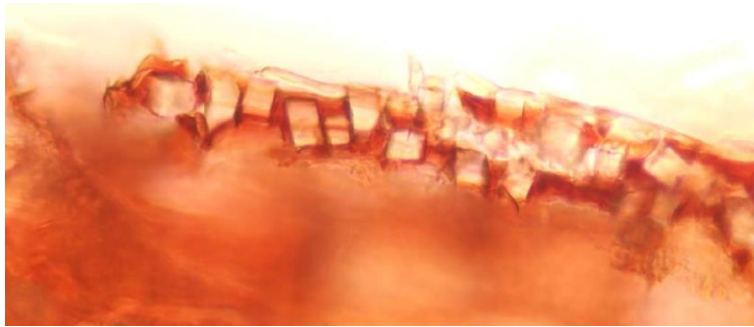


Foto: LD4274, L. Deceuninck; oxalate kristallen in naaldhout

Dendrologische verenigingen

Belgische Dendrologische Vereniging <https://www.dendrologie.be/nl>

Bomenstichting <https://www.bomenstichting.nl/infotheek-en-faq/veelgestelde-vragen.html>

Koninklijke Vlaamse dendrologische vereniging <https://www.kvdv.info/>

Nederlandse Dendrologische Vereniging (NDV) <https://dendrologie.nl/>

Literatuur: herkennen van bomen op basis van knoppen en twijgen

- **Knoppentabel**

Janssen Martien & Slagter Dirk. 1990. De knoppentabel. Jeugdbondsuitgeverij, Utrecht. Downloadlink: <https://www.ivn.nl/file/90303/download?token=Vt7q1n4i>



- **Omvangrijker uitgaven die zeker aandacht verdienen**

120-tal soorten en variëteiten, geïllustreerd, € 19,50.

Slagter, Dirk. 2014. Winterflora bomen en struiken. Herken bomen en struiken in de winter. NatuurMedia. 160 pp.

ruim 150 soortbeschrijvingen met detailfoto's (ook van doorsneden), € 22,50.

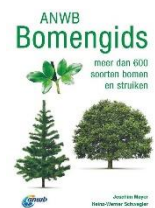
Godet, Jean-Denis. 2020. Natuurgids knoppen en twijgen. Herkenning van inheemse bomen en struiken. Noordboek, Bornmeer. 432 pp. ISBN: 9789056156664



- **Verder zijn er breder georiënteerde uitgaven zoals**

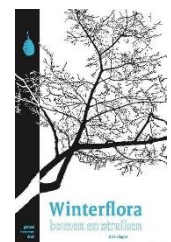
ruim 600 Europese bomen en struiken (incl. gekweekt), geïllustreerd, € 30.

Mayer, Joachim & Schwegler, Heinz-Werner. 2021. ANWB Bomengids. Kosmos uitgevers, 320 pp. ISBN : 9789021582580



met vollediger behandeling van de gekweekte houtplanten van Nederland en België (incl. taxonomie, sleutels enz.), geïllustreerd, € 57

- de Koning, J. & van den Broek, J.W. 2009. Dendrologie van de Lage Landen naar Dr. B.K. Boom. Uitg. KNNV, Natuurhistorische bibliotheek 76.548 pp. ISBN: 9789082043617



Overige bronnen

Baral H.O. 2022 <http://www.ascofrance.com/forum/71867/rutstroemia-firma-ou-rutstroemia-alni>

Bossier M., Brat K., & Claeys R. 1968 Moderne plantkunde. Van In Lier.

Bütler, Rita & Lachat, Thibault & Krumm, Frank & Kraus, Daniel & Larrieu, Laurent. (2021). Field Guide to Tree-related Microhabitats: Descriptions and size limits for their inventory. https://www.researchgate.net/publication/348835224_Field_Guide_to_Tree-related_Microhabitats_Descriptions_and_size_limits_for_their_inventory

Care for cultural Material- Wood <https://careforwood.wordpress.com/wood-anatomy/>

- Deceuninck L. (2021). Loofhout van coniferenhout onderscheiden d.m.v. een simpele kooktest? *Sporen 2*: 18-19. <https://kvmv.be/index.php/publicaties/item/sporen-14-2>
- Drahn R. & Stefan M. 1988. Guide to the identification of bearing tree remains. United States Department of Agriculture. pp.87.
- Flora van Nederland, [Flora van Nederland - Wilde planten en hun omgeving online](#)
- Haneca K. (2022-01-14). Dendrochronologie en erfgoedonderzoek. Handleiding agentschap Onroerend Erfgoed, Brussel. [<https://hanecakr.github.io/handleidingDendro/>]
- Haneca K. (2017). Dendrochronologie en erfgoedonderzoek, Handleiding agentschap Onroerend Erfgoed 16, Brussel. [<https://oar.onroenderfgoed.be/uitgave/251>], <https://www.onroenderfgoed.be/publicaties/handleiding-dendrochronologie-en-erfgoedonderzoek>
- van der Meijden, R. 1983. Heukels' Flora van Nederland. Wolters Noordhoff. p.662.
- Duistermaat Leni. (2020) Heukels' Flora van Nederland. Noordhoff Naturalis Biodiversity Center, Leiden. p.688.
- Houtanatomie: <http://houtanatomie.blogspot.com/p/houtvaten-en-tracheiden.html>
- Hudgins J.W., Krekling T. & Franceschi V.R. 2003 Distribution of calcium oxalate crystals in the secondary phloem of conifers: a constitutive defense mechanism? <https://nph.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1469-8137.2003.00839.x>
- Lückers Jeroen (2002) Houtdeterminatie-als-middel-tot-reconstructie-van-de-reis-van-een-18-e-eeuws-schip-het-bzn-4-wrak. <https://docplayer.nl/12567312-Houtdeterminatie-als-middel-tot-reconstructie-van-de-reis-van-een-18-e-eeuws-schip-het-bzn-4-wrak-jeroen-luckers.html>
- Miggel, Bernd (2017) Holzbestimmung mit dem Mikroskop. Recensie: <http://www.mycologia-bavarica.de/pdf/vol19/Mycologia%20Bavarica%2019%20-%20D%C3%BCnzl,%20Rezension%20Holz.pdf>
- Online presentatie: [Stoffels Sorbus- Wisteria - ppt download \(slideplayer.nl\)](#)
- Opleidingscentrum hout (2014). Geraadpleegd op www.och-cfb.be, op 2/3/2022
- Nederlandse vereniging van houtsoortenverzamelaars (2014) Geraadpleegd op www.nehosoc.nl, op 2/3/2022
- Radboud Universiteit Nijmegen <https://www.vcbio.science.ru.nl/virtuallessons/woodanatomy/>
- Seibold S., Bässler, C. & Brandl R., Gossner M., & Thorn S., Ulyshen M. & Müller, Jörg. (2015). Experimental studies of dead-wood biodiversity — A review identifying global gaps in knowledge. *Biological Conservation*. 191. 10.1016/j.biocon.2015.06.006. https://www.cb.iew.unibe.ch/e58878/e337393/e337410/e404805/e539624/Seibold_BioCon2015_eng.pdf
- Tegel, Willy & Muigg, Bernhard & Büntgen, Ulf. (2016). The wood of Merovingian weaponry. *Journal of Archaeological Science*. 65. 148-153. 10.1016/j.jas.2015.11.011.
- Universität Hamburg-Fachbereich Biologie <http://www1.biologie.uni-hamburg.de/b-online/wood/english/fagcasat.htm>
- Wood anatomy of Central European species <http://www.woodanatomy.ch/>

Versiebeheer

14/01/2023: 2 foto's van *Salix* toegevoegd.

23/5/2022: *Fagus* toegevoegd