

# HET GROENE GOUD

50 jaar boomverzorging in Nederland



J'ørn en Lia Copijn  
Marina Laméris



# Boomverzorging: van chirurgie naar verzorging

**Het zorgen voor bomen is natuurlijk al eeuwenoud, maar dit boek richt zich op de ontwikkeling en historie van het vak van 1966 tot 2016 in Nederland. In die 50 jaar heeft het vak zich ontwikkeld van in de praktijk geleerde basisprincipes naar een breed ontwikkeld vak met volwassen opleidingen en eigentijdse verzorgingsmethoden.**

Boomproblemen kunnen zich om allerlei redenen voordoen. De bedreigingen zijn in het vorige hoofdstuk al op een rij gezet. Maatregelen bij problemen zijn grofweg in drie categorieën in te delen: behouden en verzorgen, verplanten of vellen. Dit boek toont aan dat behouden, waar nodig met verzorging, vaak mogelijk is. Verplanten is eveneens een goede oplossing en ook daar wordt een heel hoofdstuk aan gewijd (zie pagina xx). Vellen moet altijd de laatste keuze zijn. Een juiste omgang kan voorkomen dat een boom in zo'n slechte staat gaat verkeren, dat hij geveld moet worden. Als het zo ver is dat er een verhoogd risico op breuk of omwaaien is, zijn er nog steeds verschillende keuzemogelijkheden.

De mogelijkheden zijn als volgt in te delen:

- 1 Kap zonder behoud genetisch materiaal
- 2 Kap met voorafgaand daaraan stekken of enten zodat het genetisch materiaal behouden blijft (bij bijzondere soorten of cultivars)
- 3 Behoud als staand of liggend dood hout: behoud als 'ruïne', waarbij de boom de kans krijgt zich te regenereren
- 4 Verzorgen: alle vormen en gradaties van verzorging in de vorm

*Bij de linde van Sambeek zijn hechtingen aangebracht in de vorm van stalen stangen. Ze zijn geheel met de boom vergroeid en hoeven niet verwijderd, noch gecontroleerd te worden. Ze kunnen gewoon blijven zitten, ook al heeft de boom ze niet meer nodig.*

van snoeien (kroonreductie, gewichtsreductie), het aanbrengen van stutten, hechtingen en tuien (herstel ringspanning, voorkomen takbreuk) en het verbeteren van de groeiplaats en groeicondities (voeding, doorwortelbare ruimte).

De keuze is afhankelijk van de locatie, maar in de praktijk blijken de opties toch vooral te maken te hebben met kennis – of juist het gebrek daaraan.

Waar ook voor gekozen wordt, het is belangrijk om de opties bewust af te wegen. Een voortijdig einde van een boom is altijd zonde. Een boom is zelden kaprijp, behalve in een productiebos, slechts daar hoort deze term dan ook thuis. Kap zonder behoud van genetisch materiaal zou de uitzondering op de regel moeten zijn, maar is helaas juist de meest voorkomende keuze. Een veel gehoorde motivatie voor kap is het concept van verjonging, onder het mom van 'we moeten ook aan het nageslacht denken, zonder jonge bomen zijn er straks geen oude bomen.' Hier is duidelijk dat het besef ontbreekt dat een 'oude' boom van 100 jaar met gemak honderden jaren ouder kan worden. Als er iets is wat je niet doet als je kapt, is het 'aan het nageslacht denken'. Het duurt immers twee tot drie generaties voordat er weer een boom staat die een soortgelijke omvang heeft.

## Van smid naar chirurg naar verzorger

Vóór de Tweede Wereldoorlog werd boomverzorging vooral door de plaatselijke smid uitgevoerd, of in ieder geval werden bij hem de ijzeren banden besteld. Deze ringvormige ankers groeien in, omdat de boom doorgroeit. Vervolgens wordt de sapstroom afgeknelnd en gaat de boom dood. In plaats van verzorging is hier dus sprake van moord, tenzij de banden goed gecontroleerd en regelmatig vervangen worden. Er werd ook veelvuldig gewerkt met cementmortel om holtes te dichten. Hoewel dit geen dodelijke methode is, was ook dit geen goede manier om bomen te verzorgen. Het geeft schimmels ruim baan om zich in de vochtige, donkere holten te ontwikkelen.

In de naoorlogse jaren werd daarom veel van het vooroorlogse werk weer verwijderd. Boomchirurgie deed zijn intrede in Nederland. Dit vak kwam van de Verenigde Staten naar Duitsland en via Duitsland naar ons land (lees meer op pagina xx). Het werk bestond vooral uit het verzorgen van wonden door het schoonmaken ervan en het afdekken van de wond met wondverzorgingsmiddel. Daarnaast was het door snoeien in balans brengen van de kroon, mede in relatie tot de draagkracht van de stam, een belangrijke taak van de boomchirurg. Dit ging gepaard met het aanbrengen van hechtingen, stutten en stormankers om takbreuk en het uit elkaar breken van kronen te voorkomen. Bovendien werd grondverbetering toegepast door beluchting en bemesting. In deze tijd werd de boomverzorger aangesproken als 'bomendokter'. De vergelijking is niet zo gek, gezien het werk dat zich inderdaad het beste laat samenvatten onder de term 'chirurgie'. Het bestempelde de bomen tot patiënten, die getroffen waren door ziekte of een ongeluk. Het benadrukte ook de afhankelijkheid van de bomen van de mens. De mens werd de redder, de genezer van de boom. Dit staat in schril contrast met het besef dat de meeste boomproblemen juist veroorzaakt worden door de mens. Anderzijds had het boomverzorgingsvak zich nooit zo stormachtig kunnen ontwikkelen als dit niet gepaard was gegaan met het snel groeiende, maatschappelijke besef dat een boom veel waard is en dat je er zuinig op moet zijn. Het brede draagvlak heeft het succes van het vak van boomverzorger in hoge mate bepaald.

Vanaf de jaren 1970 verschoof de aandacht gaandeweg meer en meer naar ondergrondse verzorging en groeiplaatsverbetering; naar het voorkomen in plaats van genezen. Het verzorgen werd terughoudender; er ontstonden discussies over het nut van verzorgen. Waren de bomen niet beter af zonder de inmenging van de mens? Heeft de boom niet een ongelooflijke levenskracht en regeneratievermogen en is het vooral de kunst van goede omstandigheden creëren? Is het geen kwestie van 'levensruimte'

scheppen? Dient een boomverzorger niet vooral te zorgen voor goede levensvoorwaarden? Had de boom, die moest wijken voor menselijke (bouw)activiteiten, geen recht op een tweede leven door verplanting? Waren de bomen juist niet zozeer de patiënten van de mens, maar de slachtoffers van de mens? Moest preventie niet het speerpunt zijn?

Leidraad voor de verzorging werd steeds meer het stimuleren van de natuurlijke afweermechanismen van bomen tegen beschadigingen en ziekten. Daarvoor was een zorgvuldige analyse van de problemen nodig. Hiervoor werden systematische methoden ontwikkeld, zoals de VTA-analyse. Dit luidde een nieuwe fase van het vak in: van het accent op verzorging verschoof de aandacht langzaam maar zeker naar monitoring (lees meer op pagina xx).



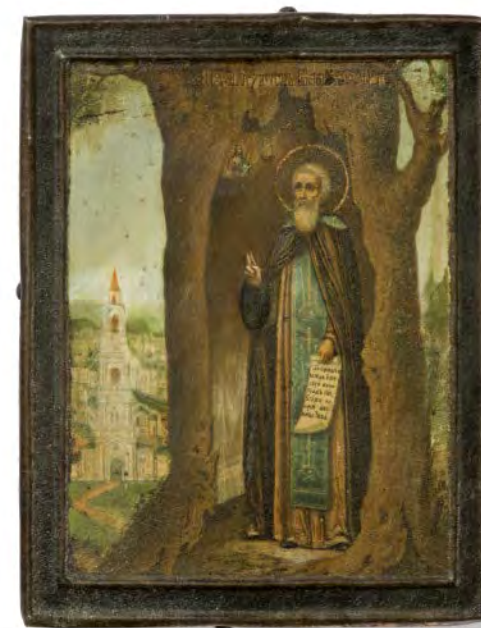
*Het redden van een Liriodendron bij het kasteel van Modave in België. De boom is bevrijd van zijn smidsankers. Jarenlang waren deze ijzeren banden gebruikelijk, met grote schades door het ingroeien ervan tot gevolg.*

### Culturele betekenissen

Bomen hebben nog veel meer functies en betekenissen en hiervoor zijn ook regionale namen. Zo heet een Grensboom ook Markeboom en een Kroeze of Kroeseboom ook Kruisboom. Bomen dienen om grenzen te markeren, als bakens voor schepen en als markering van een doorwaadbare plaats in een rivier. Maar ook ter herinnering van een geboorte of bevrijding, voor markten, oogstfeesten en bruiloften, als processieboom of voor rechtspraak. Bovendien zijn er wensbomen. Dit laatste is niet voorbehouden aan Aziatische volkeren: ook in Nederland zijn er wens-, koorts- of lapjesbomen. Bomen waaraan een lapje stof wordt gebonden om voor genezing en gezondheid te bidden, meestal een eik. Een voorbeeld daarvan staat in Overasselt.



*De koortsboom of lapjesboom, een zomereik (Quercus robur), bij de ruïne van de St.-Walrickkapel van Overasselt (St. Walrickweg bij 9, bij het buitencentrum, links van oprit naar de scouting). Over deze plek en het ontstaan van het gebruik van de eik - de huidige eik is slechts ongeveer 100 jaar oud - als lapjesboom zijn verschillende verhalen in omloop, die elkaar ook tegenspreken. De ruïne is een overblijfsel van een 15<sup>de</sup>-eeuwse kapel van een klooster en is al sinds de 17<sup>de</sup> eeuw een ruïne. De kapel was lange tijd het einddoel van pelgrims om te bidden voor het herstel van een koortslidder - St.-Walrick is namelijk de patroon van de zieken. Pelgrims vroegen om het herstel door gedragen kleding in de boom te hangen. Voor zover bekend werd dit al in de 8<sup>ste</sup> eeuw gedaan. Sinds wanneer het hier in Overasselt wordt gedaan is niet helemaal duidelijk, mogelijk pas sinds de 19<sup>de</sup> eeuw. In ieder geval is het gebruik toen weer populair geworden. Het gebruik is gebaseerd op een legende van St.-Willibrordus die een heidense rover aanraadde om de haarband van zijn zieke dochter in de boom te hangen, die daarop terstond genas. En waarop ze zich tot het geloof bekeerden en een kapel stichtten. Vader en dochter werden hierom door de eigen roversbende vermoord, waarop de kapel een bedevaartsoord werd. Het Mariabeeld in de nis links stamt uit 1953 en de ingemetselde steen eronder is afkomstig uit de Mariagrot te Lourdes. Nog steeds worden hier lapjes opgehangen en rooms-katholieke bijeenkomsten gehouden.*



*19<sup>de</sup>-eeuws Russisch icoon, collectie JC.*

*Monniken trokken zich terug als kluizenaars of heremieten om te leven in oude, holle bomen. Velen trokken zich op deze manier terug tijdens perioden dat christenen vervolgd werden, zoals in Rusland, waar deze monniken de Kaukasus in vluchtten. Het boek 'Monnik Mercurius in de Kaukasus, aantekeningen van een hedendaagse woestijnbewoner' (uitgeverij H. Drieëenheids Klooster Kolomna 2009) bevat een realistisch verslag van een gevluchte monnik. Monniken worden vandaag de dag nog steeds achtervolgd tot in het hooggebergte van de Kaukasus - vanwege hun christelijk geloof - en gedood. Het verhaal van de monnik Mercurius beschrijft hoe hij daar als heremiet leeft en hoe hij, door rododendrons kruipend, in het hooggebergte een oeroude linde vindt, die hij met slechts een eenvoudige handbijl als hulpmiddel, helemaal uitholt tot een woning van 2x2m. De woning heeft zelfs een verdieping, waar hij alle voedselvoorraden die hij in de natuur verzamelt, bewaart. Hij leeft meer dan 15 jaar in zwijgzaamheid in die boom. Eens in het jaar loopt hij heimelijk naar het dichtsbijgelegen gehucht op 80 km. afstand en laat zijn kloosterlingen weten dat hij nog leeft en elke dag zijn gebed volbrengt. Zo'n monnik is op de icoon geschilderd.*

*Kroezeboom op de Fleringer Es met links een veldkapel. De Kroeze-, Kroese- of Kruisbomen zijn meestal eik en spelen tevens een rol bij de begrafenisplechtigheden. Deze Kroezeboom speelde ook een rol als 'schuilboom' in de tijd dat het voor katholieken verboden was om bijeen te komen en er geen schuilkerk voorhanden was: toen werden onder de boom misdiensten gehouden. De boom was ook een Markeboom: hij markeerde de akkers. Deze grensmarkering werd vaak toegepast. Een boom is immers niet te verplaatsen.*





*Barend Cornelis Koekkoek (1803-1862), bosgezicht, 1848, olieverf op doek, 136 x 160 cm, collectie Rijksmuseum Amsterdam.*

*Koekkoek schilderde ook de Wodanseiken bij Wolfheze. Deze eiken waren toen vermoedelijk al 300 jaar oud; ze stammen namelijk waarschijnlijk van rond 1550 toen de sprengenbeek (op het schilderij links) aangelegd werd. Deze eiken waren een geliefd onderwerp van landschapsschilders van de zogenaamde Oosterbeekse School of Gelderse Barbizon. De initiators daarvan, de gebroeders Bilders, gaven de eiken van Wolfheze hun naam 'Wodanseik'. Ook Mesdag, Mauve en Maris behoorden tot deze School; samen trokken ze het veld in.*

*Koekkoek schildert een pleisterplaats aan een beek. Het vee drinkt en graast hier vredig. In die tijd, ca. 1830-1850, waren er nog weinig veeweiden en graasden kleine kuddes langs de bermen en in verwilderde bosranden. Langs het water groeit overvloedig klein hoefblad, duizendblad en aster. Deze rustplek onder een circa 300-jarige, stervende eik is al lang in gebruik. De teloorgang van de boom zou kunnen komen door ernstige grondverdichting door het veelvuldig betreden door het vee. Hierdoor sterven de wortels op den duur af vanwege zuurstofgebrek. Veranderingen in de vochthuishouding (langdurig te nat of te droog) kan ook een reden zijn. Slechts één tak draagt nog blaadjes. De andere hoofdtakken zijn allang afgestorven en afgebroken. Zo'n aftakelingsproces kan wel 50 tot 80 jaar duren. Landschapsschilder Koekkoek heeft deze sfeer van leven en vergankelijkheid in de natuur goed weergegeven. Dit proces komen wij haast niet meer tegen, doordat wij tegenwoordig vrijwel alles wat afsterft opruimen. Blijkbaar wordt aftakeling lelijk en ongewenst gevonden. Hierbij wordt vergeten dat in deze vergankelijkheid ook de noodzakelijke symbiose van schimmels, mossen en van op houtlevenden insecten in stand gehouden wordt. Bovendien vinden veel vogelsoorten het prettig om op dode takken te zitten; daar hebben ze goed uitzicht. Dood hout heeft dus belangrijke ecologische waarde.*

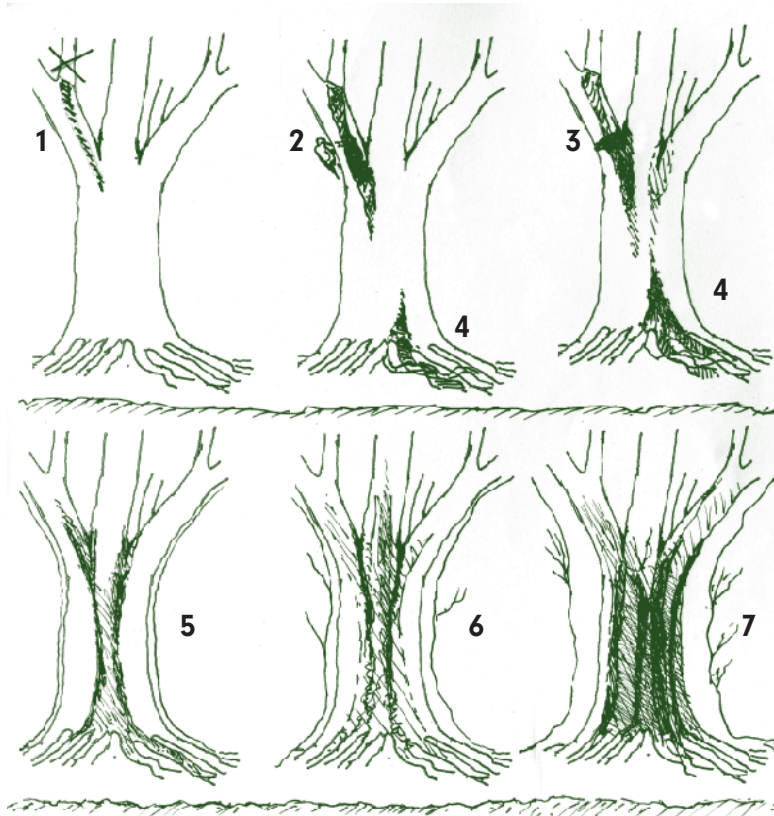
onze  
oudste  
bomen

Kasteel Doornenburg, Doornenburg

Quercus robur (zomereik) ± 700 jaar



## Hoe wordt een boom hol?



Op de schetsen is het proces van hol worden van een oude boom aangegeven. Dit proces neemt ongeveer 100 jaar in beslag.

1 Er wordt een tak afgezaagd of hij breekt af. De rotting door schimmelvorming dringt via krimp-scheuren in het kernhout van de tak door en tast deze binnen enkele jaren aan.

2 Het rottingsproces is al 2 meter de boom binnengedrongen. Een bonte specht heeft de rotting in de boom ontdekt. Voor de specht is dit een prima plek om een broedholte in het zachte, droge en warme rotte hout (wit-rot) te maken. Hij is binnen een paar dagen met zijn woning klaar.

3 De holte staat in verbinding met een plakoksel die in de oksel door het afknellen van de cambiumlaag is afgestorven. Doordat in de oksel water staat, is deze doorgerot met het spechtenhol, zodat deze steeds groter wordende rottingsplek regelmatig met regenwater wordt gevoed.

4 Beneden aan de wortelvoet heeft zich een volgend probleem voorgedaan. Doordat een oppervlakkige wortel als wurgwortel over een hoofdwortel (standwortel) is heengegroeid en deze heeft afgeknelde, is deze wortel afgestorven en tot in de stamvoet doorgerot.

5 De holte van de tak en de holte vanuit de onderstam zijn naar elkaar toe gerot. Er is een directe verbinding naar de stam ontstaan voor schimmeldraden van diverse schimmels.

6 In deze steeds verder verrottende binnenstam voltrekt zich de omzetting van hout naar humus. Dit werk wordt uitgevoerd door aardwormen. De eerste nieuwe wortels ontstaan uit adventiefknoppen, die door de humuszuren geprikkeld worden om zich te ontwikkelen. Langzaam komt de holte tot aan de buitenlaag en komt met de buitenlucht in contact.

7 Dit proces gaat steeds verder en in enkele jaren is een massieve, zachte humuskoker met dikke adventiefwortels ontstaan, die meedoen in de functie van het totale wortelstelsel van de boom. De humus is de voeding voor nieuwe wortels. De inwendige stamrotting gaat niet verder dan de aanwezige spinhoutlaag van de boom. Hoe droger de boom inwendig wordt, hoe minder hout er van binnen wegtrot en hoe sterker de spinhoutlaag weer aangroeit. Zo kan de boom zich weer langzaam herstellen. Ook de nieuwe 'stammen' kunnen weer hol worden en door middel van deze kringloop van hout-verrotting-humus-wortel, theoretisch een tijdloze ontwikkeling doormaken. Dit is een uniek metamorfoseproces, dat bijdraagt aan de hoge leeftijd die bomen kunnen bereiken.

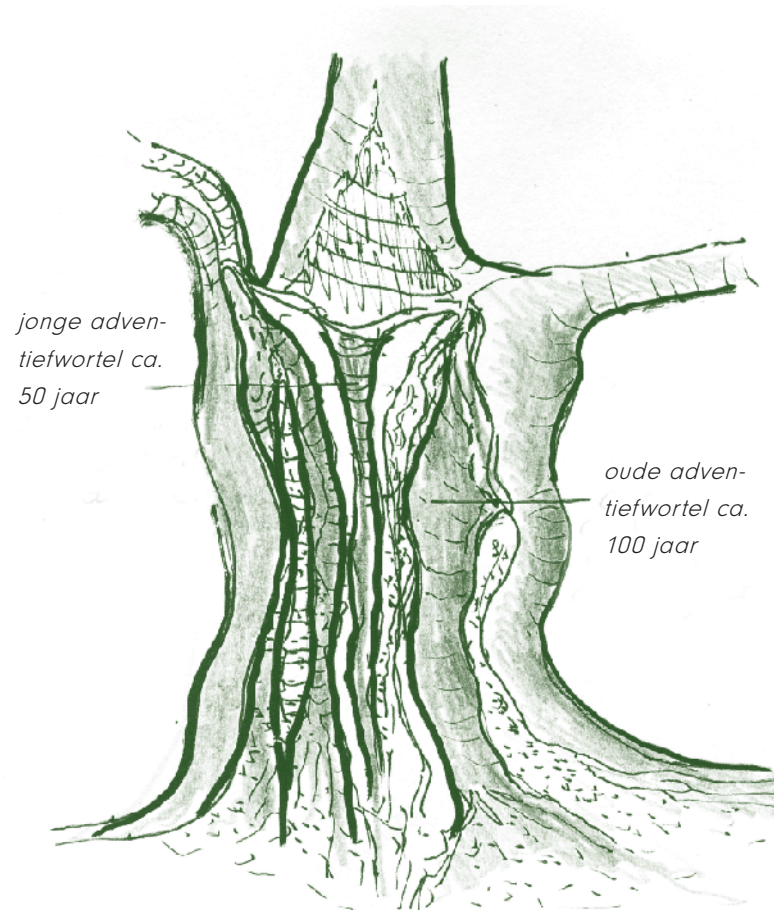
De doorsneden van de stammen 5, 6 en 7 laten de diktegroei van de adventiefwortels zien in de met humus gevulde holte. Deze wortels worden op den duur zo dik dat de gehele holle stam weer dichtgroeit

7a. De wortelaanzetten worden steeds gezonder en dikker.

8. De tonderzwam groeit uit de worteloksel. Deze zwam laat tot het laatst toe de holte van de vochtige binnenstam gesloten. Dit doet de zwam ter zelfbescherming, namelijk om niet uit te drogen.

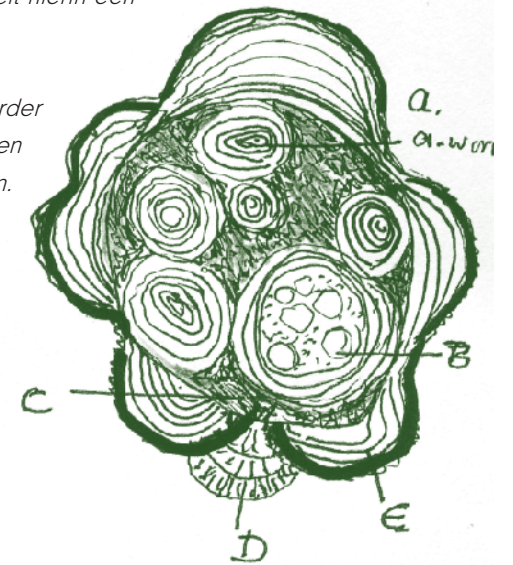


Boven. Een oude es (*Fraxinus excelsior*) op de begraafplaats van Doesburg. De wortelvoet is door schimmelaantasting geheel verrot. Het rotte hout is uitgedroogd. De schimmel heeft zijn groeiplaats door verdroging zelf verstoord. Zo'n boom kan op de wortelleesten gewoon verder groeien. Het is echter raadzaam de boomkroon terug te nemen, als men de boom wil laten staan, om afbreken van takken te voorkomen.



## De regeneratie van een oude linde

- adventiefwortel
- tweede generatie adventiefwortels door inrotting van de oude wortel.
- uit verrot hout ontstaat humus
- de tonderzwam speelt hierin een belangrijke rol
- de wortelaanzetten groeien separaat verder en kunnen zich op den duur verzelfstandigen.



Onder. Adventiefwortels die zich ontwikkeld hebben in de stamholte van de linde van Achterberg. Dit is in de afgelopen 50 jaar gebeurd. De bestaande stamdelen van de linde waren flinterdun en boden geen structuur meer voor de boom. Daarom was het 50 jaar geleden belangrijk om de stamdelen te hechten. Om dit te kunnen doen, werd de humus, waarmee de stamholte gevuld was, verwijderd. Het beste is om deze humus te laten zitten, want dit is belangrijke voeding voor de adventiefwortels. Als dit kan, verdient dat de voorkeur. De boom zal zich dan op eigen kracht regenereren.





## Hoe bomen overleven volgens Shigo

**De wereldberoemde boombioloog dr. Alex L. Shigo (1930-2006) onderzocht in de Verenigde Staten als hoofdwetenschapper van de US Forest Service meer dan 15.000 bomen. Hij verspreidde zijn bevindingen wereldwijd in ruim 270 publicaties. In 1984 presenteerde Shigo in Heidelberg zijn boomtheorie voor het eerst in Europa. Hij schreef over de kracht van bomen om te overleven. Bomen zijn volgens hem de hoogste, grootste en langstlevende organismen op aarde. Maar ze zijn wel kwetsbaar omdat ze niet kunnen bewegen: ze kunnen niet vluchten voor gevaar. Desondanks hebben ze enorme mogelijkheden om te overleven, doordat ze een uitstekend afweermechanisme hebben.**

Kracht en vitaliteit zijn de kernwoorden van Shigo, waarbij het eerste genetisch bepaald is en vitaliteit door de omstandigheden bepaald wordt. De genetische basis is gelegd in bossen, waar de bomen in groepen leven en door de groep beschermd worden. Als een boom in de stad geplant wordt, verliest hij deze bescherming. Hij moet het dan van zijn natuurlijke kracht hebben om te overleven, want de bedreigingen van zijn vitaliteit zijn groot, talrijk en bestaan grotendeels uit menselijk (mis)handelen. Omdat ze zoveel aankunnen, bestaat het misverstand dat bomen geen verzorging en bescherming nodig hebben. Shigo stelt: "De redenering lijkt: 'De boom gaat niet dood, dus de behandeling zal wel goed zijn.'"

Shigo definieert een aantal basisprincipes die een boom tot zijn beschikking staat om bedreigingen te overleven. Na beschadigingen vormt de boom reactiezones en afgrenselingszones. Zo wordt voorkomen dat infecties die zich in het wondhout ontwikkelen, zich door de boom heen kunnen verspreiden. Geïnfecteerd hout wordt geïsoleerd van gezond hout door specifiek weefsel dat als een barrière tussen gezond en ongezond hout gevormd wordt. Door een verandering van de celopbouw gaan deze cellen als 'muren' werken. Deze muren zijn hard en kurkachtig. Er zijn vier verschillende typen 'celmuren', zoals om verticaal en horizontaal transport van de infectie tegen te gaan, alsmede om binnen een jaarring het transport te verhinderen. Het vierde type verdedigt de boom aan de buitenzijde. Shigo heeft dit verdedigingsstelsel het CODIT-systeem genoemd: Compartmentalization Of Decay In Trees.

*Alex Shigo (rechts) geeft uitleg bij een schijf van een eik tijdens een van zijn laatste symposia.*

Bij een boom kunnen, in tegenstelling tot dieren en mensen, waar het beschadigde deel vernieuwd kan worden, geen nieuwe cellen gevormd worden in de aangetaste delen. In dit opzicht hebben bomen geen helend vermogen. Bomen hebben daarentegen regeneratievermogen. Ze vormen nieuwe delen. Dit begrip is heel essentieel als je wilt begrijpen waarom en hoe een boom oud kan worden. En hoe hij na een beschadiging verzorgd moet worden, dan wel hoe voorkomen kan worden dat hij, bijvoorbeeld door fout snoeien, beschadigd raakt. In feite wordt rond het oude of dode hout nieuw hout gevormd – of zelfs een hele 'nieuwe' boom gevormd.

Als het zo is dat bomen zich vanuit hun genetische eigenschappen oneindig kunnen regenereren, waarom gaan bomen dan toch dood? Hoe effectief het afweermechanisme is, hangt van diverse factoren af. Het type afgrenselingshout verschilt in kracht. Niet alle 'muren' zijn even sterk. De effectiviteit van de afweerreactie is ook afhankelijk van het seizoen waarin schade plaatsvindt en van de vitaliteit van de boom.

Een boom kan honderden, zelfs duizenden infecties aan. Iedere wond zorgt voor infecties, dat kan niet voorkomen worden. Het gaat erom dat een boom de infecties goed kan isoleren en vitaal genoeg is om dit te doen. Een gezonde boom kan dit aan. Maar een boom heeft daar wel energie voor nodig. Hoe groter de boom, hoe meer hij nodig heeft. Bomen sterven door uitputting vanwege het ontbreken van voldoende energie (water, voedingsstoffen, zuurstof), door disfunctioneren (bijvoorbeeld door genetische problemen of onder invloed van giftige stoffen) of door ontwrichting (bijvoorbeeld door stormschade of als gevolg van bouwwerkzaamheden of een aanrijding). Veel verval is het gevolg van foutieve ingrepen door de mens, inbegrepen de boomverzorgers. Een van de belangrijkste en meest gemaakte fouten is de wijze van snoeien, bijvoorbeeld het hoog opsnoeien, het kandelabereren. Ook is Shigo geen voorstander van het uitzagen van beschadigingen en het afdekken van wonden. Deze drie ingrepen beschouwt hij als de grootste bedreigingen die een boom van boomverzorgers te duchten heeft. Vooral bomen in de stad worden doorgaans aan veel mishandelingen blootgesteld; ze worden systematisch mishandeld, veelal door gebrek aan voeding maar ook door wegwerkzaamheden. Hun systeem van bescherming wordt ernstig op de proef gesteld. Hierdoor verzwakken de bomen, waardoor ze kwetsbaarder zijn voor ziektes en zich minder goed kunnen herstellen van takbreuk. Bomen kunnen zich niet goed beschermen tegen breuk. Als de wonden door breuk groot zijn, is de kans op nieuwe breuk groter. Zo komt een boom in een negatieve spiraal: door het verval is hij minder vitaal, met meer breuk tot gevolg. Ontwrichting kan daardoor snel gaan.

De belangrijkste reden dat een boom uiteindelijk toch eindigt, en geen perpetuum mobile is, is dat de kans op problemen bij het ouder worden steeds groter wordt; niet in de laatste plaats doordat de bomen groter worden. Een jonge boom wordt vooral bedreigd door uitputting en disfunctioneren; een oude vooral door ontwrichting.

Er is dus een limiet aan wat een boom aan kan. Als de boom doorlopend aan fysiologische overbelasting wordt blootgesteld, kun je spreken van ziek zijn van de boom.

Shigo ziet als een van de grootste mythen rond bomen die

goede verzorging in de weg staan dat hout dood materiaal is en dat verval geen ziekte is, maar 'erbij hoort'. Maar het is dus geen natuurlijk verval ten gevolge van ouderdom dat ervoor zorgt dat een boom dood gaat, zoals bij dieren en mensen wel het geval is. Zijn grootte maakt hem kwetsbaar, niet zijn ouderdom. Omdat een grote boom meer energie nodig heeft dan een kleine. Verval van bomen is een ziekte, geen normale staat. Een ziekte die de boom als geheel aantast, niet alleen onderdelen. Het goede nieuws is: het woord 'ziek zijn' houdt ook in dat hij beter kan worden!

Een boom kan zijn energie echter niet twee keer uitgeven: als de energie nodig is voor de afweer, om beter te worden, dan kan hij die niet stoppen in groeien.

Shigo's conclusie is dan ook: bomen zijn levende organismen die een uniek afweersysteem hebben. Bomen hebben vanuit hun genetische materiaal de capaciteit om te overleven, maar de omstandigheden bepalen of ze het redden. Kracht en vitaliteit gaan hand in hand. Als de stress te groot wordt, kunnen bomen niet overleven. Boomverzorging betekent een goede groeiplaats met ruime hoeveelheid voeding, water en zuurstof en een juiste verzorging om ontwrichting te voorkomen.

*De schors biedt de beste bescherming tegen infecties. De schors bevat kurk en dat kan door niet veel organismen afgebroken worden. Als de schors beschadigt, bij breuk of snoei of bij een aanrijding, dan is de eerste reactie van de boom door de aanraking met lucht om de afgrenselingszones te gaan maken. Bij wonden is het belangrijk om het wondoppervlak zo klein mogelijk te maken, bijvoorbeeld door een afgescheurde tak (met veel wondoppervlak) netjes af te zagen, zodat de boom zo min mogelijk afgrenselingshout hoeft te maken. Zo kost de afweer zo min mogelijk energie en is de kans op een goede afgrenseling het grootst.*



# De verzorging van boomveteranen

Zo'n 40 tot 50 jaar geleden stonden veel boomveteranen er slecht bij. Ze waren hol, soms al eeuwenlang, en leken klaar om afgeschreven te worden. De angst voor valende takken en omwaaierende bomen was groot. Maar de liefde voor deze bomen was eveneens sterk. Daarom werd door particulieren én overheid gezocht naar manieren om de bomen te behouden. Met name rond 1970 was er een omslag in denken. Het bewustzijn van de uniciteit van deze natuurmonumenten groeide. De wil om te verzorgen overheerste de wens om te kappen. Dit hoofdstuk laat een twintigtal bijzondere bomen en boomgroepen de revue passeren: rond 1970 vrijwel allemaal hol en in slechte staat. Vervolgens met liefde verzorgd. Anno 2016 staan ze er bijna allemaal vitaal bij. 'Beter dan ooit', zou je kunnen stellen als je de laatste 50 jaar beschouwt. Veel boomveteranen maakten de afgelopen 50 jaar een ontwikkeling door van wrak tot sieraad. Het begon allemaal met de linde van Levendaal. Over deze boom wordt eerst verteld. Daarna komen de boomveteranen en hun verzorging op boomsoort en locatie gerangschikt voorbij.





### Een lange familietraditie

Copijn is niet alleen een bekende naam in tuinontwerp en boomverzorging, maar ook in boomverplanting. De gebroeders Hendrik (1842-1923) en Pieter Gerard (1854-1927) hebben de meeste verplantingen op hun naam staan; zij lieten duizenden bomen voor hun projecten verplanten. Het bekendst zijn de verplantingen voor de tuinen van Kasteel De Haar te Haarzuilen in de periode van 1891 tot 1900. Het ging om zo'n 7000 bomen, waaronder linden van 100 jaar oud en eiken en beuken van wel 60 jaar oud. Omdat beuken moeilijk te verplanten zijn, was dit een extra uitdaging. Sommige bomen waren wel een halve meter in doorsnee. Hiervoor werden meerdere Mallejannen ingezet. Deze reden met paarden ervoor af en aan vanuit Groenekan, waar de bomen van landgoed Voordaan kwamen. Ze kwamen ook uit andere dorpen en landgoederen - tot aan Naarden toe. Bomen van nog verder weg kwamen per schuit over het water. Copijn verplante eerder, in de periode 1885 tot 1891, ook zeer veel oude bomen voor de

*Het planten van bomen langs de kasteellaan van De Haar. De kluiten wogen wel tot 5000 kilo en werden 2 jaar van te voren voorbereid op de verplanting door het omgraven van wortels. (fotocollectie Stichting Kasteel de Haar)*

tuinen van Hydepark in Doorn. Deze werden per trein aangevoerd vanuit Duitsland tot station Driebergen-Zeist en vervolgens met paard en wagen naar Hydepark vervoerd. Deze boomverplantingen geven inzicht in de grote kennis van boomverzorging die de Copijnen als boomkwekers van generatie op generatie hadden opgebouwd en overgedragen. Deze kennis was essentieel voor het succes van de verplantingen. De zware bomen moesten zeer goed verzorgd worden om aan te kunnen slaan. Zo werd daags voor het verplanten extra water gegeven, zodat de wortelkluit en de stam voldoende vochtig waren. Na herplanten werden hangende potten in de bomen telkens weer gevuld met water. Vanuit een opening in de bodem van de potten werden lange katoenen of wollen draden tot aan de kluit gelegd om de stam en de kluit continu van vocht te voorzien. De Copijnen wisten al vroeg: bij verplanten is het essentieel om bomen zo kort mogelijk boven de grond en goed vochtig te houden om uitdroging zo veel mogelijk te voorkomen. De uitval is dan laag - veel lager dan het (nu nog steeds) gangbare standaard uitvalsperscentage van 10 tot 15 procent. Bijna alle bomen van De Haar hebben de verplanting overleefd en sieren nu nog het park. Een bewijs dat zelfs het verplanten van grote bomen bij deskundige zorg geen enkel probleem vormt.



*Links. Een mallejan, een speciaal door Copijn gebouwde boomverplantingswagen, gereed voor vertrek. Voor het verplanten werd de boom eerst zorgvuldig met de hand uitgegraven. De kluit werd vervolgens ingepakt. Dat duurde een tot twee dagen. Daarna werd hij op de mallejan gehesen. Meestal werden er dan twee of meer paarden voor gezet; zelfs zes kwam voor. De rit van Groenekan naar De Haar duurde minstens vier uur, waarbij niet werd gerust. Zes mallejannen waren maandenlang onophoudelijk in bedrijf om de klus voor De Haar te klaren met volgens mondelinge overlevering van Marrejan Copijn (1898-1989) in totaal 24 paarden. De route ging soms door dorpen en steden, waar het lange transport wel eens een bocht niet kon maken en schade aanrichtte. Achter de mallejannen trok een werkploeg mee die schade, zoals gesneuvelde ruiten, zo snel mogelijk herstelde. (fotocollectie Stichting Kasteel de Haar)*

*Onder. De firma Copijn verrolt een grote (vermoedelijke bruine) beuk omstreeks 1900, waarschijnlijk op het landgoed Beukenburg te Groenekan. Foto ca. 1900.*





# Van leren in de praktijk naar internationaal georganiseerde vakgroep

**In gesprek met Olivier Copijn, Jitze Kopinga, Henk Slootjes en Martijn van der Spoel**

**“De lessen over bomen op mijn hoveniersopleiding aan het Groene Delta College (voorheen Huis te Lande), waren beperkt tot plantenkennis en de basiscursus klimmen en veltechniek, oftewel: hoe zaag ik veilig een boom om? Het zwaartepunt lag vanzelfsprekend op het hoveniersvak. Al vrij snel had ik door dat het hoveniersvak mij niet zo aansprak op school.” Zo begint het boomverzorgingsverhaal van Martijn van der Spoel, de huidige voorzitter van de Kring Praktiserende Boomverzorgers (KPB).**

Het werd pas interessant voor Martijn toen hij tijdens zijn stage in 1999 in de Wisley-gardens in Engeland een dagcursus klimtechniek mocht volgen aan het Merrist Wood College te Guildford. Martijn: “Hier werd de eerste en toen enige professionele boomverzorgingsopleiding in Europa verzorgd. In Nederland bestond er nog geen specifieke hogere vakopleiding voor boomverzorging. In Groot-Brittannië was er al veel langer een traditie om goed voor bomen te zorgen. Het zit in de cultuur van de Britten. Mijn boomliefde begon bij het klimmen. Ik wilde vooral ‘de boom in’, dat was mijn basismotivatie. Over bomen wist ik toen nog weinig. In Engeland werd ik helemaal gegrepen door het vak boomverzorging en na mijn opleiding solliciteerde ik bij BSI-bomenservice. Dit bedrijf is in 1989 door Huib Sneep opgericht. Ik voldeed nog helemaal niet aan het profiel ‘boomverzorger’ en

*In actie tijdens een klimwedstrijd van het NKB. Foto Alex Bos.##,*

moest eigenlijk alles in de praktijk nog leren, maar toch werd ik aangenomen. In feite kreeg ook ik, net als zovelen, het vak in de praktijk, binnen het bedrijf, geleerd. In een paar jaar tijd groeide ik door van uitvoering naar onderzoek en advies.”

## De oprichting

Sinds april 2014 is Martijn voorzitter van de Kring Praktiserende Boomverzorgers. Deze kring werd in 1982 door Pius Floris (boomverzorger, opgeleid bij Copijn), Henk Slootjes (boomdeskundige, supervisor European Arboricultural Council) en Jitze Kopinga (boombioloog en wetenschapper) opgericht als kennisvereniging voor iedereen die zich vakmatig bezighoudt met boomverzorging. Inmiddels kent de vereniging zo’n 900 leden. De leden hebben sterk uiteenlopende achtergronden: zowel boomverzorgers als beleidsmakers van bedrijven en gemeenten zijn lid. Jitze Kopinga, eerste voorzitter van de KPB, over de beginperiode: “Het idee was om kennis te delen tussen mensen die het vak uitoefenden en vragen hadden. Een soort discussieforum onder vakgenoten, zonder enig bedrijfsbelang. De KPB speelde daarmee in op de ontwikkeling eind jaren 1970. Er was toen behoefte aan meer bomenkennis bij de uitvoerenden. Er was in 1978 een rapportage uitgebracht, geschreven door Leendert van der Muyzenberg van de Praktijkschool voor Bosbouw en Cultuurtechniek te Arnhem, waarin werd aanbevolen om leraren

op te leiden in dit vak. Zo’n 20 mensen, onder wie met name hoveniers en bosbouwers, werden vervolgens opgeleid tot leraar Boomverzorging.

In het hogere en academische onderwijs bleek er helaas geen behoefte aan een vakopleiding. Het gevolg is nu nog steeds dat het lagere niveau op de arbeidsladder een goede basis kennis bezit; het hogere echelon heeft nagenoeg geen kennis van bomen of boombeheer of heeft die buiten de studie om opgedaan.”

## Stormachtige ontwikkeling

Als Martijn nu terugkijkt naar de oprichting en de periode van ontstaan van de KPB, vindt hij het een stormachtige ontwikkeling die zijn vak de afgelopen ruim 30 jaar heeft doorgemaakt: “Eerst werkte Jørn Copijn alleen, vervolgens werkte iedereen voor hem en werd door hem opgeleid. Dit bracht enorm veel teweeg. De volgende stap was dat ‘iedereen’ zijn eigen boomverzorgingsbedrijven stichtte, zoals de Nationale Bomenbank in 1972. Pius Floris ging na een eerste werkperiode bij Copijn in 1977 naar Canada en kwam terug met de nieuwste inzichten van Alex Shigo. Ook hij begon zijn eigen bedrijf. Huib Sneep, mede-oprichter van BSI Bomenservice in 1989 behoort eveneens tot deze tweede generatie boomverzorgers. Al die tijd leerde het gros van de mensen het vak in de praktijk. Pas de huidige generatie boomverzorgers leert het vak gewoon op school. Deze generatie haalt doorgaans eerst zijn European Treeworker (ETW) en/of European Tree Technician (ETT)-certificaten en gaat dan werken, in plaats van andersom. Vroeger was het certificaat een ‘kers op de taart’, de bevestiging van je vakkennis en –ervaring. Nu begint het pas, is het een startkwalificatie geworden. Wat mij betreft mag er wel weer iets nieuws komen, een certificaat dat je pas verwerft, als je je sporen hebt verdiend.”

## ISA

De KPB heeft zich ingezet voor internationale aansluiting op de ontwikkeling van het vak. Sinds 2000 is de vereniging aangesloten bij de International Society of Arboriculture, de in de Verenigde Staten opgerichte internationale vereniging van boomverzorgers. De ISA is niet alleen een beroepsvereniging, maar heeft ook als doel de professionele boomverzorging te promoten onder een wereldwijd publiek. ISA subsidieert onderzoek, heeft een bomenfonds en verzorgt, op verschillende niveaus, internationale certificeringen. Mondiaal zijn er ongeveer 24.500 mensen lid en zijn er zo’n 40.000 ISA-gecertificeerde boomverzorgers. De nadruk ligt van origine vooral op Noord-Amerika. Inmiddels zijn ook landen in Australië, Zuid-Amerika, Azië en Europa lid en is bijvoorbeeld Iran aspirant-lid. De aansluiting van de KPB bij de International Society

of Arboriculture (ISA), heeft er volgens Jitze Kopinga voor gezorgd dat de Nederlandse boomverzorging internationaal op de kaart staat. Jitze: “In de jaren 1990 kregen de opleidingen in boomverzorging een Europese status en erkenning door het EU-project ‘Allgemeine Weiterbildung Europäische Baumpflege. Dit leidde tot de certificering van de opleiding tot ETW-er, de uitvoerende kant van het werk in de tweede helft van de jaren ‘90. Sinds 2005 is er ook een opleiding tot ETT-er, voor de werkorganiserende en adviseerende kant.”

Martijn: “Onze leden kunnen sinds 2000 kiezen om aanvullend, lid te worden van ISA. We heten ook officieel KPB-ISA en zijn formeel het Nederlandse ‘chapter’ van de ISA. Als KPB vinden we het belangrijk om een laagdrempelig platform te zijn, dus niet voor iedereen is lidmaatschap van de ISA interessant. Mensen met internationale interesse of ambities in het vak kiezen doorgaans voor het aanvullende ISA-lidmaatschap. De ISA is zelf ook steeds meer internationaal gericht; er wordt meer samenwerking gezocht. Als regionale afdeling word je bezocht door een ISA-bestuurslid en er vindt uitwisseling plaats over wat er internationaal geregeld kan worden en wat beter nationaal of Europees geregeld kan worden. Ook pakt de ISA steeds meer de promotie van het vak, het onderwijs en het uitdragen van het nut en de noodzaak van boomverzorging op.

Henk Slootjes was betrokken bij de totstandkoming van de European Arboricultural Council (EAC) een door de EU erkend en bij de oprichting financieel ondersteund, internationaal netwerk. Dit netwerk bewaakt onder meer de kwaliteit van de ETW- en ETT-certificering en stelt richtlijnen op voor boomverzorging. Henk behoort naar eigen zeggen tot ‘de grijze golf van boomverzorging in Nederland’: “Ik was erbij toen Alex Shigo Europa veroverde met zijn publicaties en lezingen over boomverzorging. Dit bracht boomverzorgers dicht bij elkaar en de roep om (internationale) samenwerking werd groter. In 1992 organiseerde ISA zijn eerste congres in Europa met als doel om overal afdelingen van de ISA te stichten; eigenlijk wilden ze de KPB inlijven, maar ik vond dat geen goed idee en met mij vele anderen. Ook in andere landen, zoals Italië, behielden ze liever hun eigen voertaal en zelfstandigheid. De oprichting van de Europese tegenhanger van de ISA, de EAC, nog in datzelfde jaar, was een manier om onze eigen werkwijzen te bewaren en zelf te waken over de certificering van het vak. Bij de oprichting waren 9 landen betrokken; er zijn nu ruim 23 landen lid. Landen van het eerste uur die zich bij EAC aansloten, waren behalve Nederland, Groot-Brittannië, – met als grote voorman William ‘Bill’ Matthews –, en de Scandinavische landen. Inmiddels zijn zelfs de meeste voormalige Oostbloklanden verbonden en zowaar Rusland. In die landen is het vak in opkomst, maar is de kennis nog heel gering. De boomverzorging is in die landen vaak nog heel



### Hersenstudie

Volgens Mark Mieras, natuurkundige en wetenschapsjournalist, functioneren onze hersenen anders in een groene omgeving. Mieras deed onderzoek door middel van MRI-onderzoek naar de relatie tussen groen en hersenactiviteiten. Tijdens het maken van een scan werden afwisselend beelden met groen en zonder groen – stedelijke omgevingen – getoond, waardoor het verschil in hersenactiviteit gemeten kon worden. Natuurfoto's veroorzaakten activiteit op het gebied van beleving: in auditieve schors (luisteren), het pallidum (vrije beweging), caudatus (gevoel van waarde) en precunius (zelfbewustzijn en reflectie). Groen versus stad kan in hersentermen vertaald worden als intern gericht en extern gericht. De externe aandacht die de stad trekt, betekent dat we harder moeten werken om ons te concentreren. Het werkgeheugen, om in computer termen te spreken, wordt sterk belast. In een stedelijke omgeving blijft er weinig ruimte over voor zelfreflectie. Mark Mieras concludeert dat natuur het basisgereedschap biedt om gezond en succesvol te zijn in een stedelijke omgeving. Kleine beetjes natuur dragen al evident bij aan de reductie van overprikkeling en het herstel van cognitieve functies.

### Boswachter wordt niet rustiger in een bos

Agnes van den Berg, bijzonder hoogleraar beleving en waardering van natuur en landschap bij de Rijksuniversiteit Groningen (RUG) is omgevingspsychologe. Zij onderschrijft de conclusies van Mieras: "Natuur is op korte termijn rustgevend en concentratieverhogend. Het verlaagt het cortisol(stresshormoon)-niveau. Op

lange termijn heeft het een gunstig effect op het verminderen van psychische klachten, astma en diabetes. Het kost ons geen moeite om naar de natuur te kijken; dat is evolutionair bepaald. Kijken naar stedelijke beelden is wel vermoeiend. Maar het effect is wel berekend op afwisseling. Een boswachter wordt niet rustiger in een bos."

Ondanks de positieve effecten raken we de binding met de natuur steeds meer kwijt. Ongeveer 25% van de Nederlandse bevolking komt niet vaker dan een paar keer per jaar in de natuur – een bezoek aan een tuin bij een woonhuis meegerekend! (Survey De Friesland Zorgverzekeraar/Intomart, 2012). Afnemende gezondheid en toenemende verwijdering van de natuur gaan hand in hand.

### Toekomstgericht

Mensen die in de natuur verblijven zijn meer toekomstgericht en denken meer aan anderen dan de mens in een stedelijke omgeving, zo luidt de conclusie van een onderzoek van Arianne van der Wal (VU Amsterdam, 2013). Zij stelde zich de vraag: 'Houden we meer rekening met de toekomst en kennen mensen meer waarde toe aan de toekomst in een groene omgeving in vergelijking tot een stedelijke omgeving?' Deze vraag is maatschappelijk gezien interessant omdat als mensen op de lange(re) termijn denken, hiermee problemen als overgewicht, vervuiling en overbevolking verminderd kunnen worden. In een steeds meer

*Het Wilhelminapark in Utrecht. Een park is een plek om te sporten, samen te komen en om tot rust te komen.*



*De nieuwe tuinaanleg van het Rijksmuseum is ontworpen door Copijn Tuin- en landschapsarchitecten en uitgevoerd in de periode van 2004 tot 2013. De tuin biedt veel mogelijkheden voor ontspanning, spelen en genieten van groen. Het is een beliefde plek in de stad die duizenden bezoekers, zowel Amsterdammers als toeristen, trekt. Bij de nieuwe aanleg werd veel ondergrondse techniek en infrastructurele ruimten voor kabels, leidingen en beveiliging gecombineerd met een bovengrondse tuin. In de openbaar toegankelijke, zo'n 2,5 hectare grootte tuin werden de bestaande, oude bomen in het nieuwe ontwerp gehandhaafd en verzorgd. Ze vormen waardevolle groene longen voor deze stedelijke ruimte. Zo speelt de gewone vleugelnoot uit 1907 een belangrijke rol in de ervaring van de tuin én levert hij verkoeling in de zomer.*

