

PIERKE  
HULSHOF

de tafel van zeven / een tas met boeken

EEN  
TAS  
MET  
BOEKEN

Het leed van de boom.

***Een bos bestaat uit meerdere bomen. In Nederland spreken we van een bos wanneer er meer dan tien are (1000 m<sup>2</sup>) bedekt wordt met bomen, of wanneer er meer dan 21 bomen op een rij te staan.<sup>1</sup> Maar wanneer wij denken aan een bos hebben we het over veel meer bomen. In Europa zijn tegenwoordig vrijwel alle bossen aangeplant. Alleen op de grens van Polen en Wit-Rusland is er nog oerbos te vinden. De overige bossen zijn door mensen aangeplant, en hoewel die in de loop van de jaren vaak zelf verwilderen, doet de mens nog steeds vaak het onderhoud.***

# EEN TAS MET BOEKEN



afb. 1

P. Hulshof



1 wet Natuurbescherming

2 Molen, H van der. 2017

3 Daamen, W. 2008.

4 Wohlleben, P. 2016.

5 Schelhaas, M.J 2014

- \* Nederland heeft ongeveer 350000 hectare bos.
- \* 41000 ha daarvan is meer dan 120 jaar oud.
- \* Daar weer 340 ha van is meer dan 200 jaar oud.
- \* Dat is nog geen 0,1% van de totale omvang van ons bos.<sup>2,3</sup>
- \* Een boom wordt afhankelijk van het soort tussen de 200 en de 500 jaar oud.
- \* De meeste bomen in Nederland sterven door exploitatie (houtkap).<sup>4</sup>
- \* De mens kapt het bos voornamelijk om de bomen te verzagen tot hout.
- \* De papierindustrie is ook een grootafnemer.
- \* Er is in Nederland relatief weinig afval bij de bomenkap.
- \* Een groot deel van het Nederlandse bos wordt beheerd door:
  - staatsbosbeheer (+/-26%),
  - overheidsinstellingen (gemeentes/provincies/defensie) (+/- 21%)
  - natuurbeschermingsorganisaties (+/-18%).
  - De rest wordt beheerd door particulieren en bedrijven.<sup>5</sup>
- \* Staatbosbeheer gebruikt het bos mede als productiebos om inkomsten te genereren.

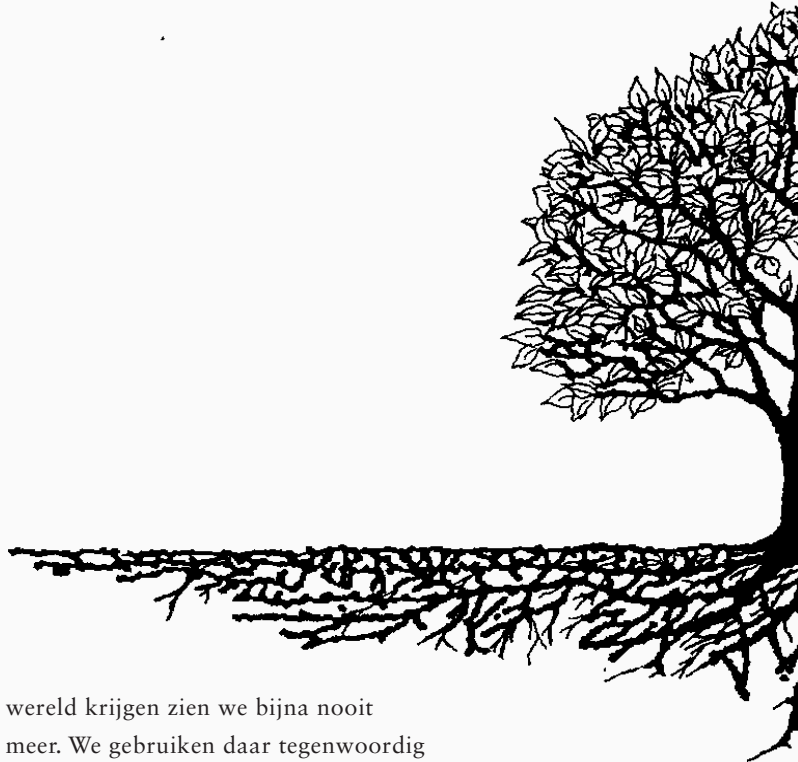


Bij dat onderhoud gaat het wat mij betreft mis. Door tussenkomst van de mens kunnen bomen vaak niet samenwerken terwijl ze dat nu juist zo goed kunnen. Wij mensen willen veel te graag de touwtjes in handen hebben maar kijken daarbij niet goed naar wat de ander nodig heeft. Zo gaat het ook met bomen. Sinds de industriële revolutie handelt de mens steeds meer volgens het principe “tijd is geld” en dat is in de bosbouw niet anders. Handmatig een boom vellen gebeurt bijna niet meer en ook het handmatig of met behulp van een paard de geveldde boom naar de bewoonde

afb. 2  
Eerelman O.



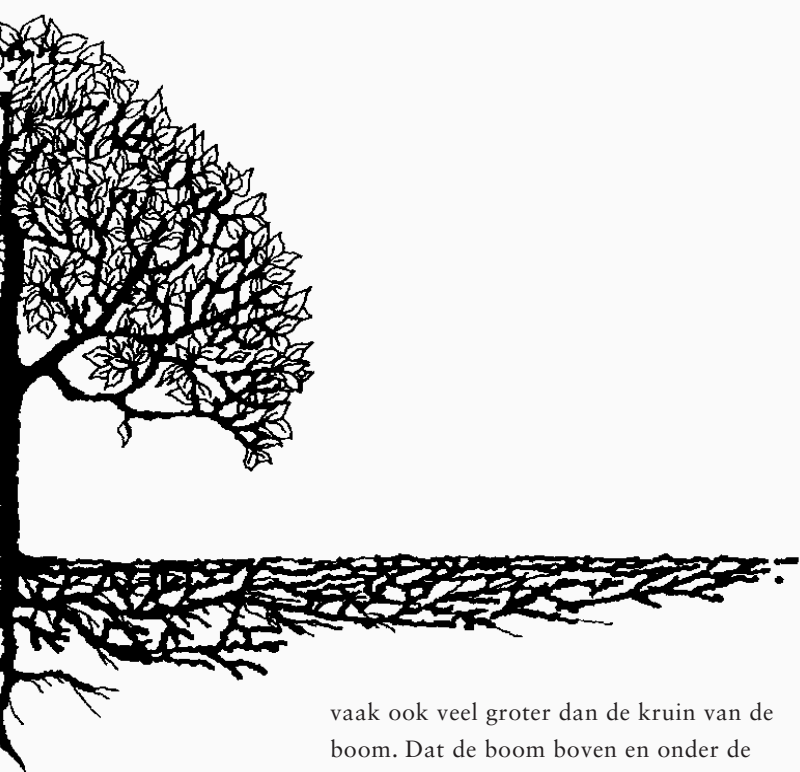




wereld krijgen zien we bijna nooit meer. We gebruiken daar tegenwoordig machines voor, en gezien een boom nogal wat gewicht heeft kun je je voorstellen dat het zware machines zijn.

Een boom heeft, zoals we waarschijnlijk allemaal wel weten wortels. Aan de stam zijn die wortels dik maar naar mate ze zich verder verspreiden worden ze dunner, flexibeler en daarmee ook kwetsbaarder.

Een boom wordt afhankelijk van zijn soort, bij een leeftijd tussen de 80 en de 150 jaar als volwassen gezien. Het worteldek van een volwassen boom kan erg groot worden. Het is qua oppervlak



vaak ook veel groter dan de kruin van de boom. Dat de boom boven en onder de grond even groot is berust dan ook op beeldspraak. Het worteldek is dan ook een belangrijk orgaan van de boom. De wortels hebben als taak voeding op te nemen uit de bodem, wat naar de kruin gestuwd wordt, om daar opgeslagen te worden in blad en stam. Daarnaast zorgen de wortels ook voor stabiliteit van de boom. Ze zorgen ervoor dat de boom niet bij de eerste vlaag wind om valt: dus hoe groter het worteldek, hoe stabielere de boom. Maar er is nog iets waar die wortels belangrijk voor zijn.



afb. 3  
maker onbekend

**Monica Gagliano,**

een wetenschapper verbonden aan de University of Western Australia, is bezig de communicatieve waarden van bomen te onderzoeken en stelde daarbij het volgende vast:

## BOMEN COMMUNICEREN.

Dat doen ze op verschillende manieren, maar één daarvan is door middel van de wortel uiteinden. Op het moment dat een boom bijvoorbeeld gevaar ervaart, of hulp nodig heeft met voeding, trilt de boom met de uiteinden van de wortels. Dat doet hij met een frequentie tussen de 200 en de 300 Hz. Dat kunnen we als mensen horen, wanneer het voldoende versterkt wordt. Het klinkt als het knakken van je vingers. Dat is op zich al bijzonder, maar Gagliano ontdekte dat bomen in de buurt met hun worteluiteinden reageerden op die trillingen van andere bomen. De wortels van de omstaande bomen bewogen zelfs in de richting van de geluid-producerende boom, alsof er oren gespist werden. Dat reageren ging niet zo snel, maar het gebeurde wel. <sup>6</sup>

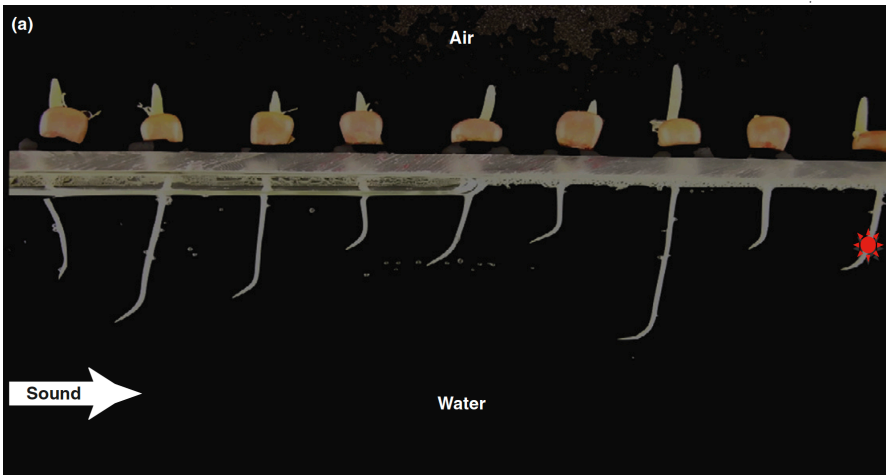


afb. 4

Pagano, M. 2012

6 Gagliano 2012





In het onderzoek van Gagliano zonden de onderzoekers ondergronds geluidsfragmenten uit. Wortels van omliggende planten richten zich binnen een bepaalde tijd met de punten richting het geluid. Toen de geluidsbron verplaatst werd, bewogen de uiteinden weer richting de geluidsbron. Afhankelijk van de plant gebeurde dat in een tijdsspanne van 10 tot 30 minuten. Bij bomen is die tijdsspanne groter, tussen de 10 en de 60 minuten.

Hiervoor schreef ik:

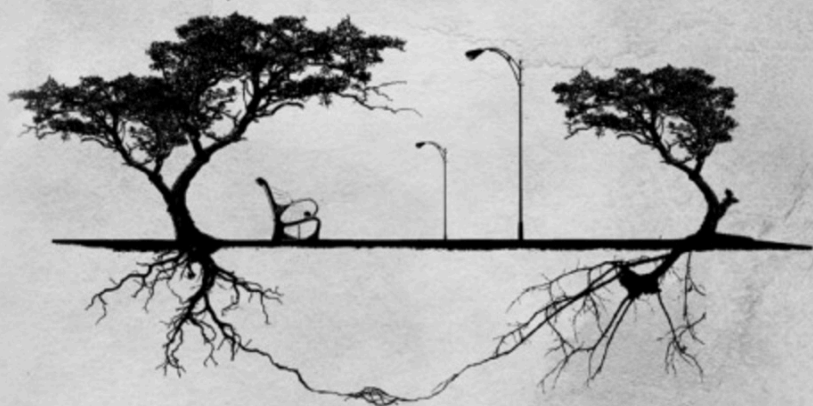
*“Op het moment dat een boom bijvoorbeeld gevaar ervaart, of hulp nodig heeft met voeding”.*

Hulp nodig hebben en daarover communiceren impliceert dat je die gevraagde hulp dan ook kunt ontvangen. Of wanneer een andere boom er om vraagt zelfs kunt geven. In het boek ‘Het geheime leven van bomen’ van de Duitse boswachter Peter Wohlleben schrijft hij uitgebreid hoe het bos gebruik maakt van schimmels, het zogenaamde mycelium, die overal in de grond zitten. Deze schimmels zijn rijk vertegenwoordigd in de bodem, en verbinden de wortels van bomen met elkaar. Dat doen ze door met hun zwamdraden de wortels binnen te dringen. Vanaf het moment dat de schimmel bij de wortel binnendringt, werken de boom en de schimmel samen. Ze kunnen dan voedings-, maar ook afvalstoffen aan



afb. 5

FairieDesign



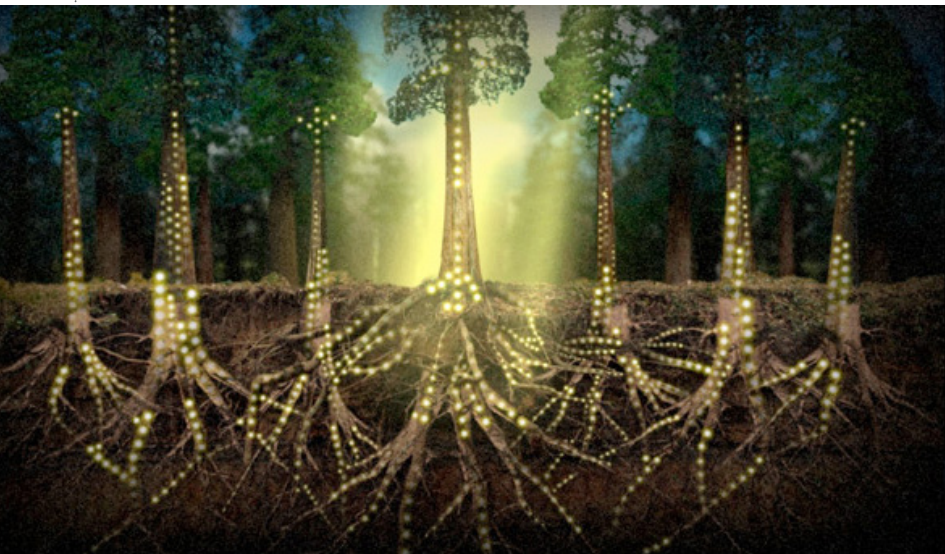
together

FD

elkaar doorgeven.<sup>7</sup>

7 Wohlleben 2016

Wohlleben refereert in zijn boek naar Suzanne Simard, een professor aan de British Columbia University in Vancouver. Zij deed onderzoek naar het sociale netwerk in een bos en bewees dat bomen in verbinding staan met elkaar. Door een jonge boom in te pakken met radioactief werend materiaal en die ingepakte boom bloot te stellen aan een hoge radioactieve straling, tekende Simard eigenlijk het doodsvonnis voor deze boom, maar toen ze een poos later terugkwam was de radioactieve straling bij deze boom gereduceerd naar een dosis die de boom



overleven kon. Toen ze daarna bij de bomen in de omgeving de radioactiviteit ging meten, bleek dat deze nu wél straling hadden. Daarmee concludeerde Simard dat de bomen elkaar via de wortels ondergronds geholpen hadden om te kunnen overleven.<sup>8</sup> Door samen een last te dragen en elkaar te helpen kun je de conclusie trekken dat bomen zich kunnen inleven in een andere bomen. Dat ze communiceren. Er gebeurt ondergronds tussen de bomen dus veel meer dan je in eerste instantie zou denken. Bomen hebben elkaar nodig om optimaal te kunnen functioneren.



afb. 6  
maker onbekend

**Nog even terug** naar het eerste deel van dit katern, dat stuk van staatsbosbeheer en die zware machines. Één van de taken van staatsbosbeheer is dat zij voor het bos zorgen. Zodat het bos kan groeien, en daarmee zuurstof kan genereren, schaduw kan creëren en een thuisbasis kan zijn voor de dieren. Dat zijn belangrijke taken van het bos en daarmee dus ook van staatsbosbeheer. Staatsbosbeheer dient er voor te zorgen dat het bos die taken zo goed mogelijk kan uitoefenen.



afb. 7

John Deere 1270E

Stel je nu eens voor;

*“Je ligt in bed, onder een deken, lekker warm en veilig. Dan komt je liefste binnen en die gooit een grote boodschappentas, vol met zware boeken op je voeten.”*

Wat gebeurt er dan? Doet het zeer? Schrik je? Tintelen je benen? Kun je er nog op staan denk je?

In de bosbouw gebeurt iets soortgelijks. De machines die de bomen vellen (zogenaamde harvester) wegen ongeveer 25.000 kilo, en drukken de aarde rondom de bomen helemaal aan. Dusdanig dat er voor de wortels geen ruimte is om te bewegen. Wanneer de machine dan



terugrijdt, en weer over de wortels heen gaat, breken die zelfs vaak af. Dan ben je als boom opeens niet meer zo communicatief, en zelfs minder stabiel. Daar merken wij mensen in het begin niet zo veel van, maar de boom, in al zijn traagheid, herstelt daar maar langzaam of zelfs niet van. Met andere woorden, de boom gaat er langzaam aan dood. De wortels van de boom moeten fit zijn, want zij halen namelijk de voeding op en communiceren voor de boom. Wanneer je de wortels van één boom uitschakelt dan onderbreek je daarmee ook het netwerk. Dat netwerk heeft het

bos nu juist zo hard nodig. Wij mensen hebben het bos zo hard nodig. Ze levert ons zuurstof, ze zorgt ervoor dat er zand bij elkaar gehouden wordt en de bodem uit aarde in plaats van alleen rotsen bestaat. Ze zorgt voor schaduw en daarmee voor een afkoeling van de aarde.<sup>9</sup>

9 Wohlleben 2016

Van je liefste mag je verwachten dat die voor je zorgt, sorry zegt, aan je vraagt hoe het met je gaat, en je een beetje ontlast in je dagelijkse gang van zaken. Staatsbosbeheer heeft een soortgelijke rol, zij zouden moeten zorgen voor hun geliefde bos. In de praktijk vragen zij helemaal niet aan het bos hoe het gaat. Ze houden ook geen rekening met gevolgen die het bos ervaart van de kap. Ze planten wel nieuwe bomen en zorgen dat die aanslaan, maar ze houden geen rekening met de omstanders van de kap. Dat lijkt uit een financieel oogpunt te gebeuren. Ik krijg daar echter geen duidelijk antwoord op, zoals ik ook geen antwoord krijg op hun standpunt ten aanzichte van de al eerder in dit katern genoemde onderzoeken. Vragen over de houtkap of communicatie tussen bomen die ik stelde aan boswachters, werden door geschoven naar hun leidinggevende, via de leidinggevende werd ik weer terug verwezen naar de boswachters,



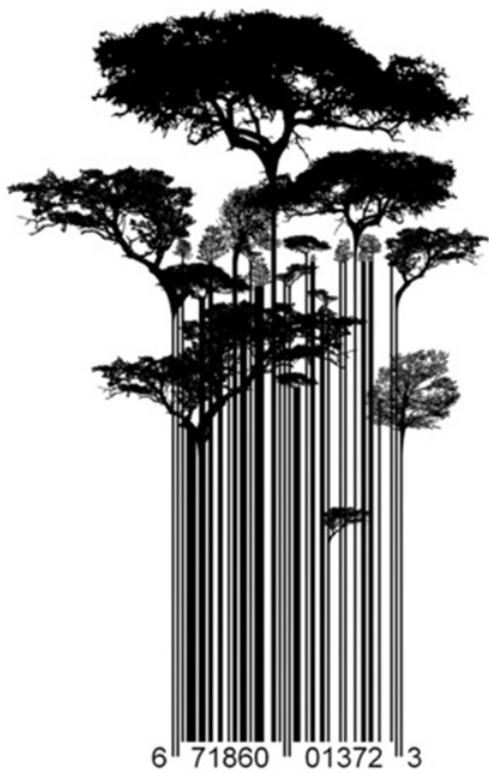
afb. 8

Partizan Publik



# FATHER, MOTHER, SON, DAUGHTER, TREE





10 hoe duur is natuur 2017



afb. 9

J. Hazelwood

of naar de website, en er werd zelfs een keer verwezen naar een boomkweker die de nieuwe bomen leverde. Over de houtvesting kreeg ik een standaard reactie, die luidde dat ik contact kon opnemen met Golden Flame, de brandhoutverkoper van Staatsbosbeheer.

Het lijkt er op dat Staatsbosbeheer Nederland deze onderzoeken (nog) niet serieus neemt. Al hoor je ook steeds meer boswachters een tegengeluid geven. Die claimen dat de natuur een eigen verdienmodel heeft.<sup>10</sup> De mens heeft het bos nodig voor zuurstof, schaduw, ontspanning, et cetera. Wanneer je het bos op die manier gaat benaderen en niet het hout maar de zuurstof, de schaduw en de ontspanning als product gaat zien dan verander je het verdienmodel van het bos ten gunste voor zowel mens als bos.

Staatsbosbeheer beheert sinds 1899 een groot deel van de bossen in Nederland, en daarmee hebben ze een bepaalde verantwoordelijkheid gekregen. Ze hebben door hun interventies het bos afhankelijk gemaakt van hun ingrijpen. Het bos moet weer voor zich zelf leren zorgen. In het begin van de twintigste eeuw waren er veel meer bossen dan nu. Tegenwoordig is er niet zoveel bos meer en op het bos wat er nog is zullen we zuinig moeten zijn.

Staatsbosbeheer moet dan ook hun verantwoordelijkheid nemen en ze zullen hun verdienmodel moeten aanpassen. Ze zullen vanuit liefde voor het bos moeten gaan handelen en zo hun relatie met het bos weer gelijkwaardig maken. Ze zullen moeten investeren in die relatie. Er moet weer vertrouwen in elkaar komen, een gelijkwaardigheid.

Dat hoeft niet te betekenen dat we geen bomen meer mogen kappen om daar hout van te maken, in tegendeel. De houtkap zal alleen niet voor het hoofdkomen moeten zorgen.

Staatsbosbeheer zal het bos weer moeten leren kennen. Ze zullen weer moeten gaan luisteren naar het bos en gaan kijken hoe het in hun eigen tempo reageert op interventies die door de mens worden gedaan.

In het katern *'De Geliefden'* laat ik nog een manier zien hoe wij mensen de relatie weer gelijkwaardig kunnen krijgen. Die manier is meer gericht op het bewust gebruiken van hout. Door de eigenschappen van de bomen uit het bos te erkennen genereer je een invoelingsvermogen. Dat heb je nodig om een relatie te behouden.



Afb 10

Ernst, M. 1933





## **Colofon:**

Pierke Hulshof

De Tafel van Zeven. Hoe de identiteit van bomen kan bijdragen aan een bewustere omgang met hout.

Willem de Kooning Academie Master Design

2018

Moniek Driesse hielp me door de bomen het bos te blijven zien. Ik kan niet genoeg dank je wel zeggen daarvoor.

Met bijzondere dank aan Harma Staal & Hanneke Briër, de boswachters van dit project.

Bas Steur, Pim Smeets en Robbin de Waij, jullie waren mijn schimmels, zonder jullie had ik het niet gered.

Céline en BLIJF, mijn bos, naar waar ik altijd terug zal keren. Alleen maar liefde...

## bronvermelding

- 1 wet Natuurbescherming artikel 1.1 „wetten.overheid.nl” 16 12 2015. wet Natuurbescherming artikel 1.1. 29 10 2017. <<http://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2017-09-01#Hoofdstuk2>>.
- 2 Molen, Hugo van der. Bosbouwbeleggingen. sd. 29 10 2017. <http://www.bosbouwbeleggingen.nl>
- 3 Daamen, Wim P. Kaart van de oudste bossen in Nederland op hots spots voor biodiversiteit Wageningen: Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, 2008. publicatie.
- 4 Wohlleben, Peter. „de zieke boom.” Wohlleben, Peter. Het geheime leven van bomen. Lev boeken, 2016. p. 140 -145.
- 5 Schelhaas, M.J.; Clerkx, A.P.P.M.; Daamen, W.P.; e.a. „Zesde Nederlandse Bosinventarisatie: methoden en basisresultaten.” Wageningen University, sd. Hulshof, Pierke. 2016.
- afb. 1 Eerleman, Otto, Houthakkers en Paarden, olieverf op paneel, jaartal onbekend.
- afb. 2 maker onbekend
- afb. 3
- 6 Gagliano, Monica; Mancuso, Stefano; Robert, Daniel. „Towards understanding plant bioacoustics.” CELL Press, 2012: p. 1-3.
- afb. 4 Gagliano, Monica. Pagano, M. Root bioacoustics. University of Firenze PhD thesis. Firenze, 2012.
- afb. 5 FarieDesign, Omarah, Faried, tree together, jaartal onbekend
- 7 Wohlleben, Peter. „Samen staan we sterker.” Wohlleben, Peter. Het geheime leven van bomen. lev boeken, 2016. p. 49-54.
- 8 Simard, Suzanne. „Resource Transfer Between Plants Through Ectomycorrhizal Fungal Networks.” TR, Horton. Mycorrhizal Networks. Springer, 2015.
- afb. 6 Maker onbekend.
- afb. 7 Maker onbekend John Deere 1270E
- 9 Wohlleben, Peter. „Houten airco.” Wohlleben, Peter. Het geheime leven van bomen. lev boeken, 2016. p. 91-94.
- afb. 8 Partizan Publik. Parliament of Things. Father, Mother, Son, Daughter, Tree, 2016
- 10 Tegenlicht: Hoe duur is natuur. Regie Daan Veldhuizen, 2017.
- afb. 9 Hazelwood, Jane Afb.
- afb. 10 Ernst, Max, The Embalmed Forest, oil on canvas, 1933
- afb. 11 Hulshof, Pierke. Abies Alba, 2017
- cover Coyle, Jenn. Birch Tree



afb. 11  
Hulshof, P.

