

HÉT VAKBLAD VOOR DE BOOMVERZORGING

Nummer 45

Bomen

Kwartaaluitgave
oktober t/m december 2018

Erkenningsnummer P918005



Biologie en houtanatomie | Nader beschouwd | In de praktijk

Boomrooierij Weijtmans

Bomen rooien

Bomen snoeien

Stobben frezen / rooien

Afvoer van snoeihout, blad en schoffelvuil

In- en verkoop van hout en houtsnippers

Boomrooierij Weijtmans is specialist in het rooien, snoeien en onderhouden van bomen.

Met ruim 35 vaste medewerkers, goed opgeleide boomrooiers, ervaren chauffeurs en machinisten, 9 gecertificeerde tree workers en 3 tree technicians zijn wij een vooraanstaand speler in Nederland.

Binnen ons imposant wagenpark zijn onze telescoopkranen met 42 meter mast uniek: hiermee kunnen we elk karwei veilig uitvoeren zonder enige schade aan te richten.

Wij kopen stamhout en houtsnippers graag in en verzorgen een verantwoorde afvoer van snoei-afval. Boomrooierij Weijtmans ontzorgt opdrachtgevers door overname van compleet beheer van gebieden, zie www.tilburgsbos.nl en agb-boomonderhoud.nl



Kreitmolenstraat 175
5071 BD Udenhout

Tel. 013-511 14 83
Fax 013-511 43 73

algemeen@weijtmans.nl
www.boomrooierijweijtmans.nl



Een hartelijk welkom voor de volgende Nieuwe leden

- Paul Bartels
- Rick Bögels
- Joost Brinkman
- Johan Deelen
- Arnold den Dekker
- Daniël Rehorst
- Maarten Seibert
- Charn Setchell-Walen
- Albert de Vries
- Giel Wiffjes
- Dirk Jan Wind

Kring Praktiserende Boomverzorgers **KPB-ISA**



Evert Hakt

EVERT ROS

KLIMAAT 1 en 2

Klimaat 1 verandert. De bomen die we in onze steden planten gaan het niet redden; ze zijn niet klimaatbestendig. Je hoort het op elk bomensymposium en elke bomenkweker roept het: het roer moet om.

Ik twijfel. Als je eens kritisch zou kijken waarom de meeste bomen in de stad niet oud worden / doodgaan en je stelt een top 10 op van de doodsorzaken dan zouden vooral de ongunstige omstandigheden in de straat – denk aan bodemverdichting, aanrijschade, strooizout e.d. – als doods-oorzaak voor veel van onze bomen, bovenaan prijken. En niet de hogere temperatuur of de zware zomerse buien.

Dus, als je onze oersterke lindes, iepen, platanen en robinia's vervangt door de boomsoorten die gepropageerd worden als klimaatbestendig, dan, eh... afijn, je snapt 't wel.

Conclusie 1: In een klimaatbestendige stad planten we het gangbare sortiment straatbomen, met natuurlijk ook eens een nieuwe krachtpatser, maar dan wél goed.

Klimaat 2 gaat niet over warm of koud, maar over de gevoelstemperatuur. In een blad over tuinen en landschap mopperde een ondernemer over uitzendkrachten. Mick kwam na één dag niet meer opdagen. Ronnie was te dik en kon niet bukken. En Louis wendde hooikoorts voor en zegde af. De gevoelstemperatuur leek te dalen bij het lezen van dat stukje. Het voelde kouder.

Nu heb ik makkelijk praten. Ik heb geen personeel en dus geen schrijvend tekort. Maar conclusie 2: die verlaging van de gevoelstemperatuur, da's een klimaatverandering die we ook moeten tegengaan.

REDACTIONEEL

Wat is een boom?	4
Volgens de regels spelen	12
Boomverzorging anno 2018	16
Vacature bestuursleden	20
VHG: Oude boom is grensverleggend	22
KPB Themadag 13 oktober	24

RUBRIEKEN

Nieuwe leden	2
Evert Hakt	3
Kruinkrabber	10
Van 't vat	23
Simens boekenkast	26
Agenda	27
Kort nieuws	27

Colofon

Bomen is een uitgave van de KPB-ISA, Kring Praktiserende Boomverzorgers (KPB), Dutch Chapter van de International Society of Arboriculture (ISA).

Vakblad BOMEN komt mede tot stand door de samenwerking met:

- de Vereniging van Hoveniers en Groen-voorziens (branchevereniging voor ondernemers, Vakgroep boom-specialisten)
- het Vlaamse Bomen Beter Beheren (de Nederlandstalige vleugel van de Belgian Arborist Associations, BAA's)
- Wageningen UR, Alterra en Praktijk-onderzoek Plant en Omgeving (Lisse)
- de Hogeschool van Hall Larenstein
- het Innovatie en Praktijkcentrum Groene Ruimte
- de Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen

Bomen wordt vier maal per jaar aan de leden van de KPB-ISA en BBB toegestuurd.

Dit nummer van Bomen is een jaar na de verschijningsdatum ook digitaal beschikbaar op www.kpb-isa.nl

Advertentie-exploitatie

vakblad@kpb-isa.nl of penningmeester@kpb-isa.nl

Kopij

Kopij naar frank@taalbureau-ij.nl, t.a.v. Frank van Driel

Bij alle artikelen berusten de rechten van de tekst en afbeeldingen bij de auteur, tenzij anders vermeld.

Eindredactie

Taalbureau IJ, Amsterdam

Grafische vormgeving

Vuijst Visuals

Redactieraad

vakblad@kpb-isa.nl
 Frank van Driel, *coördinatie*
 Kees van der Bas
 Jaco Houweling
 Andries Welles
 Nico D'hamers
 Jozé 't Hoen

Aan dit nummer werkten mee

- Simen Brunia, *Bomencheck Nederland*
- Tom Faber, *Van Helvoirt Groenprojecten*
- Jaco Houweling, *Bomenwacht Nederland*
- Jitze Kopinga, *Kopinga Boomadvies*
- Annemiek van Loon, *de Bomenconsulent*
- Marc Meijer, *Norminstituut Bomen*
- Wim Peeters, *Katholieke Hogeschool Vives*
- Evert Ros, *NEW YORK Boomadvies*
- Martijn van der Spoel, *Arbor Consultancy*

Cover

Beuken in *Le Forêt Domaniale de Verzy* bij Reims.

Foto achterzijde: Beuk in *Le Forêt Domaniale de Verzy* bij Reims.

Foto's: Wim Peters



KPB-ISA Dutch Chapter

Heeft als doel het langs educatieve en wetenschappelijke weg zorg dragen voor een grotere waardering voor bomen als levende wezens en het bevorderen van onderzoek, technologie en beoefening van de beroepsmatige boomverzorging.

De kosten voor het KPB-ISA lidmaatschap kunt u vinden op www.kpb-isa.nl

Bestuur KPB-ISA

contact@kpb-isa.nl
 Voorzitter / ISA Martijn van der Spoel
 Penningmeester Bas Poutsma
 Themadagen Tom Faber
 Algemeen bestuurslid Harrie Verbeek
 Secretaris Frits Gielissen

Commissie Nationale Klimkampioenschappen

Contact: nkb@kpb-isa.nl
 Voor info www.kpb-isa.nl

Organisatie Themadagen KPB-ISA

Tom Faber
 Contact: themadagen@kpb-isa.nl
 Voor themadagen zie www.kpb-isa.nl

BBB

BBB (Bomen Beter Beheren) is de Nederlandstalige vleugel van de Belgian Arborist Associations (BAA's) naast de Waalse zustervereniging Arboresco. BAA's organiseert vooral klimkampioenschappen en examens voor European Treeworker en biedt een platform voor de professionele boomverzorgers en iedereen die met bomen buiten het bos te maken heeft. Dit voornamelijk door bijeenkomsten en studiedagen te organiseren die kennisuitwisseling bevorderen.

Verdere inlichtingen:
info@bomenbeterbeheren.org

Wat is een boom?

Minder evident dan het lijkt

WIM PEETERS, LECTOR BOOMVERZORGING, KATHOLIEKE HOGESCHOOL VIVES, ROESELARE

Ieder van ons is dag in dag uit bezig met bomen. Ze zijn ons beroep, vormen hét gespreksonderwerp en de bestaansreden van dit vakblad. Maar als we over bomen en boomverzorging willen praten, dan is het belangrijk dat we wel weten waar we het over hebben. Daarom dan ook dat we ons willen afvragen wat we eigenlijk precies verstaan onder een boom.

Robinia pseudoacacia behoort tot dezelfde familie als blauwereggen of klaver. Binnen het plantenrijk komen zowat overal soorten voor die uitgroeien. Bomen vormen geen aparte, strikt afgescheiden groep. In de evolutie hebben planten op verschillende momenten een gelijkaardig probleem opgelost door boven andere planten uit te groeien.

Wat maakt van een boom een boom?

Plant of boom?

Op het eerste zicht lijkt dat een eenvoudige vraag. Een boom is een grote plant die oud wordt en die een dikke houten stam heeft waar een kruin boven op zit. Maar blijft die definitie ook overeind wanneer we die in de praktijk gaan aftoetsen? Hebben alle bomen een stam? Zijn er bomen met meer dan een stam? Of zijn er misschien bomen zonder stam? En als dat zo is, waar trekken we dan de lijn? En hoe beslissen we waar we die lijn zullen trekken? Met andere woorden: wat maakt van een boom een boom? En wanneer is een plant geen boom?

Hout

Maar laten we de definitie van een 'boom' eerst eens ontleden. Bomen zijn gemaakt van hout. Maar wat is hout? Vanaf wanneer bevat een celwand genoeg lignine om van hout te spreken? Neem nu maïs. Een eenjarig gras. De stengel is stevig genoeg om rechtop te blijven staan wanneer die is afgekapt. Er zit lignine in de celwand. Die is dus op zijn minst houtachtig. Maar dat is dus geen boom, laat dat duidelijk zijn. Eigenlijk zijn kruidachtigen en houtachtige planten niet duidelijk van mekaar te onderscheiden. Het zijn twee uitersten in een ononderbroken lijn, waarbij alleen de mate waarin er lignine afgezet wordt in de celwand verschilt. Het is dus heel moeilijk om een duidelijke scheidslijn te trekken tussen hout, houtachtig en kruidachtig.

Kruin

En waar blijven we met bamboe? Bamboe heeft houtige stengels/stammen, die doorlevend zijn, maar die vormen geen diktegroei. Een lastige klant dus. Moeten we reusachtige bamboes die zo'n twintig meter hoog zijn, bomen noemen of niet? Ze hebben natuurlijk geen echte kruin. Maar een knotboom die net geknot is, heeft ook geen kruin. Is een knotboom zonder kruin dan wel een boom?

Dikte

Bamboe maakt dus ook geen diktegroei. Zou het dat dan zijn? Diktegroei? Dan mogen we ineens alle palmbomen schrappen. Die groeien in principe niet in Nederland en Vlaanderen. Maar is dat een argument om te bepalen wat een boom is?

Die grote structuur die bomen moeten vormen, geeft ze een concurrentievoordeel. Maar die structuur moeten ze opbouwen met de koolstof die ze via de fotosynthese zelf kunnen vastleggen. Het onderhoud van die structuur vraagt enorm veel energie. Dat probleem lossen ze op een heel andere manier op dan wij als mens dat doen.





- *Groeiplaatsverbetering*
- *Bodemverbetering (mycorrhiza)*
- *Beluchting bij bomen (ploffen)*
- *Bodemanalyse met advies*
- *Bladluisbeheersing*

www.terra-fit.nl +31 (0)544 481 444 info@terra-fit.nl

Boomadviesdiensten Heusden



Boomadviseur of boomonderzoeker nodig?
Voor een dag of een week?
Voor een grote of kleine klus?

De nieuwste release voor Picus-metingen en Tree-tronic in eigen bezit.

Betrouwbaar, flexibel en handig inzetbaar.

Transparante tarieven.

Bel 06 12 33 06 13 of mail: g.schalken@ziggo.nl



VAN HELVOIRT
GROENPROJECTEN BV



Voor het **verplanten van BOMEN**, laat u **Van Helvoirt** komen!

Oisterwijksebaan 8A
5056 RD Berkel-Enschot
013 540 82 00

www.vanhelvoirtgroenprojecten.nl
info@vanhelvoirtgroenprojecten.nl

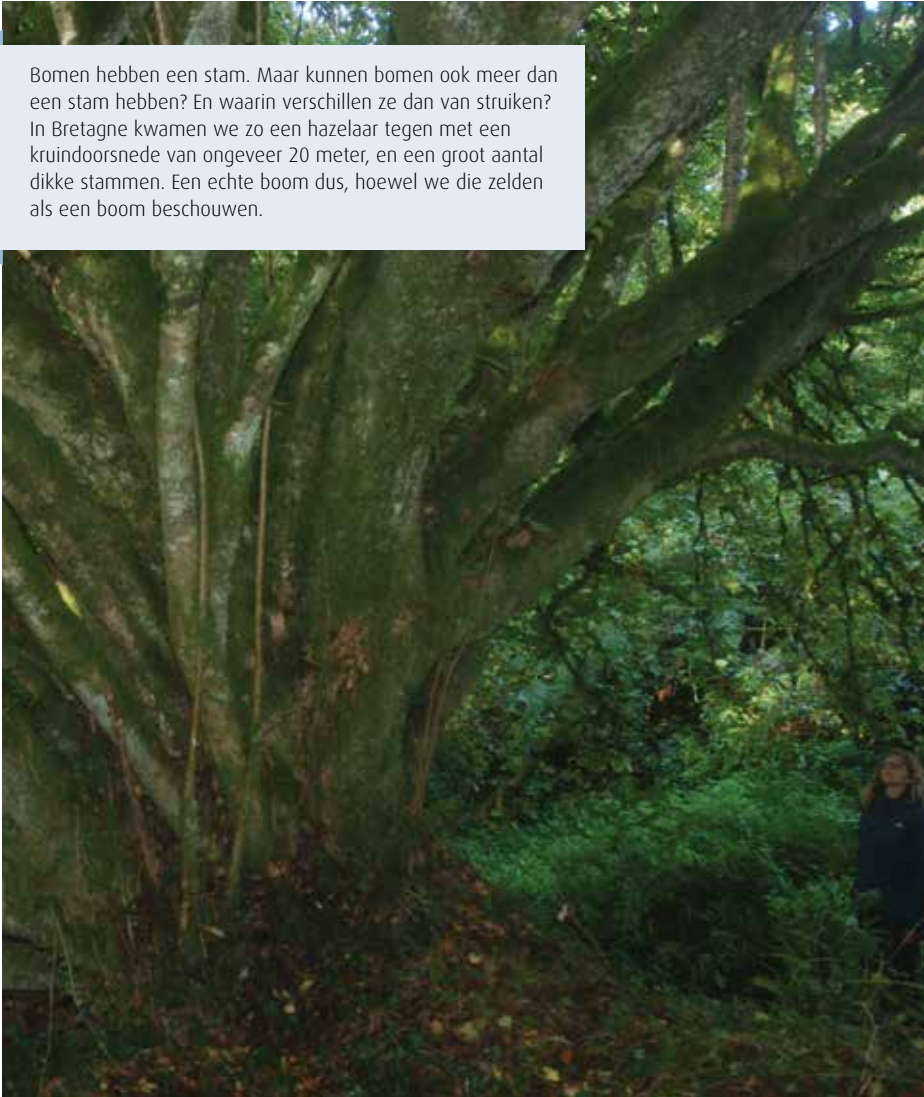
Leeftijd

Of de leeftijd. Bomen kunnen oud worden, zijn schijnbaar onsterfelijk. Niet altijd, ze kunnen door catastrofes ineens afsterven, of ze worden aangetast en sterven dan. Wanneer ze de kans krijgen en de omstandigheden zitten mee, dan worden ze heel oud. En als we verder gaan kijken dan vinden we weer andere planten die ook oud worden. Vaak vormen die kolonies van schijnbaar individuele planten die allemaal genetisch identiek zijn, want uit een en hetzelfde zaadje voortgekomen. Lelietje der dalen van 300 jaar oud. Check. Of twee-blaar-kan-niet-dood, *Welwitschia amabilis*, een ietwat vreemde plant die in Namibië in de woestijn groeit. Twee slappe bladeren die uit de grond kruipen en daar zomaar liggen. En die dan meer dan duizend jaar oud worden. Als leeftijd een argument is om van bomen te spreken, dan moeten we die daar ook bij rekenen. Maar dat geldt dan net zo goed voor die reusachtige zwamvlokken die van sommige schimmels bestaan. Er zijn zwamvlokken bekend met een leeftijd van 700 jaar. In Oregon is zelfs een zwamvlok van honingzwam bekend met een leeftijd van 2400 jaar. Als leeftijd een argument is, dan is dat dus ook een boom. Of niet?

Eigen definitie

Wat kunnen we hier nu eigenlijk uit besluiten? Om te beginnen kunnen bomen erg groot worden, maar ze kunnen ook klein blijven. Kleine bomen zijn klein omdat ze nog moeten uitgroeien. Of ze zijn klein omdat ze door snoeien en knippen klein gehouden worden. Maar sommige bomen blijven dan weer klein omdat ze een dwergvorm zijn van een grote boom. Of ze kunnen klein zijn omdat ze pas geknot zijn. In dat geval worden ze wel weer groot. Maar sommige soorten worden nu eenmaal geen grote bomen.

Zelfs binnen een en dezelfde boomsoort kunnen bomen er erg verschillend uitzien. Dat maakt het lastig wanneer we een boom willen definiëren. Als we het over bomen hebben, dan gebruiken we gewoonlijk een taalkundige definitie (zie kader). In dat geval hebben we alleen het archetype 'boom' in gedachten. Maar bomen plooiën zich niet altijd naar dat archetype. We kunnen bomen ook definiëren vanuit de wetgeving (zie eveneens kader), of vanuit de biologie. Voor een bosbouwer, een natuurbeschermer, een houthandelaar,... is een boom iedere keer iets anders. We moeten gelukkig niet met al deze uitgangspunten rekening houden wanneer we een boom definiëren. Al met al is een definitie gewoon een afspraak waarin vastgelegd wordt wat we met een bepaald woord bedoelen. We zouden dus onze eigen definitie kunnen maken.



Bomen hebben een stam. Maar kunnen bomen ook meer dan een stam hebben? En waarin verschillen ze dan van struiken? In Bretagne kwamen we zo een hazelaar tegen met een kruindoorsnede van ongeveer 20 meter, en een groot aantal dikke stammen. Een echte boom dus, hoewel we die zelden als een boom beschouwen.

De Van Dale (online) geeft als definitie van een boom: 'houtachtig gewas met een zeer groot wortelgestel en een enkele, stevige, houtige en zich secundair verdikkende, overblijvende stam, die zich pas op zekere hoogte boven de grond vertakt'. Onmiddellijk daaronder volgt dit citaat van de bekende bioloog Dick Hillenius: 'Bomen zijn grijpende longen van aarde de hemel bespringend.' Mooi gezegd, maar voor ons helaas niet bruikbaar als definitie!

De Nederlandse regelgeving is onduidelijk over de vraag wat nu precies een boom is. Over het algemeen hanteren rechters als vuistregel dat er vanaf een hoogte van zo'n 3 meter gesproken kan worden van een 'boom'.

In België wordt er een onderscheid gemaakt tussen laagstammige bomen en hoogstammige bomen. Bomen die zonder tussenkomst van de mens meer dan 3 meter hoog worden, worden als hoogstammig beschouwd. Dat hangt echter grotendeels af van de interpretatie van de vrederechter, aangezien de wetgever niet bepaald heeft wat als een hoogstammige boom dient beschouwd te worden.



Van lelietje-van-dalen is bekend dat het heel oud kan worden. Een leeftijd van meer dan 300 jaar is bewezen. Als leeftijd een argument is om een plant als boom te beschouwen, dan zou dit dus ook een boom kunnen zijn.

Planten hebben het probleem opgelost door uit te groeien tot bomen

Oerboom

We staan nog altijd nergens. We kunnen dan wel een taalkundige definitie geven van een boom, een sluitende biologische definitie geven voor een boom is al heel wat moeilijker. Probeer zelf maar eens een degelijke definitie van een boom te geven. Waarschijnlijk is dat nu, na het lezen van het voorgaande, zo goed als onmogelijk geworden.

We komen nu stilaan aan de vraag waar het om draait: 'Waarom is het zo moeilijk om een goede biologische definitie te geven van een boom?' Alle elementen die deel uitmaken van een boom, die samen het pakket boom vormen, blijken toch niet zo noodzakelijk of allesbepalend te zijn. Bovendien vinden we al die elementen ook bij planten die we op het eerste zicht niet als bomen beschouwen. Om op onze vraag te antwoorden moeten we dus terug in de geschiedenis. Of beter, we moeten terug in de evolutie, op zoek naar de 'oerboom', de boom waaruit alle andere bomen ontstaan zijn.

Genen

Wetenschappers zijn op zoek gegaan naar de genen die bepalen of een plant een boom is. Die hebben ze niet gevonden. Dezelfde genen die zorgen voor de opgaande groei, de primaire groei, staan ook in voor de diktegroei,

de secundaire groei. Vermoedelijk hebben bomen gebruik gemaakt van de genen die ze al ter beschikking hadden om hout te vormen en diktegroei te genereren. In de evolutie zie je dat sommige families van kruidachtigen kunnen evolueren tot bomen. Denk daarbij gerust maar aan de paardenbloemenbomen (*Sonchus canariensis*) op de Canarische eilanden. Op andere eilanden zijn er nog andere voorbeelden te vinden. Dat kunnen ze, omdat het vermogen om hout te vormen en boom te worden, in dezelfde genen zit als die welke voor die lengtegroei moeten zorgen.

Convergente ontwikkeling

Er is dus niet één boomsoort waar alle andere bomen uit ontstaan zijn. Evolutie is geen gericht proces. Evolutie volgt een pad van trial en error, van toeval en toevallig overleven. Een kleine mutatie kan op lange termijn grote impact hebben. Maar anderzijds kan de evolutie geen oneindig aantal oplossingen bedenken voor een probleem. Integendeel zelfs, in de praktijk zie je dat een soortgelijk probleem vaak tot een gelijkaardige oplossing leidt. Wanneer door evolutie twee levensvormen op een gelijkaardige manier geëvolueerd zijn, zonder dat er sprake is van een gemeenschappelijke afstamming, spreken we van een 'convergente ontwikkeling'. Bomen zijn ook een voorbeeld van zo'n convergente ontwikkeling. In de evolutie is het meermaals gebeurd dat planten boven andere planten begonnen uit te groeien en bomen werden. Uiteindelijk zijn er binnen zowat alle plantengroepen planten uitgegroeid tot bomen.

In *Le Forêt Domaniale de Verzy* bij Reims groeit een 800-tal van deze vreemd gevormde beuken. Sommige daarvan blijven heel erg klein. Maar beuken zijn bomen, toch? Dus zouden deze dwergvormen van de beuk ondanks alles ook bomen moeten zijn.



Strijd om zonlicht

Er is dus een onderliggend probleem dat planten hebben opgelost door uit te groeien tot bomen. Je kan je dus afvragen met welk probleem, dat planten hebben kunnen oplossen door 'boom' te worden, geconfronteerd werden. En die vraag kun je beantwoorden door een andere vraag te stellen: 'Welk voordeel halen planten uit hun boomvorm?' Het antwoord ligt voor de hand: bomen worden groot omdat ze op die manier de concurrentiestrijd met andere planten kunnen aangaan. Licht, daar draait het om. De strijd om het beste plekje in de zon heeft ervoor gezorgd dat een aantal planten boven andere planten is gaan uitgroeien. Op die manier kunnen ze het zonlicht volop benutten en maximaal aan fotosynthese doen.

Je zou dus kunnen stellen dat bomen de strijd om het zonlicht gewonnen hebben. Maar daar moeten ze een (soms hoge) prijs voor betalen. En die prijs is inherent aan de oplossing die ze gevonden hebben. Om hun bladeren hoog in de lucht te kunnen steken, moeten bomen een structuur bouwen. De stam en takken dienen enkel om de bladeren boven andere planten naar het zonlicht te brengen. En het immens grote wortelsysteem van de boom moet onder andere zorgen voor de nodige stabiliteit zodat de boom niet omvalt en alle moeite om naar boven te groeien niet tevergeefs zal zijn. Dat opbouwen van die structuur vraagt zowel tijd als energie.

Bomen hebben tijd nodig om die structuur op te bouwen. Een zaailing moet concurreren op het niveau van kruidachtigen. Of het nu in de schaduw van het bos, in een weiland tussen het gras of een open zandvlakte op de heide is,

zaailingen van bomen hebben niet het concurrentievoordeel van grote bomen. Maar ook wanneer de boom verder opgroeit, is hij nog altijd niet de woudreus die over alle andere bomen uitgroeit. Op dat moment zit hij nog volop in de schaduw van andere bomen. Dat heeft gevolgen voor de manier waarop bomen een doorgaande stam vormen. (In het komende nummer van het vakblad, *Bomen 46*, verschijnt een artikel van mijn hand over de wijzen waarop bomen hun stam vormen.)

Voeding

Een tweede probleem is de energie die nodig is om die structuur op te bouwen. Bomen hebben maar één energiebron: de fotosynthese. In die fotosynthese worden de suikers gevormd die de boom zowel nodig heeft voor de vorming van cellen als voor het leveren van de energie die nodig is om te groeien. De koolstof die vastgelegd wordt in de fotosynthese wordt gebruikt om cellen te bouwen. Wanneer die koolstofverbinding afgebroken worden, komt daarbij de energie vrij die de boom nodig heeft voor zijn levensprocessen.

Je kan planten wel bemesten, maar je kan ze geen extra energie geven. De mineralen die je geeft als je planten bemest, zijn geen 'voeding' in de strikte betekenis van het woord. Voeding zijn stoffen die bij verbranding energie opleveren. Maar die mineralen worden niet verbrand. Ze zijn een deel van de elementen waaruit de cellen opgebouwd worden. De energie die de boom nodig heeft voor



Kruinkrabber #37

De kruinkrabbers zijn een vaste rubriek in het vakblad. De eerste inzender van het juiste antwoord dat binnenkomt op kruinkrabber@kpb-isa.nl wordt beloond met een aardigheidje.

Alle kunstwerkjes op een bladskellet!

Lopend in het bos kwam ik totaal kaalgevroten bomen tegen. Maar toen ik wat beter keek, zaten er op de restanten van de bladeren door de hele boom heen deze mooie kunstwerkjes. Maar wat is het?

Tekst en foto: Jaco Houweling

De eerste inzender van het juiste antwoord dat binnenkomt op kruinkrabber@kpb-isa.nl krijgt een leuke attentie van de firma Stadsplank thuis gestuurd. Echt een hebbinging!

Het antwoord op Kruinkrabber #36 in Bomen 44 luidt: Wat op de foto zichtbaar is, wordt in de literatuur aangeduid als 'ringelsporen'. Het patroon met ruitvormige putjes wordt door verschillende soorten spechten gemaakt om het uitstromende boomsap op te likken. Dit gebeurt meestal op jonge bomen en soms hebben kwekers hier echt schade van. De snelste reageerder met het juiste antwoord was Erik Fidder. Voor ringelsporen zie ook de rubriek Van 't vat op p. 23 in dit nummer.

Elke boomverzorger kent het wel, zo'n situatie waarbij je denkt: 'Wat is hier aan de hand?' In elke aflevering van Bomen wordt zo'n hersenkraker geplaatst. Het antwoord kun je vinden op de website van de KPB: www.kpb-isa.nl Heb je ook zo'n situatie bij de hand gehad, mail dan je foto met vraag en antwoord aan: kruinkrabber@kpb-isa.nl, ter attentie van Jaco Houweling.

advertenties



NOTCH EQUIPMENT

NU VERKRIJGBAAR BIJ

SG safety green

De opleider als het om bomen gaat.

Cursus Centrum Cambium is het juiste adres als je jouw kennis en vaardigheden op het gebied van bomen wilt laten groeien. In onze activiteiten vind je een actuele en praktijkgerichte benadering terug.

Onze cursussen en trainingen worden gegeven door specialisten op hun vakgebied, vanuit hun dagelijkse praktijk. Kijk voor het actuele cursusaanbod op onze website:

www.cursuscentrumcambium.nl

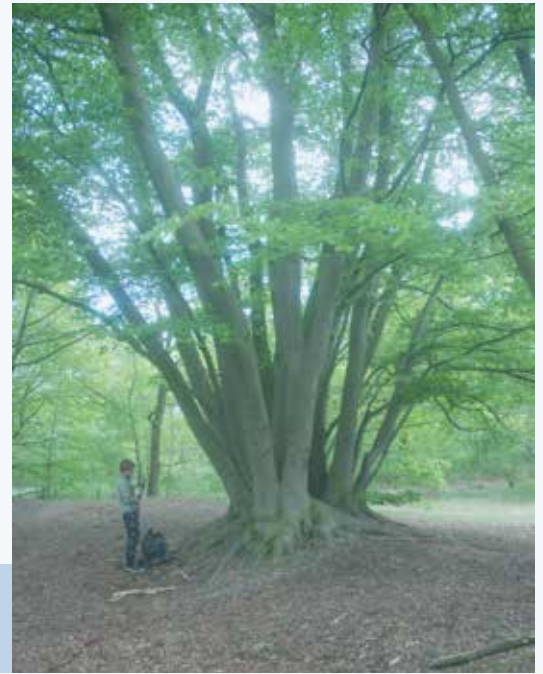
Tel. 0184 69 89 88
info@cursuscentrumcambium.nl
www.cursuscentrumcambium.nl

CURSUS CENTRUM CAMBIUM



Bomen worden boom omdat ze op die manier boven alle andere planten kunnen uitgroeien en maximaal het zonlicht kunnen benutten voor de fotosynthese.

Een oude hakhoutstomp van beuk. Is dat een meerstammige boom? Of een boom met een extreem korte stam, waardoor de kruin heel laag bij de grond begint? En wat is dan het verschil met een struik? >



< Die grote structuur die bomen moeten vormen, geeft ze een concurrentievoordeel. Maar die structuur moeten ze opbouwen met de koolstof die ze via de fotosynthese zelf kunnen vastleggen. Het onderhoud van die structuur vraagt enorm veel energie. Dat probleem lossen ze op een heel andere manier op dan wij als mens dat doen.



Planten en dus ook bomen zijn autotroof. Ze slaan energie op via de fotosynthese. Dat heeft dan ook een enorme impact op alle processen, van de ontwikkeling in de jeugdfase tot de manier waarop bomen aftakelen, die zich in de boom afspeelt. Bomen kunnen overleven zo lang ze voldoende koolstof kunnen opslaan om alle processen van de nodige energie te voorzien.

Bomen groeien boven andere planten uit om maximaal het zonlicht te benutten

zijn levensprocessen wordt geleverd door het afbreken van de koolstofverbindingen die de boom in de fotosynthese vastgelegd heeft. Bomen zijn voor hun energievoorziening volledig op zichzelf aangewezen. De koolstof die de boom opslaat, kan dan gebruikt worden voor groei, voor het onderhoud van de levensprocessen van de cellen, voortplanting, het onderhouden van de microkosmos rondom de wortels. Een deel wordt in het hout opgeslagen als reserve.

Het onderhoud van de structuren zoals dat gebeurt bij mens en dier is aan planten niet gegeven. Wanneer mensen en dieren ziek worden, gaan de witte bloedlichaampjes die ziektekiemen aanvallen en opruimen. Maar dat is een proces dat enorm veel energie vraagt. Na ziekte zijn mens en dier vaak erg verzwakt en moeten ze terug aansterken. Dat kan door voeding.

Eigen productie

Planten hebben geen mogelijkheid om via voeding extra energie op te nemen. Wanneer ze geconfronteerd worden met ziekten en aantastingen, moeten ze daar op een andere manier mee omgaan. In eerste instantie is het voor planten enorm belangrijk om hun energie optimaal in te zetten. Delen die meer energie kosten dan ze vragen, worden afgestoten. En het onderhouden van de structuur is uitgesloten.

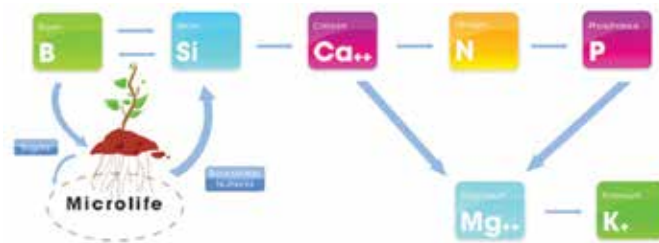
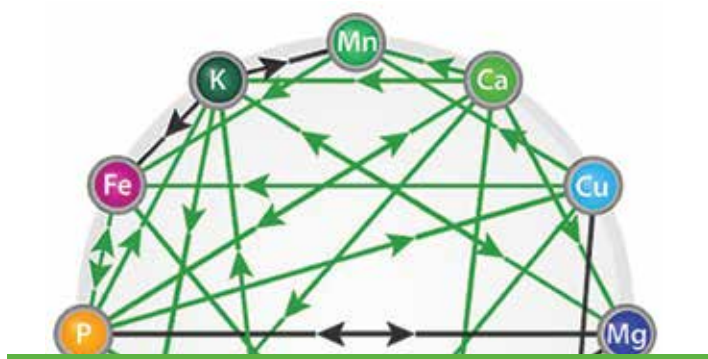
We kunnen dit dus heel eenvoudig als volgt samenvatten. Bomen zijn planten die groot worden. Omdat ze groot worden, kunnen ze concurreren tegen andere planten. Ze zijn voor hun energievoorziening volledig afhankelijk van hun eigen productie. Dat maakt ze erg kwetsbaar. Alles, maar dan ook alles wat er met bomen gebeurt, hoe ze groeien, hoe ze zich ontwikkelen, hoe ze aftakelen en waarom ze aftakelen, het heeft allemaal met datzelfde simpele principe te maken.

Biochemische opeenvolging, neutraliseren van nutriënten?

Volgens de regels spelen

VERTALING: MARTIJN VAN DER SPOEL, VOORZITTER KPB-ISA
AFBEELDINGEN: APTUS PLANT TECH

In het kader van de serie artikelen over aminozuren, ziekten en nutriënten en dergelijke, hierbij een vierde in de reeks, ditmaal over biochemische opvolging. Welke eisen stellen planten en bodems precies? Het artikel is geschreven door Caitlin Blackman. Het Engelse origineel is te lezen op www.linkedin.com/pulse/playing-rules-biochemical-sequence-nutrient-caitlin-blackman/



Biochemische opeenvolging van nutriënten

Het is belangrijk te beseffen dat planten een vaste biologische opvolging kennen wat betreft de opname van nutriënten. Dit start met boor (borium), dat de wortels stimuleert om suikers te 'lekkeren' in het groeimedium. Deze suikers voeden de microben, die silicaten omzetten in kiezelzuur door middel van een verkieselingsproces, de zogeheten silificatie. Kiezelzuur versterkt de opname van calcium, opgevolgd door organische stikstof (uit L-aminozuren), magnesium, fosfor en kalium; zie ook de eerder verschenen artikelen uit deze reeks in Bomen 42, 43 en 44. Deze elementen zullen aanwezig moeten zijn in een bio-beschikbare vorm voor planten. Als één nutriënt in deze opvolging niet beschikbaar (of minder beschikbaar) is, zal de opname van alle andere elementen in de opvolging moeizamer verlopen of zelfs niet plaatsvinden. Het is van het grootste belang dat er rekening wordt gehouden met deze opvolging, dit om zowel mineralentekorten als problemen bij de opname van nutriënten te voorkomen. Een veelvoorkomend nutriëntenprobleem bij planten binnenshuis is calciumtekort. Calcium is immobiel, wat betekent dat het niet vanzelf in en uit plantenweefsel kan komen. Ook wordt calcium verdrongen door andere mineralen die doorgaans in grotere hoeveelheden worden toegevoegd, zoals stikstof (in nitraatvorm) en kalium.

In de grafiek hierboven is te zien dat calcium het begin is van de opvolging. Als calciumopname wordt belemmerd – in welke vorm dan ook – zal dat de opname van alle overige nutriënten en de beschikbaarheid hiervan beïnvloeden. Calciumtekorten leveren nog veel meer problemen op; die komen verderop in dit artikel aan bod.

Eén van de beste manieren om calciumbeschikbaarheid en de opname hiervan te verhogen (anders dan het chelateren van aminozuren, zie het artikel in Bomen 43 'Aminozuren en hun functies'), is het optimaliseren van het siliciumgehalte in de vorm van kiezelzuur. Dit is het begin van de biochemische opvolging. In de meeste toepassingen voor binnenbeplanting is kiezelzuur zelden beschikbaar vanwege de tijd die het bodemleven nodig heeft om silicium om te kunnen zetten in kiezelzuur. Zelfs als er diatomeeënarde als additief wordt toegediend (niet in kiezelzuurvorm), blijft deze nagenoeg in zijn geheel in het groeimedium tot het is omgezet. Het kan vele weken tot maanden duren voordat die omzetting enigszins heeft plaatsgevonden. Het toevoegen van een biologisch beschikbare vorm van kiezelzuur, zoals in het product FaSilitor, helpt de opname en beschikbaarheid van calcium en daarmee van alle andere nutriënten. Dit natuurlijke mechanisme is veel efficiënter dan welke synthetische methode dan ook.

Calcium is het begin van de opvolging

We kunnen leren van de biologische regels en de vele voordelen hiervan benutten

Diagnosticeren van plantproblemen

Het is goed om te weten hoe problemen in planten kunnen worden vastgesteld en verholpen. Uiteindelijk is het beter om problemen te voorkomen door inzicht in de onderliggende oorzaken. Door van meet af aan bij planten nutriënten in de juiste volgorde en hoeveelheden toe te dienen, kunnen veel van die problemen worden voorkomen.

Voorkomen is altijd beter dan genezen ...

Wanneer een plant ziek lijkt te zijn, gaan we al snel internet op of duiken we de boeken in om op basis van bladverkleuringen of andere symptomen de ziekte te determineren. De lijst antwoorden is dan vaak niet te overzien. We kiezen het meest voorkomende en voor de hand liggende antwoord, kopen een middeltje, en duimen dan maar dat de plant beter wordt. Vaak leidt deze werkwijze echter niet tot het gewenste resultaat, omdat we onszelf de verkeerde vraag stellen.

De standaardvraag is: 'Waarom vertoont mijn plant deze symptomen en hoe verhelp ik deze?'

Een betere vraag is: 'Waarom vertoont mijn plant deze symptomen en hoe voorkom ik deze?'

Helaas komt er bij het diagnosticeren van plantproblemen vaak wel meer kijken dan alleen het waarnemen van bladverkleuringen en groeipatronen. Deze symptomen zijn feitelijk enkel aanwijzingen, geen antwoorden. Meestal moet je dieper kijken om een goede diagnose te kunnen stellen, een behandeling te vinden en het probleem in de toekomst te voorkomen.

Calciumtekort

Een calciumtekort komt veel voor. Calcium is immobiel en is voor planten moeilijk op te nemen en te transporteren. Een kweker die signalen van calciumtekort ziet, dient vaak een Ca/Mg-supplement toe. Maar in de meeste gevallen is er voldoende calcium in het groeimedium aanwezig. Het probleem ligt niet aan een tekort, maar aan de biologische beschikbaarheid.

De hoofdoorzaak ligt in de verbroken biochemische opvolging; wellicht is er geen boor of kiezelzuur beschikbaar. Inzicht in de opvolging kan tot de juiste oplossing leiden, en niet enkel tot een tijdelijke.

De meest effectieve manier om problemen afdoende op te lossen, berust in een combinatie van problemen weten te onderkennen en inzicht in de biochemische opvolging van nutriënten.



Foto: Wikipedia

Spitskool met stikstofgebrek.

Stikstoftekort

Een ander, vaak verkeerd gediagnostiseerd, gebrek is een stikstoftekort. Dit is normaliter herkenbaar aan het geel verkleuren van bladeren, een indicatie van verminderde fotosynthese. Een kweker zal snel meer stikstof toedienen om het probleem te verhelpen. Soms werkt dit, maar het helpt meestal niet het echte probleem uit de wereld. Stikstof gaat van de wortels naar de lagere bladeren. Daarna wordt het, met behulp van het enzym nitrogenase, van de lagere bladeren naar de hogere bladeren (nieuwe groei) getransporteerd. Nitrogenase wordt gestimuleerd door de aanwezigheid van molybdeen (Mo). Als er een tekort is aan molybdeen, zal dit proces vertragen en kunnen er tekorten optreden in de bovenste bladeren.

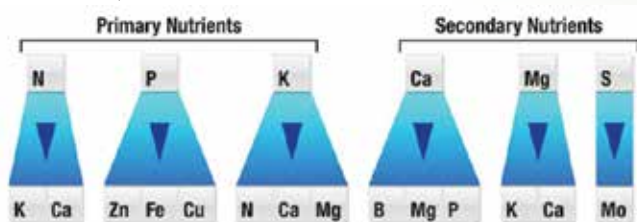
Als de hogere bladeren vergelen en de lagere, volgroeide bladeren nog steeds normaal groen zijn (dus voldoende stikstof bevatten), dan ligt het meer voor de hand dat er sprake is van een molybdeentekort. In dat geval zal het toedienen van meer stikstof kunnen leiden tot ongewenste problemen in het groeimedium.

Neutraliserende werking van nutriënten

Het is erg belangrijk te begrijpen hoe bepaalde nutriënten reageren met elkaar. Als je die interacties niet begrijpt of (onder)kent, ligt het overdoseren van een specifiek nutriënt op de loer in het geval je een tekort probeert op te lossen.

Niet alle tekorten worden veroorzaakt door een gebrek aan nutriënten! Bijvoorbeeld: calciumgebrek kan worden gediagnosticeerd door lage calciumwaarden of door hoge gehalten aan nitraten (NO₃). Nitraten 'duwen' calcium weg en kunnen de opname ervan belemmeren.

Het is dan ook van belang om organische stikstof toe te dienen in plaats van anorganische stikstof, die een hoog gehalte aan nitraten bevat. Veel moderne synthetische meststoffen bevatten hoofdzakelijk nitraten en andere zoutgebaseerde vormen van stikstof. Zouten zijn in hoofdzaak verantwoordelijk voor 'topverbranding' (*tip burn*), het neutraliseren van nutriënten en zwakke groei (waarover later meer).



De neutraliserende werking van nutriënten laat zien hoe overdosering van bepaalde elementen andere kan buiten sluiten of verdringen. Deze lijst laat zien welke elementen reageren met elkaar. Het begrijpen van nutriëntneutralisatie maakt het vaststellen van tekorten en overschotten niet eenvoudiger, maar maakt het uiteindelijk wel accurater. De meeste nutriënten werken doorgaans samen, maar niet altijd. Als fosfor in overmaat aanwezig is, brengt dit meer stikstof in de plant, waardoor er een onbalans ontstaat. Tegelijkertijd perkt het ook zink, ijzer en koper in. Optimale voeding wordt bereikt door de nutriënten in het groeimedium met elkaar in evenwicht te brengen.

De problemen ontstaan meestal wanneer kwekers proberen hun eigen bemestingsrecept samen te stellen uit diverse productlijnen van verschillende leveranciers. Tenzij een kweker afgestudeerd is in de bemestingsleer, leidt dit doorgaans tot overdoseringen en tekorten van specifieke nutriënten.

Overmaat aan:	Nutriënten die daardoor (doorgaans) worden beïnvloed:
Stikstof	Kalium, Calcium
Kalium	Stikstof, Calcium, Magnesium
Fosfor	Zink, Ijzer, Koper
Calcium	Boor, Magnesium, Fosfor
Magnesium	Calcium, Kalium
Ijzer	Mangaan
Mangaan	Ijzer, Molybdeen, Magnesium
Koper	Molybdeen, Ijzer, Mangaan, Zink
Zink	Ijzer, Mangaan
Molybdeen	Koper, Ijzer
Natrium	Kalium, Calcium, Magnesium
Aluminium	Fosfor
Ammonium (Ion)	Calcium, Koper
Zwavel	Molybdeen

De planten worden aan hoge schommelingen en blokkeringen blootgesteld, wat resulteert in een verminderde opbrengst en kwaliteit. Door gebruik te maken van een gebalanceerd, kwalitatief hoogwaardig, specifiek samengesteld voedingssysteem, kunnen planten hun maximale genetische potentieel bereiken.

Waarom moderne meststoffen leiden tot neutralisatie

Het is wellicht al opgevallen dat alle besproken punten in dit artikel elkaar allemaal raken. Planten zijn systemen; ingewikkelde, delicate en met elkaar verweven systemen van biochemische reacties die continu plaatsvinden in en rond de plant.

Moderne meststoffen, anorganische NPK, zijn gebaseerd op het idee dat als we de macro-elementen toevoegen, de plant wel zal groeien. De natuur vindt altijd een weg om te overleven, ondanks de fouten die wij maken. Maar dat betekent niet dat onze planten dan optimaal zijn.

Anorganische NPK-meststoffen hebben laten zien dat deze simplistische aanpak niet effectief is. Onze gewassen zijn minder voedzaam, gevoeliger voor ziekten en plagen, onze bodems zijn dood en onvruchtbaar en de opbrengsten dalen wereldwijd.

Wellicht een van de belangrijkste concepten die dit tegen kan gaan is het principe van nutriëntenneutralisatie. In een groeimedium duwen en trekken moleculen van nutriënten aan elkaar door hun vorm en elektrische lading. Deze 'dans' is fundamenteel van belang voor de vraag hoe goed planten nutriënten kunnen assimileren en opnemen. Anorganische NPK heeft geen grote inbreng wat betreft de balans tussen bodemmineralen en de input van meststoffen. Bodems met een goede structuur en een gebalanceerd bemestingsprogramma helpen om de activiteit van nutriënten in balans te brengen en een natuurlijke omgeving te simuleren.

Denk maar eens aan ... een bezoek aan een ongerept regenwoud. De uitgestrektheid en dichtheid van de vegetatie zijn overweldigend. De vruchten en bloemen zijn groot en gearomatiseerd. Het zijn tevens de meest voedzame vruchten die je waar dan ook kunt vinden. Hoe is dit mogelijk zonder menselijke inmenging? Dat kan doordat de natuur heeft uitgevonden hoe nutriënten te balanceren door middel van microbenactiviteit, natuurlijk bodemherstel en biologische systemen.

We kunnen dergelijke ingewikkelde systemen onmogelijk volledig nabootsen, zowel binnen als vaak ook buiten. Maar we kunnen wel leren van deze biologische regels en de vele voordelen hiervan benutten.

P/K-boosters/meststoffen

Veel kwekers geven hun gewassen fosfor- en kaliumboosters gedurende diverse momenten van de kweek om de opbrengsten van de oogst te vergroten. Deze hoofdnutriënten zijn essentieel voor plantengroei en in het bijzonder voor vruchtzetting en rijping. Als we de opbrengsten en kwaliteit van onze oogst willen maximaliseren, vereisen de meeste situaties aanvullende fosfor- en kaliumbemesting.

Zoals met andere nutriënten, wordt fosfor snel vastgelegd in de bodem door chemische verbindingen aan te gaan met andere mineralen. Kalium heeft de neiging snel uit te spoelen uit het groeimedium. Dus moeten beide op het juiste moment en in hogere hoeveelheden worden toegepast om voor de plant bruikbaar te kunnen zijn.

Interieurbeplanters geven vaak tegelijk kalium én fosfor in een hoge dosis in een poging de opbrengsten (of groei) te vergroten. Dit kan echter zijn tol eisen. In het vroege stadium van bloem- en vruchtontwikkeling heeft een plant meer fosfor nodig en minder kalium. Als een kweker veel kalium toevoegt in een vroeg stadium, blijft dit ongebruikt achter in het groeimedium, maar is het niet inactief. In feite begint kalium te reageren met andere nutriënten zoals calcium, magnesium en stikstof en neutraliseert het deze. Hierdoor zullen kwekers regelmatig calcium- en magnesiumtekorten zien gedurende de vroege stadia van bloei.

Diezelfde kwekers zullen wellicht P/K-boosters blijven toedienen in latere bloemstadia, wanneer de plant veel minder fosfor nodig heeft en meer kalium. De fosfor blijft dan dus ongebruikt in het groeimedium, maar niet inactief. Ongebruikt fosfor is erom berucht verbindingen aan te gaan met andere mineralen zoals calcium en vele sporenelementen, waardoor deze niet meer opneembaar zijn.

De crux van het bovenstaande is dat we – willen we plantengroei en productie optimaliseren – te werk moeten gaan als een sluipschutter; nutriënten zo gericht mogelijk waar en wanneer ze nodig zijn aanbieden. Zo heeft de natuur het graag, en zo ook kunnen wij onze doelen bereiken.

Overpeinzingen betreffende de interactie tussen nutriënten

De meeste kwekers focussen op de opgeloste voedingsstoffen in het water. Soms passen ze de bemesting zeer deskundig toe, op het juiste tijdstip en in de juiste mate. Dat is toe te juichen. Wat erin gaat, beïnvloedt wat eruit gaat.

Maar er is een onderliggende en belangrijkere overweging. We moeten beter leren kijken naar het groeimedium en de wortelzone. Daar gebeurt het allemaal. Daar ook kunnen we successen behalen, of falen.

Er is een veelgebruikt gezegde onder organische boeren: 'Voed de bodem, niet de plant'. De plant is slechts één van de vele factoren die een rol spelen. Er zijn extreem complexe en ietwat raadselachtige activiteiten die constant optreden tussen minerale ionen, microben, plantweefsel, water en gassen.

Uiteindelijk is iedere situatie, iedere plant, ieder medium en iedere omgeving anders.

Om de beste resultaten consequent te behalen, moeten kwekers gedegen kennis opdoen van de specifieke eisen van hun planten en bodems. Zonder die kennis veroorzaak je al snel onopgemerkte problemen, met alle ingrijpende, negatieve gevolgen van dien.

'Voed de bodem, niet de plant'

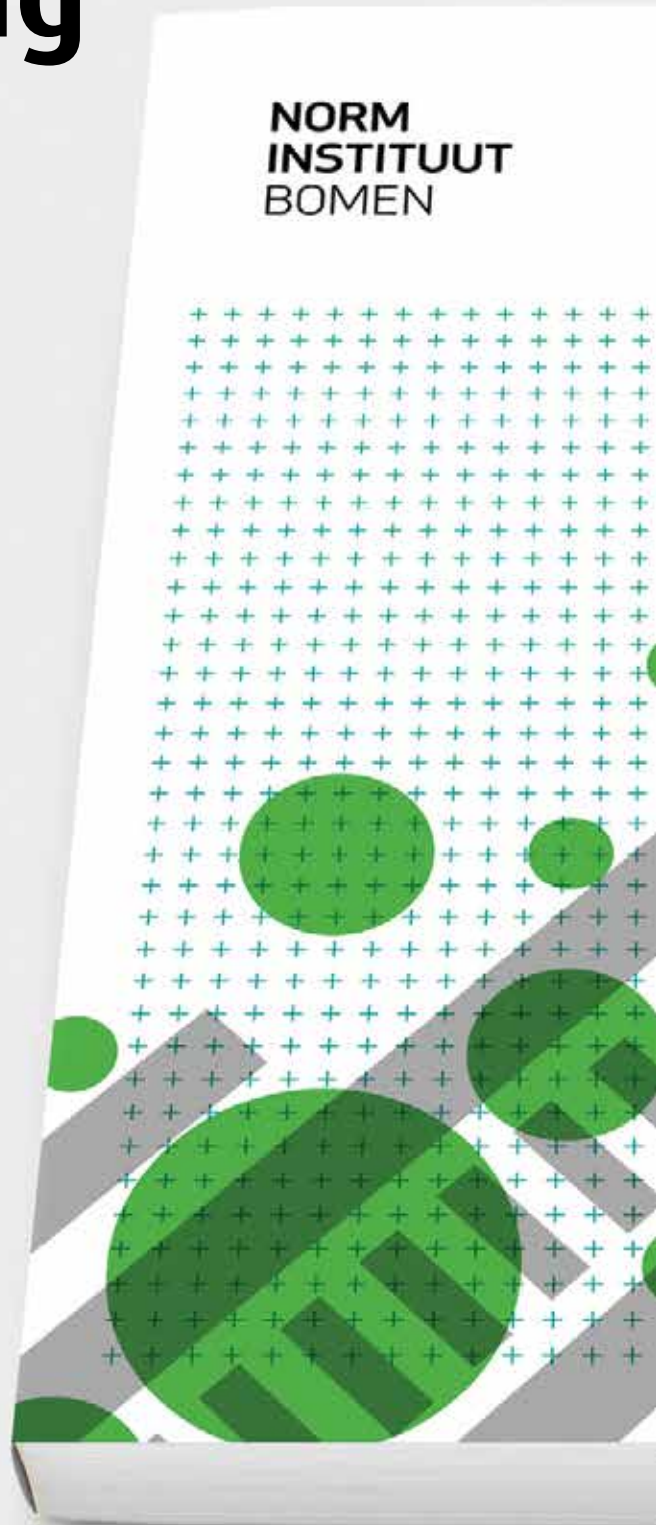
Boomverzorging anno 2018

VERANDERENDE ROLVERDELING

MARC MEIJER, CONSULENT EN DIRECTEUR VAN NORMINSTITUUT BOMEN

De wereld verandert, continu, of we het nu willen of niet. De afgelopen 20 jaar zijn we in ons vakgebied gegaan van Octoply-klimlijnen en noeste motorzagen, naar trendy statische lijnen, pully's en accumotorzagen. Sommige veranderingen hebben een kleine impact, andere zeer grote. Ook de rolverdeling tussen de opdrachtgever en -nemer is veranderd.

NORM
INSTITUUT
BOMEN



HANDBOEK BOMEN 2018

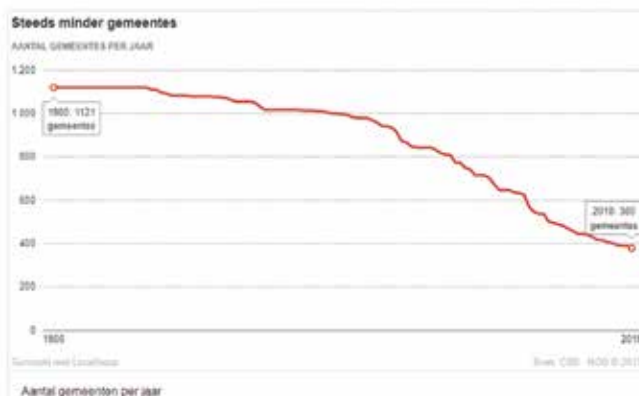
Potentie

Gemeentelijke opdrachtgevers met een gezamenlijk geschat aantal van 20 miljoen 'stadsbomen' zijn serieuze opdrachtgevers voor boomverzorgend Nederland. Met een gemiddelde onderhoudscyclus van minimaal 4 jaar zijn er 5 miljoen te snoeien bomen per jaar. Kort door de bocht zijn de kosten voor snoei circa 10 tot 20 euro per boom, en dus is er 50 tot 100 miljoen euro om te zetten per jaar, los van aanplanten, verplanten en alle andere werkzaamheden.

Ook aan de zijde van de gemeentelijke opdrachtgevers heeft de wereld niet stilgestaan. Het inkoopbeleid van overheden heeft ervoor gezorgd dat er bij middelgrote en grote gemeenten aanbestedingen zijn ingevoerd met steeds meer eisen aan de uitvoerende partijen. Veel boomverzorgers zijn direct of indirect betrokken bij het onderhoud van bomen voor de overheid, dus de impact voor de boomspecialist is groot. Bij de gemeenten zien we dat ieder jaar fusies of ambtelijke samenwerkingen op de planning staan. De afgelopen jaren is het aantal gemeenten dan ook sterk afgenomen. De volgende cijfers illustreren dat.

<u>Jaartal</u>	<u>Aantal gemeenten</u>
1950	>1000
2000	537
2018	380
2019	Circa 350

Bron: CBS



De doelstelling van het ministerie van Binnenlandse Zaken hierbij is om het aantal kleine gemeenten (<100.000 inwoners) nog sneller te laten dalen.

Standaard RAW Bepalingen 2015



Aanbestedingen

Van oorsprong gebruiken vooral de civiele partijen de RAW-besteksystematiek van het CROW. Dat is logisch, omdat CROW in het leven is geroepen voor en door de grond-, weg- en waterbouwers, niet voor de boomverzorgers. Een besteksystematiek zegt iets over de wijze van organiseren van processen, betalingen, verrekeningen enz.; je zou kunnen zeggen, van administratieve zaken en niet zozeer van de uitvoering. Boomspecialisten hebben geen eigen besteksystematiek en opdrachtgevers werken daarom ook hier met de systematiek van het CROW.

Inhoudelijk wordt er via een besteksystematiek niets gezegd over de kwaliteit van de uitvoering, maar vanuit die systematiek kan wel verwezen worden naar standaarden, zoals de RAW-bepalingen van het CROW of het Handboek Bomen van het Norminstituut Bomen. Met behulp van deze standaarden moet meer duiding worden gegeven over de kwaliteitseisen van de uit te voeren werkzaamheden.

Met deze standaarden moet meer duiding worden gegeven over de kwaliteitseisen

Rolverdeling

Op hoofdlijnen bestaat de rol van de opdrachtgever uit het (laten) formuleren van een eenduidige uitvraag (bestek), het op duidelijke criteria gunnen van een opdracht en het objectief (laten) controleren van werkzaamheden en het uiteindelijk naar prestatie en volgens afspraak verzorgen van de betaling van de aannemer.

De rol van de aannemer is het inschrijven op een uitvraag (bestek), het na gunning volgens contract en bijbehorende voorwaarden uitvoeren van de opdracht en het aansluitend sturen van een factuur.

Wat opvalt is, dat boomverzorgers van huis uit vaak niet veel op hebben met bestekken en de daarbij horende administratie. Ze zien het als lastige papieren rompslomp, bureaucratie; wat voegt het toe aan je werk als boomverzorger? Je bent immers geen boomverzorger geworden om je in allerlei contracten te verdiepen, toch? Als je voor de overheid werkt ontkom je echter niet aan de noodzakelijke verdieping in bestekken en de bijbehorende bepalingen.

Data van bomen

In de voorbereiding op een inschrijving heb je als aannemer gegevens nodig om een prijs te bepalen. Waar staan de bomen, hoe zijn ze bereikbaar, hoe groot zijn ze en wat is de onderhoudstoestand?

NAAM PASPOORT [DATAPASPOORT: ONDERHOUD + BVC]

Ga naar element: Boom 4

Wijzig elementen op kaart

Nummer: 54

Code: Boom 4

Status: Openstaand

Data-paspoort: ONDERHOUD + BVC

Scherm: 1 van 1

Eigenaar inspecteur: Gem. Voorzetsblad dhr. Tak

Element: 1 van 20

Opname: Automatisch datum tijd

TOON ELEMENT IN LOGBOEK

DATAPASPOORT ONDERBREKEN

OVERZICHT DATAPASPOORT

GERIED

A. BOOMGEGEVENS + ONDERHOUD

- BOOMFLUIT OP SAART (CONTROL) [?]
- BOOMSOORT (WETENSCHAPPEL) [?]
- BOOMTYPE [?]
- BOOMHOOGTEKLAASSE (M) [?]
- CONDITIE | GRADE [?]
- TOEKOMSTVERWACHTING [?]
- BEDOEGDE OPKROONHOOGTE (BINDBEELD) [?]
- ACTUELLE OPKROONHOOGTE [?]
- SNOWWIJZE [?]
- BOOMBELD [?]
- SPECIFIEKE ONDERHOUDSMAATREGE (M) [?]

B. BOOMVEILIGHEID (BVC)

- VEILIGHEIDSKLASSE (BVC) [?]
- URGENTIE BVC (HOOGSTE) [?]
- VEILIGHEIDSMATREGELEN BVC (M) [?]

INVLUVELDEN

- BAST [?]
- ALIAS CODENUM [?]
- NIET BIJ UITGROEBEND [?]
- 12 - 18 M [?]
- HOUDERENDE [?]
- = 1 JAAR [?]
- RONDOM TGT NIE +V.V [?]
- BEREIK [?]
- ONDERHOUDSNOEI [?]
- REDAAR [?]
- VERVULMEN BOOMSPEGEL [?]
- RIVED BOOM [?]
- = 3 MAANDEN [?]
- SNOEI CONTROL | ONDERZOEK [?]

C. BVC: ACTIE EN GEBREKEN (M)

	ACTIE (M)	URGENTIE	RIVED (M)	LOCATIE (M)	GEBREK (M)
<input type="checkbox"/> SNOEI (BVC) [?]	[?]	[?]	[?]	[?]	[?]
<input type="checkbox"/> VERANKERING (BVC) [?]	[?]	[?]	[?]	[?]	[?]
<input type="checkbox"/> VELLE (BVC) [?]	[?]	[?]	[?]	[?]	[?]
<input type="checkbox"/> BVC CONTROL ONDERZOEK [?]	[?]	[?]	[?]	[?]	[?]

D. AANVULLENDE BVC-AFWIJKINGEN (M)

	LOCATIE (M)	AFWIJKING (M)
<input type="checkbox"/> BVC-AFWIJKING GEEN INVLOED OP VEILIGHEIDSKLASSE [?]	[?]	[?]

E. OPMERKINGEN [?]

VRIJE TEKSTVAKKEL



De KPB-ISA is op zoek naar jou!

Vacatures bestuursleden KPB/NKB

Ben jij een enthousiaste en daadkrachtige vrijwilliger, op zoek naar een (extra) uitdaging. Vind je het leuk om, samen met andere vrijwilligers, iets op te bouwen? Dan zijn wij op zoek naar jou!

Kring Praktiserende Boomverzorgers (KPB-ISA Dutch Chapter) is op zoek naar nieuwe bestuursleden. Slechts weinig mensen hebben ervaring met het besturen van een vereniging. Het mooie van de KPB-ISA is dat wij je de ruimte geven om te leren en hierin jouw weg te vinden. Hierin word je, desgevraagd, ondersteund door collega-bestuursleden en oud-bestuursleden.

Wat heeft een bestuursfunctie bij de KPB jou te bieden? Je:

- levert een zeer belangrijke bijdrage aan de KPB-ISA;
- functioneert binnen een enthousiaste club met mensen;
- doet aan persoonlijke ontwikkeling;
- verbreedt je kennis;
- komt terecht in een breed (internationaal) netwerk;
- krijgt een cursus in het besturen van een vereniging.

De volgende portefeuilles zijn per 8 februari 2019 beschikbaar:

- voorzitter;
- bestuurslid NKB (Nederlandse Kampioenschappen voor Boomverzorgers);
- bestuurslid Themadagen.

Hieronder zijn in het kort de functieomschrijvingen benoemd:

Functieomschrijving voorzitter:

Als voorzitter houd je de beleidsrichting in de gaten en stuur je waar nodig bij. Je zit de ALV en de bestuursvergaderingen voor en je stelt, samen met de secretaris, de agenda voor de vergaderingen op. Als voorzitter heb je een belangrijke taak in het uitdragen en presenteren van de vereniging, het leggen en onderhouden van contacten met andere verenigingen en organisaties en ben je aanspreekpunt voor de ISA en de overige ISA-chapters.

Functieomschrijving bestuurslid NKB:

Als bestuurslid NKB ben jij de verbindende factor tussen het dagelijks bestuur van de KPB-ISA en de NKB-commissie. De belangrijkste taak van het bestuurslid NKB is het reilen en zeilen van de organisatie rondom de Nederlandse Kampioenschappen voor Boomverzorgers. De voorbereidingen voor het NKB 2019 zijn inmiddels in volle gang.

Functieomschrijving bestuurslid Themadagen:

Als bestuurslid met portefeuille Themadagen ben jij de verbindende factor tussen het dagelijks bestuur van de KPB-ISA en de Themadagen-commissie. De belangrijkste taak van het bestuurslid Themadagen is het reilen en zeilen van de organisatie rondom de Themadagen.

Voor de volledige functieomschrijvingen, zie www.kpb-isa.nl/index.php/vacatures

Vragen, opmerkingen of interesse? Neem contact met ons op via: contact@kpb-isa.nl

Wil jij je op een andere manier inzetten voor de KPB-ISA? Of het nu voor een uurtje is of voor langere tijd, wij zijn altijd op zoek naar mensen die een steentje willen bijdragen. Wij horen het graag.

In een uitvraag moeten onder andere deze vragen beantwoord worden. Inmiddels werken bijna alle gemeente met een beheersysteem. In dit systeem zijn gegevens (data) van bomen opgenomen. De diversiteit van verschillende systemen en de beschikbare data lopen sterk uiteen en in veel gevallen zijn de data niet actueel, onvolledig of onjuist. Bij summiere of onvolledige informatie moet de inschrijver veel aannames doen, bij correcte en voldoende gedetailleerde informatie is het helder wat er wordt verwacht en kan de inschrijver een gerichte en scherpe(re) aanbieding opstellen. Het verstrekken van onjuiste of onvolledige data aan een inschrijver zorgt voor veel discussie in het veld: de prijs is immers bepaald op basis van de verstrekte data. Een correcte uitvraag en daarbij behorende juiste en volledige data zijn dus van groot belang.

De vaststelling van boombeelden (onderhoudstoestand) geeft vaak veel discussie. Uiteraard is het interessant om over verschillen van inzicht te discussiëren. Als je echter met elkaar een zakelijke overeenkomst wilt sluiten, dan zul je goede en eenduidige onderliggende afspraken moeten maken. Zeker bij de overheid, waar het gaat om gemeenschapsgeld, Het is vooral belangrijk dat beide partijen duidelijkheid hebben over wat er van hen binnen het bestek wordt verwacht.

Samenspraak

Naast de genoemde kwaliteitseisen en resultaatsverplichtingen zijn de onderliggende data dus van essentieel belang. Deze data, die steeds vaker door opdrachtgever via zogenaamde datapaspoorten beschikbaar worden gesteld, zijn de communicatiesleutel tussen het bestek en de uitvoerende boomverzorgers. Boomtype, boombeeld, beoogde opkroonhoogte en eventueel gerichte BVC-maatregelen met bijbehorende urgentie geven de opdrachtnemer een goed beeld over wat er van hem of haar als vakspecialist wordt verwacht.

Zowel opdrachtgevers als opdrachtnemers zullen zich moet verdiepen in bepalingen, kwaliteitseisen en volledige en adequate datapaspoorten. Deze bepalingen en datapaspoorten geven immers weer wat de opdrachtgever wenst en voorkomen zo discussie en misverstanden. Als aannemer teken je daar letterlijk voor als je de opdracht aanneemt. Wanneer er vervolgens inhoudelijk discussie is over de bepalingen dan kan iedereen zich wenden tot de opstellers; zij zullen altijd bereid zijn om in samenspraak met opdrachtgevers en nemers de bepalingen te verbeteren, want uiteindelijk komt dat ten gunste van de kwaliteit van onze bomen. En dat is toch wat we als boomspecialisten willen?

De data zijn de communicatiesleutel tussen het bestek en de uitvoerende boomverzorgers



Oude boom is grensverleggend

ANNEMIEK VAN LOON, DE BOMENCONSULENT

FOTO'S: FRED ROEST, IN OPDRACHT VAN VHG

Voor het boomproject van het jaar 2018 vormden de inzendingen een kleurrijk palet van projecten binnen de sector. Vier genomineerden wisten zich van de overige inzendingen te onderscheiden door de combinatie van vakmanschap, innovatie, duurzaamheid en goed opdrachtnemerschap. Van deze koplopers hield een zeer oude boom een neuslengte voorsprong op de andere drie.



Begraafplaats Hoflaan, Zoetermeer

Met de jaarlijkse verkiezing van boomproject wordt beoogd dat boomverzorgende bedrijven van elkaar leren en elkaar tot grotere hoogte opstuwen. Naast concurrentie is competitie dan een gezonde positieve stimulans. De inzendingen lieten de steeds bredere range zien die het bomenvak inmiddels bestrijkt; een gedenkbos met een hoog participatief gehalte, een begraafplaats met prachtige symboliek in boomtoepassingen, *old school* boomverplantingen en innovatieve groeiplaatsinrichtingen. Daarmee werd het volgende doel van deze competitie meer dan gehaald: de buitenwereld laten zien wat de branche te bieden heeft.

Begraafplaats Hoflaan, Zoetermeer

Ada Wille is bij een uitbreidingsplan voor een bestaande begraafplaats met veel verschillende bomen ingetogen te werk gegaan met een meer dan krachtig resultaat. Met intimiteit en een ondersteunende structuur met veel langlevend groen wordt de verdrietige realiteit van de rouwende nabestaanden verzacht. Dit project blinkt niet uit in boomtechnische hoogstandjes, maar is juist daardoor inspirerend.



De Markt, Weert

Op de Markt in Weert zijn gleditsia's aangeplant in een inmiddels bewezen groeiplaatsconstructie. Door Herman Vaessen BV is samen met TGS en Boomkwekerij Udenhout creatief

nagedacht over een zelfvoorzienend passief irrigatiesysteem. Hiermee bleef storingsgevoelige technologie overbodig. Het resultaat is duurzaam en overal inpasbaar in de klimaatbestendige stad. Bomen zijn hard nodig om de verdichte stedelijke omgeving duurzaam tot leefbaar verblijfsgebied te maken.



Mahlerplein, Amsterdam

Dit project laat een mooi en goed aangelegd bomenplein zien in het harde, grijze geweld van de stedelijke Zuidas. Het project past in de positieve beleidslijn van Amsterdam om stedelijke

verdichtingen waar mogelijk te vergroenen. Het gehele project straalt grotestads professionaliteit uit waarin alle componenten met een zekere routine zijn gerealiseerd. De Nationale Bomenbank heeft zorg gedragen voor de bomencomponent.



Verplanting linde Green Port, Venlo

Dit project gaat over de imposante en vakkundige verplaatsing van één monumentale, circa 200 jaar oude lindeboom. De linde staat symbool voor de totale

duurzame gebiedsontwikkeling, waar de natuur leidend is. De markante linde, die vroeger als grensboom dienstdeed, moest worden verplaatst om een railterminal te kunnen ontsluiten. Een boomverplanting is inmiddels geen bijzonderheid meer. Pius Floris Boomverzorging laat in dit project echter zien dat specialistenwerk altijd maatwerk is. Het gedetailleerde plan van aanpak neemt de opdrachtgever mee in de wereld van de boomverzorging. De boomspecialist heeft hier de vaktechnische eisen en omgevingsrisico's goed in beeld gebracht. Er is een intensieve samenwerking geweest met deskundige partijen uit andere expertisevelden, waarbij de boomspecialisten de dialoog durfden aan te gaan. Daarmee zijn bomen in het algemeen – en deze grensboom in het bijzonder – stevig op de kaart gezet. Hoe een oude boom grensverleggend kan zijn.



VAN 'T VAT

JITZE KOPINGA

'Schade door ringelsporen lijkt alleen voor te komen in (tijdelijke) kwekerijen. Klopt dat ook, of wordt het beeld in een andere omgeving niet herkend? En is er sowieso wel schade? Of is er slechts sprake van een beschadiging die de boom wel weer overgroeit?'

De term 'ringelsporen' betreft hier een reeks putjes in de bast die op een min of meer gelijke afstand van elkaar en vaak met een op- of neergaand spiraalsgewijs verloop voorkomen op de stam en takken van jonge(re) boompjes.

Ze worden veroorzaakt door een beperkt aantal vogelsoorten. Bij de ruitvormige putjes gaat het om spechten, meestal de grote bonte specht. Waarom de vogels dit doen is nog niet geheel duidelijk. Enerzijds wordt gedacht dat het de spechten (in het Engels soms: sapsuckers) gaat om het suikerrijke sap in de bast, of de insecten die daarop afkomen. Anderzijds denkt men daarnaast ook aan een vorm van sociaal gedrag of speelsheid.

Het beeld zie je vrijwel overal waar jonge bomen staan en spechten voorkomen. Dus niet alleen op kwekerijen, maar ook vaak in struwelen en bosranden, vooral op soorten met een 'sappige' bast.

De schade valt in Nederland wel mee; de putjes worden zelden open wonden en de stam wordt er niet door 'geringd' (zoals de term zou kunnen doen vermoeden). De houtverkleuring van de wondreactie is beperkt en er vormt zich geen aaneengesloten ring (barrièrezone) rondom de stam. Maar voor een boomkweker kan de schade best wel oplopen wanneer klanten de bomen met dit soort 'schoonheidsfoutjes' links laten liggen.

Boombioloog Jitze Kopinga van Kopinga Boomadvies, geeft in elk nummer van Bomen antwoord op een boombiologische vraag. Heb je een vraag? Of wil je reageren op het antwoord van Jitze? Mail je vraag of reactie dan aan de redactie: vakblad@kpb-isa.nl

De inzendingen lieten de steeds bredere range zien die het bomenvak inmiddels bestrijkt ■



KPB Themadag

13 OKTOBER - Klimbossen en bomen

TOM FABER, ORGANISATOR THEMADAGEN

Zaterdag 13 oktober, het is een warme herfst dag en het belooft 26 graden te worden. De voorbereidingen zijn in volle gang, aanpassing in het programma is nodig doordat spreker Ernst-Jan Swarte van *Fun Forest* op het laatste moment moet afzeggen. Het thema is ditmaal 'klimbossen'. Deze worden steeds populairder: de combinatie actief bezig zijn in de buitenlucht, hoogtes overwinnen en samenwerken is ideaal. In Nederland zijn circa 75 klimbossen, waarvan er 31 in bomen zijn gemonteerd.

Grootste bedreiging voor de bomen in een klimbos is bodemverdichting

< Gastspreker Paul van Gast.
Foto: Tom Faber

Eddie Bouwmeester van *Bouwmeester Boomverzorging* opent de middag en heet iedereen welkom. Annemiek van Vugt van *Tarzan boomverzorging* geeft de eerste presentatie, die eigenlijk door Ernst-Jan zou worden gehouden. Ze geeft een korte uitleg over *Fun Forest* en welke vestigingen er zijn. De parken zijn onder andere in Amsterdam, Rotterdam, Venlo en Almere.

Paul de Gast van *Rope Course Solutions* geeft de tweede lezing. *Ropes Course Solutions* heeft ruime ervaring in het ontwerpen, bouwen, inspecteren en onderhouden van klimbossen in Nederland en daarbuiten. Er zijn verschillende technieken om elementen in de boom te monteren. Dit zijn bijvoorbeeld:

- Het aanbrengen van een platform met afstandhouders of wiggen; deze worden door klemming op hun plek gehouden.
- Het vastzetten van elementen met staalkabels of brackets rond de stam.
- Doorboren.

Doorboren

Al snel ontstaat er een discussie over het doorboren van de boom ten behoeve van het vastzetten van elementen. De meeste aanwezigen zien doorboren als iets positiefs. Het heeft als voordeel dat als de wond dichtgroeit, de kabel luchtdicht zit opgesloten. Eventueel oxideren is dan ook niet mogelijk. Paul laat foto's zien van inspecties waarbij niet tijdig is ingegrepen en waardoor staalkabels en andere afstandhouders volledig zijn ingegroeid. Belangrijk bij inspecties is dat zichtbaar is waar de staalkabel aan vastzit. Dit kan bijvoorbeeld een oog zijn.

Bodemverdichting

Annemiek vertelt na de pauze over haar werk als boomveiligheidscontroleur voor *Fun Forest*. Grootste bedreiging voor de bomen in een klimbos is de bodemverdichting bij de bomen. Voor het aanleggen van de parcoursen worden grote machines (hoogwerkers e.d.) ingezet. Tevens zorgt de intensieve betreding van bezoekers van het park voor bodemverdichting.

Oplossingen kunnen onder meer zijn het aanplanten van bramen, waardoor bezoekers op de paden blijven. Een ander aspect is het verschil in boomsoorten per park.

In Venlo staan voornamelijk beuken, terwijl in Almere de parcoursen in voornamelijk populieren zijn gemonteerd. Een nadeel van populieren is dat deze veel diktegroei aanmaken, waardoor er beknelling optreedt bij gemonteerde elementen e.d. Daardoor moeten parcoursen in populieren bomen vaker worden omgelegd, en dit zorgt dan weer voor hogere kosten.

Reactiehout

Als laatste spreker komt Eddie Bouwmeester aan het woord. Eddie legt het Codit-verhaal in kort bestek uit, en bespreekt daarbij de vier verschillende afgrendelingszones. Ook behandelt hij de stelling dat een boom een axioma van constante spanning kent. Dit wil zeggen dat een boom reageert op verwondingen of veranderende spanningen ten gevolge van aangebrachte constructies. De boom zal hierop (proberen te) reageren door reactiehout te vormen.

Door afknelling van een staalkabel of iets dergelijks kan er een ongelijke spanning ontstaan. Indien de boom verzwakt is en niet in staat is om op het afknellen te reageren, kan er een verhoogd risico ontstaan op stambreuk.

Bij de aanleg van constructies in (meerdere) bomen dient daarom altijd rekening gehouden te worden met de beweegbaarheid van die bomen.

Al met al was het weer een zeer leerzame middag en genoeg reden om een keer een klimbos te bezoeken en uit te testen. Het is weer eens wat anders dan met een hoogwerker of met klimlijnen in bomen bezig te zijn.



Gast spreker Eddie Bouwmeester.
Foto: Tom Faber

Heeft mijn vader
wel gedacht aan de axioma
van constante spanning
in de boom?



Eddies zoon klimt omhoog.
Foto: Eddie Bouwmeester



Eddies kinderen helpen een handje mee...
Foto: Eddie Bouwmeester

THEMADAGEN 2019

9 februari + ALV

13 april

8 juni

12 oktober

14 december



SIMENS BOEKENKAST

In elke editie van vakblad Bomen behandelt **Simen Brunia** enkele nieuw uitgekomen bomenboeken, enkele oude meesters of bijzondere exemplaren uit zijn verzameling bomenliteratuur. **Heb je suggesties?** Mail die dan naar de redactie van het vakblad (vakblad@kpb-isa.nl).



Stadsbomen Vademecum 3C Ziekten en aantastingen *Gerrit-Jan van Prooijen & Henk Kroon*

Een boek dat bij iedere boomliefhebber in de kast zou moeten staan of in de auto zou moeten liggen. En zeer waarschijnlijk hebben jullie het boek tijdens opleidingen tot Boomveiligheidscontroleur, European Tree Worker of European Tree Technician ook moeten aanschaffen of inkijken. Echter wat sommigen wellicht niet weten is dat er in 2014 een herziene druk is gemaakt van dit naslagwerk dat in 2007 al verkrijgbaar was. Er zijn wat foutjes uitgehaald, maar belangrijker is dat er enkele nieuw in Nederland voorkomende ziekten en aantastingen in zijn benoemd (o.a. Aziatische boktor, essentaksterfte) en dat de sectie parasitaire houtrotschimmels is uitgebreid met tekst en foto's. Dus als er bij een opleiding wordt gezegd dat het Stadsbomen Vademecum 3C de lesstof is en je hebt een verouderde druk van het boek, dan kun je zo maar verschillende zwammen gemist hebben. Je bent gewaarschuwd.

Prijs: circa € 55,00 *onder andere verkrijgbaar bij de webshops van IPC en ITS . NB: 2e druk (2014)*



Mycological Tree Assessment *Gerrit Jan Keizer*

Als ik vragen over zwammen en paddenstoelen krijg en ze staan niet in het Stadsbomen Vademecum 3C dan is het fijn om een boek uit de kast te pakken, waarvan je zeker kunt zijn dat bijna alles erin staat. Voor mij is dat het boek Mycological Tree Assessment van Gerrit Jan Keizer. Niet alleen de parasitaire schimmels worden hier namelijk in getoond en benoemd, maar ook de symbionten ofwel schimmels die met de boom samen werken en die we vaak bij bomen zien staan. Deze mycorrhiza's zijn van levensbelang voor veel bomen, maar worden tijdens een boomcontrole of opname voor boomwerk nog wel eens verward met of aangezien voor een gevaarlijke schimmelsoort. En het zou natuurlijk zonde zijn om een boom te snoeien of te vellen op basis van 'fake news'.

Naast de vele prachtige foto's van de vruchtlichamen zien we ook veel duidelijke foto's van symptomen van schimmelaantastingen zonder het vruchtlichaam. Dus schorspatronen, bloedingsplekken, rottingsplekken etc. Dit kan ook buiten het schimmelseizoen helpen bij het beter begrijpen van de processen in de boom. Voor de liefhebbers dus zeker een aanrader.

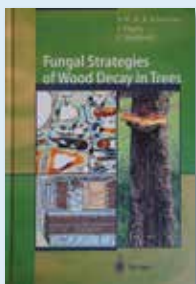
Prijs: circa € 55,00 *verkrijgbaar bij de webshop van Inverde (België)*



Veldgids Paddenstoelen I & II *Nico Dam & Thomas W. Kuyper*

Als je dan nog net verzadigd bent met paddenstoelensorten, dan is de tweedelige veldgids paddenstoelen van de KNNV een aanrader. In 2016 (opnieuw) uitgekomen en een prachtig naslagwerk om de zwammen in op te zoeken die je in de bovenstaande titels niet bent tegengekomen. Vooral deel II is voor de boomzwamkenners een must, aangezien in dit deel alle houtzwammen staan. Dacht je dat je alle tonder-, weerschijn- en vuurzwammen al kende? Dan kom je van een koude kermis thuis. Het boek is zoals het een echt naslagwerk betaamd op alfabetische volgorde gerangschikt en dan bedoel ik de wetenschappelijke naam. Dus je moet eigenlijk wel even het hele boek door om die ene gekke zwam te determineren. En als je dan toch bezig bent, schaf deel I dan ook gelijk aan voor de wat minder spannend ogende plaatjeszwammen en boleten.

Prijs: circa € 40,00 *(per deel), verkrijgbaar bij de bekende verkoopadressen (o.a. KNNV)*



Fungal strategies of wood decay in trees *Schwarze, Engels & Mattheck*

Als toegift behandel ik dit specialistenboek, dat (gelukkig) vertaald is vanuit het Duits naar het Engels. Ik heb tientallen boeken die in het Duits zijn geschreven, omdat op wetenschappelijk niveau in Duitsland nu eenmaal veel bomenboeken worden geschreven. Maar met een Engelse vertaling ben ik toch altijd erg blij en daar komt de gemiddelde Nederlander toch iets makkelijker doorheen. Als je wel eens bomen nader onderzoekt met specialistische apparatuur, of geïnteresseerd bent in de werking van enkele parasitaire houtzwammen op celniveau dan is dit het boek waar je je verdiepingsslag in kunt halen. Na enkele uitgebreide en gedetailleerde inleidende hoofdstukken over houtrot in bomen, worden de circa 15 meest voorkomende parasitaire schimmels in bomenland uitgebreid besproken. De strategie van elke zwam wordt tot op microscopisch niveau uitgelegd en in beeld gebracht. Niet een lekker leesboek voor bij de open haard, maar ik weet zeker dat dit voor sommige boomspecialisten in de wintermaanden interessante literatuur kan zijn!

Prijs: tussen de € 75,00 en € 100,00 *verkrijgbaar via bijvoorbeeld Bol.com*

Simen Brunia is bomenboekengek en verzamelt al vele jaren alles wat los en vast zit met het thema bomen. Zijn collectie omvat de nieuwste bomen en natuurboeken, maar ook oudere boeken tot zelfs uit de 17^e eeuw. Gooi geen bomenboeken weg als je aan het opruimen bent, maar laat het Simen even weten (info@bomenbieb.nl).

KORT NIEUWS

Nazi's brachten boomgroei in deel van Noorwegen tot stilstand

Nou dat weer: de nazi's hebben de groei van bomen in Noorwegen tot stilstand gebracht. Dat blijkt uit een analyse van boomringen rondom een fjord waar de Duitsers in de Tweede Wereldoorlog hun slagschip de Tirpitz, het zusterschip van het befaamde slagschip de Bismarck, verstopten. Het kunstmatig opgetrokken rookgordijn dat het oorlogsschip aan het zicht moest onttrekken, blijkt de bomen op die plek te hebben aangetast: in dennen tot op zo'n 4 kilometer afstand zijn de groeiringen opvallend dun, en bij één boom zijn vanaf 1945 negen jaar lang zelfs helemaal geen groeiringen ontstaan. Een teken van stress, aldus de Duitse dendrochronoloog Claudia Hartl, die het effect toevallig op het spoor kwam toen ze voor een klimaatreconstructie de boomringen rondom Kåfjord bestudeerde. De Duitsers verstopten de Tirpitz in 1944 in het fjord en gebruikten chloorsulfonzuur om hun rookgordijn op te trekken. Dat moet de naalden van de dennen in de buurt hebben beschadigd, waardoor hun fotosynthese stilviel, ze geen massa meer konden aanmaken en ook de groei van boomringen stokte, redeneert Hartl. Bij sommige bomen duurde het dertig jaar voordat de groei weer helemaal normaal was, aldus de boomringdeskundige.

Bron: www.volkskrant.nl/wetenschap

Bomen slapen 's nachts

Dat blijkt uit een nieuw onderzoek waarin de nachtelijke bewegingen van bomen zijn gevolgd. Een paar jaar geleden deden onderzoekers van de universiteit van Wenen een opmerkelijke ontdekking: bomen 'slapen' 's nachts. Als de nacht valt, laten ze hun takken zakken, om ze in de ochtend weer op te laten veren. 'De veranderingen zijn niet heel groot: tot 10 centimeter voor een boom van vijf meter hoog,' zo vertelde onderzoeker Eetu Puttonen toen.

Onderzoekers uit Denemarken en Hongarije hebben het werk van Puttonen en collega's nu herhaald, maar dan met maar liefst 21 soorten bomen en struiken. De studie laat in de eerste plaats zien dat niet alle bomen er zo'n lange slaapcyclus op nahouden als Puttonen en collega's dachten. Slechts zeven van de 21 bestudeerde soorten bleken een nacht van twaalf uur te maken, die begon met het langzaam laten zakken van de takken en bladeren en eindigde met takken en bladeren die weer netjes in hun 'startpositie' zaten. Andere bomen bleken er juist een kortere of langere slaapcyclus op na te houden.

Daarnaast bleken alle bestudeerde soorten gedurende de nacht kleine, periodieke bewegingen te maken. 'De beweging moet wel verband houden met veranderingen in de waterdruk in de planten en dit betekent in feite dat de boom aan het pompen is,' aldus onderzoeker András Zlinszky. Oftewel: de bomen hebben het behoorlijk druk.

Het is een opmerkelijke ontdekking. Tot voor kort werd aangenomen dat het watertransport wordt aangedreven door licht en een 24-uurscyclus kent. Maar dit onderzoek schetst een heel ander beeld. Dat wordt met name duidelijk als we inzoomen op de magnolia, een van de soorten die de onderzoekers bestudeerden. Deze bleek tijdens één nacht wel drie minicycli door te maken waarin hij de bladeren en takken liet hangen en weer liet opveren. Het wijst erop dat kortetermijnveranderingen in het watertransport heel normaal zijn.

Volgens de onderzoekers moet vervolgonderzoek uitwijzen welke mechanismen achter dit nachtelijke watertransport schuilgaan en welke rol het speelt. Wel is reeds duidelijk dat we het idee dat bomen statische, passieve organismen zijn, moeten laten varen.

Bron: www.eurekalert.org/pub_releases/2018-04/au-tan042018.php
(Universiteit van Aarhus)

De schitterende documentaire The Ancient Woods al gezien, over een oerbos in Litouwen? Hier is de trailer van deze magnifieke film te zien: www.youtube.com/watch?v=iLlNy31k-fU#action=share
Of scan de QR-code met smartphone of tablet.



Thema- en studiedagen



Ook in 2019 worden de **KPB-ISA-themadagen** georganiseerd op de zaterdagen van de tweede week van elke *even* maand. Ze beginnen tussen 12.00 en 13.00 uur (mits anders vermeld wordt in de agenda) en eindigen rond 17.00 uur. Voor de themadagen is inschrijven verplicht. Inschrijven kan alleen via de website van de KPB-ISA. Wil je tijdig een uitnodiging ontvangen, dan moet het secretariaat wel beschikken over het juiste e-mailadres! Voor meer informatie, zie www.kpb-isa.nl

AGENDA

dinsdag 15 t/m donderdag 17 januari 2019

Jubileumeditie De Groene Sector Vakbeurs 2019

De Groene Sector Vakbeurs viert in 2019 haar twintigste editie. Beursorganisator Easyfairs Evenementenhal zal hier aandacht aan besteden tijdens de vakbeurs. Deze jubileumeditie vindt plaats op 15 tot en 17 januari in Evenementenhal Hardenberg. Jaarlijks komen gemiddeld ruim 17.000 professionals uit de groene sector op het driedaagse evenement af: van hoveniers, boomkwekers en tuin- en landschapsarchitecten tot beslissers binnen de gemeentelijke groenvoorziening.

Locatie: Harderberg

Meer informatie: www.groenesector.nl

woensdag 13 maart 2019

Nationale Boomfeestdag

De Nationale Boomfeestdag (ook wel: Boomplantdag) werd in Nederland voorheen jaarlijks gehouden op de derde woensdag in maart. Dit jaar zijn er echter op woensdag 20 maart de Waterschaps- en Provinciale Statenverkiezingen. Boomfeestdag 2019 vindt daarom een week eerder plaats. De verschuiving van de derde naar de tweede woensdag in maart is vanaf 2019 blijvend. Deze keuze is gemaakt om verwarring over en verschuiving van de datum van de Nationale Boomfeestdag te voorkomen, maar ook omdat het voorjaar steeds warmer wordt. Het vergroot daarmee de kans dat het aangeplante materiaal aanslaat.

Meer informatie: www.boomfeestdag.nl

dinsdag 7 t/m donderdag 9 mei 2019

Deutsche Baumpflege 2019

De grootste vakbeurs op het gebied van boomverzorging van Europa. Rond de 140 exposanten presenteren op de Baumpflege in Augsburg hun producten en diensten en bieden een uitgebreid overzicht van de actuele ontwikkelingen in de boomverzorging. Verschillende sprekers bespreken de nieuwste ontwikkelingen en wetenschappelijke inzichten en schetsen de praktische gevolgen daarvan voor de boomverzorging. Locatie: Messezentrum 5, Augsburg. De toegangsprijzen worden in een later stadium bekendgemaakt.

Meer informatie: www.deutsche-baumpflege.de

woensdag 8 t/m zaterdag 11 mei 2019

World Conference on 'Forests for Public Health'

Op dit congres komen gerenommeerde wetenschappers uit allerhande landen en disciplines bijeen om onderzoek en recente kennis en theorieën te presenteren over de rol die bossen en groente ruimtes spelen bij het verbeteren van de gezondheid en het welzijn van de bevolking. Ook de uitdagingen waarvoor de ruimtelijke ordening in steden en op het platteland wordt gesteld bij het ontwerpen van groene infrastructuur die fysieke activiteiten in zowel stedelijke omgevingen als in bossen en de natuur ten goede komt, komt aan bod.

Locatie: Oorlogsmuseum, Athene (Griekenland)

Meer informatie: www.fph2019.org

De studiedagen van **Bomen Beter Beheren**

worden georganiseerd op de zaterdagen van de tweede week van elke *oneven* maand.

Voor meer informatie, zie www.bomenbeterbeheren.org





WWW.KPB-ISA.NL