

HÉT VAKBLAD VOOR DE BOOMVERZORGING

Nummer 44

Bomen

Kwartaaluitgave
juli t/m september 2018

Erkenningsnummer P918005



De boom in | Onderzoek | Nader beschouwd | NKB 2018

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

- Simon Dermout Cramer
- Bram Duijzer
- Niek Meister
- Thie Katerberg
- Carmen Krist
- Jack Olierhoek
- Johan de Vos

Kring Praktiserende Boomverzorgers **KPB-ISA**



Evert Hakt

EVERT ROS

Trend of incident? Iemand in de straat brak zijn been bij een fietsongeluk op zondag. Een week later, ook op zondag, weer iemand. Ook in het gips. Toen kregen we allemaal een brief: wie zijn been brak op zondag kreeg de kosten niet meer vergoed.

Rare inleiding.

In de bomelarij passeren vele uitdrukkingen. Ons vak leent zich er blijkbaar voor. Jargon. En sommigen smijten ermee. 'Jaaa, dat is een plakoksel', en dat, 'dat is een klompvoet, erg link vooral in combinatie met een potloodiep!' of 'olifantsoren en ongeluksbalken'. We kennen ze allemaal. Maar weten we echt wat ze betekenen? Of zijn die termen boterzacht? Bedoeld om van een waarneming een trend te maken. Tot meerdere eer en glorie van de auteur/spreker. Ik moest eraan denken naar aanleiding van een discussie over 'plotselinge takbreuk in de zomer'.

Voor de boombeheerder een netelige kwestie. Ligt zo'n tak daar zomaar. Is dat nou een incident of morgen weer eentje? Je wilt wat doen. Je spreekt eens een collega; tsja, die had ook weleens zo'n geval meegemaakt. En een tafeltje verder hebben ze het over 'summer branch drop'; schijnt ook in het buitenland voor te komen.

Zo'n Engelse term of een afkorting maakt de zaak er ook niet beter op. Vooral als je hem niet kent. Dan krijg je al helemaal het gevoel dat je iets gemist hebt, dat je het had moeten weten.

Ondertussen zit je mooi met die tak die bijna op iemands hoofd viel. Da's nou ons vak hè.

En geloof het of niet: mijn buurman (altijd mazzel) brak vorige week zijn been...op maandagochtend.

REDACTIONEEL

Lekker belangrijk, die nationale boomklimwedstrijden	4
Specifiek bodemleven	8
Reductie van de windbelasting	12
De tophandlezaag	18
Sphaeroblast	20
VHG: European City of Trees 2018	22
KPB Themadag 9 juni	24
ETCC	28

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 Groenvoorzorgers (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

- Kees van der Bas, *Amfors Amersfoort*
- Simen Brunia, *Bomenwacht Nederland*
- Tom Faber, *Van Helvoirt Groenprojecten*
- Jaco Houweling, *Bomenwacht Nederland*
- Jitze Kopinga, *Kopinga Boomadvies*
- Annemiek van Loon, *de Bomenconsulent*
- Evert Ros, *NEW YORK Boomadvies*
- Corianne Roza, *Rozatekst*
- Henk Sloopjes, *senior boomdeskundige*
- Martijn van der Spoel, *Arbor Consultancy*
- Andries Welles, *Frisian Tree Worker*

Cover

Themadag 9 juni
Foto: Tom Faber
Foto achterzijde: Alex Bos



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

Lekker belangrijk, die nationale boomklimwedstrijden

ANDRIES WELLES, REDACTIELID BOMEN

Nadat vorig jaar, in het jubileumjaar van KPBI-SA, een succesvol ETCC werd georganiseerd in Deventer, kwam er in 2018 een beetje de klad in de organisatie van het nationale kampioenschap. Het leek wel of de Lage Landen te klein zijn om meerdere evenementen op boomklimgebied te herbergen. Om te ontdekken wat er nodig zou kunnen/moeten zijn om in Nederland weer een volwaardig kampioenschap op poten te zetten, ging ik een rondje langs de spreekwoordelijke velden...

Het gedachtegoed van de LB, steun genoeg om hogerop te geraken...



Foto: Simone van Roosmalen



Foto: Rita Zutterman

Vaste generale repetitie

Op 4 en 5 mei waren de klimwedstrijden van Lekker Belangrijk (LB) als eerste aan beurt voor een drieluik wedstrijden in Nederland en België. De LB is een flink aantal jaren geleden begonnen als generale repetitie voor de nationale kampioenschappen, maar is ondertussen uitgegroeid tot een serieuze concurrent voor, met name, het Nederlands kampioenschap.

De editie van 2018 vond plaats op landgoed Coudewater in Rosmalen.

Bij de LB zijn de te klimmen onderdelen dezelfde als bij de nationale wedstrijden, echter bestaat er wel wat ruimte voor zowel deelnemers alsmede jury/organisatie om de regels die opgesteld zijn voor de wedstrijden hier en daar een beetje te buigen/oprekken, zodat er een ontspannen sfeer blijft gedurende het evenement.

Waar bij de nationale kampioenschappen strenge tijdslijmieten gelden, wordt bij de LB de ruimte gelaten om een onderdeel op eigen tempo af te maken. Want naast de functie van generale repetitie is de LB ook deels bedoeld als 'opleidingswedstrijd' voor beginnende klimmers, en het is juist voor hen prettig dat ze op ontspannen wijze ervaring op kunnen doen om in de toekomst te kunnen uitblinken op nationaal niveau. Deze ontspannen sfeer lijkt een van de grootste redenen dat de LB elk jaar weer in no time het beoogde aantal deelnemers weet te trekken. Ook de editie van 2018 kende een uitgebalanceerde mix van kennis en kunde, van beginnende klimmers die zich aarzelend begeven in het wedstrijdcircuït en van routiniers die hun sporen al hebben verdiend in de wereld der boomverzorgers.

Na een zonovergoten eerste wedstrijddag mochten de beste individuele klimmers hun krachten meten met het beste team. In twee immens grote platanen, voor de deelnemers optisch gescheiden door een groot gebouw, vond op de tweede dag de Masters plaats; een tactisch steekspel tussen het onervaren team van Oak-Kay en de Belgisch/Nederlandse gelegenheidsformatie van Hannu Cools, Kjel Dupon, Ruben van Praag en Nick van Rooijen. De als derde in het klassement geëindigde Lucas Godts hielp als scheidsrechter mee en zorgde daardoor ook voor enige landelijke balans in de Masters ploeg... De Masters werd, nipt, een prooi voor de gelegenheidsformatie. Maar ook hier bleek dat de LB naast keiharde topsport ook voldoende ruimte liet voor hulp aan de underdog...

In België lijkt geen gebrek aan vrijwilligers...

Belgisch Kampioenschap Boomklimmen voor Boomverzorgers

Drie weken na de LB was het de beurt aan onze zuiderburen. Gewapend met de indrukken opgedaan in Rosmalen ben ik in het pittoreske dorpje Bonheiden de eerste vergeelijking aangegaan.

BAAs-ISA (de samenwerking van de Vlaamse bond Bomen Beter Beheren en hun Waalse collega's van Arboresco) had op het terrein van Kasteel Zellaer in Bonheiden de beschikking over een park van ruim 18½ hectare waarin genoeg bomen uit te kiezen waren voor een pittige, uitdagende wedstrijd. Dat is maar goed ook, want het niveau van de klimmers in België ligt de laatste jaren op een bijzonder hoog niveau en met 45 deelnemers was er genoeg concurrentie om deze editie spannend te maken.

BAAs-ISA beschikt al geruime tijd over een goed op elkaar ingespeelde groep mensen die de organisatie vormen van de nationale kampioenschappen. Ook op het gebied van vrijwilligers lijkt het wel of men kan putten uit een schier eindeloze bron, zodat het evenement tot in de puntjes verzorgd wordt.

Net als bij de LB is ook bij het BK de sfeer ontspannen en gemoedelijk. Natuurlijk is er het belang van het kampioenschap, maar toch is er genoeg ruimte voor de deelnemers om elkaar te steunen en aan te moedigen. Een groot verschil met de LB is, uiteraard, het strenge toezicht van de jury. In Bonheiden was er aan juryleden geen gebrek: ieder onderdeel van de wedstrijd werd streng doch rechtvaardig gecontroleerd, zowel in de boom als op de grond.

Onder het toezicht van al deze juryleden plaatste bij de dames de Britse Josephine Hedger zich samen met de Belgische deelnemsters Delphine Lerat en Lien Vlamincx voor de Masters. Bij de heren mocht de Brit Michael Curwen het in de Masters opnemen tegen zijn Belgische opponenten Frits van der Werff, Louis Reynders en Peter Vergote. En na een spannende strijd konden Lien Vlamincx en Peter Vergote zich laten kronen tot Belgisch kampioen 2018.



- *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



Foto: Janneke van der Meulen

Ook in het Hoge Noorden is een goed klimevenement te organiseren.

Het Hele Hoge Noorden

Als derde en laatste in de reeks 'Lage Landse' klimwedstrijden was het de beurt aan KPB-ISA om de Nederlandse Kampioenschappen voor Boomverzorgers (NKB) te organiseren. In navolging van onze zuiderburen had de organisatie ook in Nederland voor een tweetalige opzet gekozen door het NKB te laten plaatsvinden in de hoofdstad van Fryslân, Leeuwarden.

Leeuwarden is in 2018 Culturele Hoofdstad van Europa en in dat kader was de keus voor deze stad gemaakt.

Nu is Fryslân al vreselijk ver weg gelegen in het Hoge Noorden en is Leeuwarden ook nog eens te vinden in het bovenste deel van de provincie, dus het leek dan ook niet verwonderlijk dat de deelnemers niet massaal de reis naar het NKB ondernamen. Op het moment dat in België de wedstrijden plaats hadden stonden er voor de wedstrijd een week later slechts 15 man op de deelnemerslijst. Dit had tot gevolg dat er pas op het laatste moment duidelijkheid ontstond over het überhaupt doorgaan van het evenement. En dat terwijl de mensen van gemeente Leeuwarden, en met name de Bomenploeg, in de Prinsentuin toch een prachtige locatie hadden gevonden met interessante bomen voor de klimmers. Om dan de stekker nog uit het evenement te trekken ging de kleine ploeg vrijwilligers/organisatie te ver, en dus ging ook het Nederlands kampioenschap gewoon van start.

Door deze perikelen was er van een gestroomlijnd draaiboek echter geen sprake. Er werd echter, geheel in navolging van de Lekker Belangrijk-gedachte, toch een geslaagd evenement opgetuigd.

Het zal allemaal niet zo strak verlopen zijn als in Bonheiden, dat was in mijn optiek *hors catégorie*, en hier en daar moest er wat geïmproviseerd worden, maar aan het eind van de dag kon de balans worden opgemaakt van een geslaagde eerste wedstrijddag.

Voor de Masters mochten Harrie Verbeek, Jeroen Snaaijer

en Jotte Brand het opnemen tegen hun Duitse vakbroeder Peter Rammes. De Master-boom werd in Leeuwarden onder leiding van 10-voudig nationaal kampioen Walter Hak ingericht. Misschien was dit al een voorproefje richting toekomstige opzet van het NKB, want als de expertise van dergelijke kampioenen benut kan worden om het niveau van de wedstrijd op peil te krijgen, ziet ook in Nederland de toekomst er weer iets rooskleuriger uit wat het NKB betreft.

Deze editie was een prooi voor Jotte Brand, als noorderling toch al licht favoriet...

Hoe nu verder?

Met een klein aantal deelnemers en een inderhaast bij elkander gezocht groepje vrijwilligers werden de NKB toch nog een gezellige happening. Echter was er van tevoren veel grootser ingezet door KPB-ISA, en in dat licht bekeken kun je nauwelijks van een geslaagd evenement spreken. De vraag rijst dan onmiddellijk: 'Wat is er nodig om van de NKB weer een volwaardig evenement te maken?' Ten eerste is de locatie is heel belangrijk; deze moet centraal in ons land gelegen zijn. Naar grote waarschijnlijkheid gaat dat volgend jaar lukken als Apeldoorn als mogelijke stad wordt uitgekozen. Ten tweede is het misschien wenselijk om een vorm van samenwerking te zoeken met de organisatie van de LB en het BKBB, immers alle partijen hebben er belang bij dat het niveau van de klimmers toeneemt. Maar het allerbelangrijkste is dat we met z'n allen het plezier weer terug krijgen in ons nationale kampioenschap, we moeten terug naar de basis, want het is toch allemaal lekker belangrijk die nationale kampioenschappen...

Het allerbelangrijkste is dat we het plezier weer terug krijgen in ons nationale kampioenschap

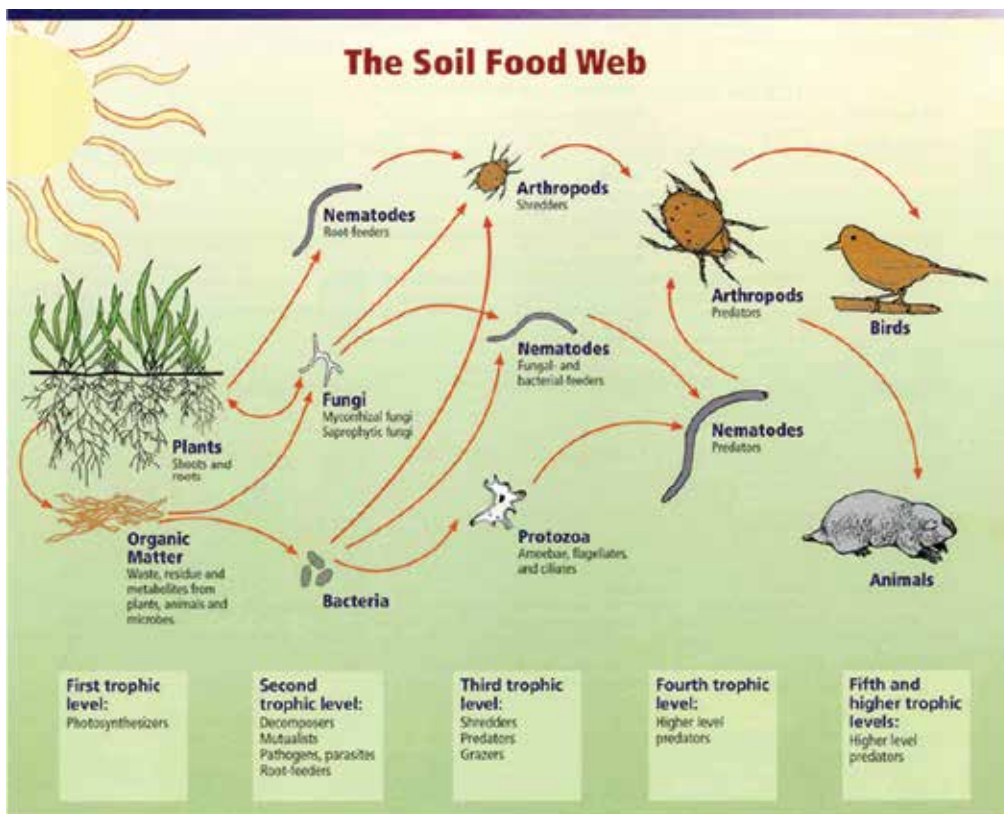
In het kader van de serie artikelen over aminozuren, ziekten en nutriënten en dergelijke, hierbij een derde in de reeks, ditmaal over het bodemleven. Waaruit bestaat het, en wat is er nodig voor een gezonde bodem? Het artikel is geschreven door Caitlin Blackman. Het Engelse origineel is te lezen op: www.linkedin.com/pulse/specific-micro-life-caitlin-blackmann

Specifiek Bodemleven

Wat maakt een bodem gezond?

VERTALING: MARTIJN VAN DER SPOEL, VOORZITTER KPB-ISA
AFBEELDINGEN: WIKIMEDIA COMMONS

Als je dieper wilt ingaan op de wetenschap van bodemleven, moet je eerst een basiskennis hebben van wat bodemleven is en wat het precies doet. Punt één is dat goede microben in een gezonde bodem essentieel zijn en een gezonde groei van de plant bevorderen.



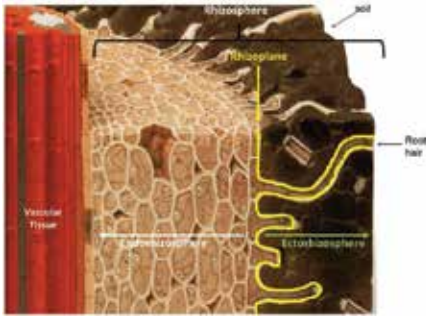
Relationships between soil food web, plants, organic matter, and birds and mammals
Image courtesy of USDA Natural Resources Conservation Service
http://soils.usda.gov/sqi/soil_quality/soil_biology/soil_food_web.html

Als je dieper wilt ingaan op de wetenschap van bodemleven, moet je eerst een basiskennis hebben van wat bodemleven is en wat het precies doet. Punt één is dat goede microben in een gezonde bodem essentieel zijn en een gezonde groei van de plant bevorderen.

- Vier primaire microben in een gezonde, functionele bodem zijn:
- 1) bacteriën;
 - 2) schimmels;
 - 3) protozoa;
 - 4) nematoden.

Dit artikel is niet bedoeld om alle kennis van het bodemleven te presenteren. Er zijn vele boeken en online bronnen die een stuk dieper op de materie ingaan. Het artikel focust op bacteriën en schimmels omdat deze de basis vormen voor het bodemvoedselweb.

Het bodemvoedselweb (wat eet wat).



Detail van de rhizosfeer.

Protozoa en nematoden zijn beide grotere organismen die specifieke en belangrijke functies vervullen in een gezonde bodem, zoals het eten van bacteriën en schimmels, en het beschermen van de rhizosfeer. In de teelt wordt niet optimaal gebruik gemaakt van deze organismen omdat de teeltcyclus kort is en substraten doorgaans niet worden hergebruikt. Bij deze toepassingen zijn bacteriën en schimmels van groter belang.

Er zijn echter altijd uitzonderingen op deze 'regels'. Verderop in dit artikel wordt het bodemvoedselweb in algemene zin besproken, dat van toepassing is op de meeste situaties. Afhankelijk van specifieke omstandigheden en toepassingen, kunnen verschillende technieken van toepassing zijn. Wat hier wordt behandeld, is voor de meeste bodems en substraten van toepassing.

Het is belangrijk om te begrijpen dat het bodemvoedselweb een complex en delicaat ecosysteem is, dat zorgvuldig verzorgd moet worden om tot volledige potentie te kunnen komen. Als je bijvoorbeeld bemest met compostthee, maar ook chemische (anorganische) meststoffen geeft, verliest de compostthee haar werking. Chemische meststoffen kunnen door omgekeerde osmose het cytoplasma uit schimmelcellen 'zuigen' en deze daardoor doden.

Goede bacteriën

Bacteriën zijn de kleinste organismen van het bodemleven. Ze zijn de meest diverse en veerkrachtige microben. Bacteriën koloniseren als eerste van alle microben de bodem en hebben slechts weinig nodig om daarin te functioneren.

Deze microscopisch kleine wezens zijn de werkpaarden van de bodem, elk geprogrammeerd om een specifieke taak te vervullen. Bacteriën eten niet zoals bijvoorbeeld zoogdieren dit doen. In plaats daarvan absorberen zij simpelweg kleine moleculen door hun celwand. Omdat de meeste moleculen in de bodem grotere 'poly'moleculen betreffen, produceren bacteriën enzymen die de grotere moleculen opknippen in kleinere, absorbeerbare moleculen.

Het belangrijkste om een gezonde bacteriepopulatie in de bodem te behouden, is voldoende koolstof in de bomen. Bacteriën binden zich aan de koolstof. Zonder deze bindstof zouden bacteriën gemakkelijk uit de wortelzone kunnen spoelen. Koolstof kan worden toegevoegd aan een bodem door middel van geactiveerde kool, organische zuren (aminozuren, humuszuren enz.), of door ander organisch materiaal.

Koolstof dient ook als een stimulator voor bacteriologische activiteit. Dit is dan ook een van de redenen waarom landbouwakkers weinig tot geen bodemleven bevatten. Zonder organische stof (rijk aan koolstof) nemen de populaties van het bodemleven af.

Bacteriën nemen simpele suikers op als primaire voedselbron. Ze kunnen kleine suikermoleculen snel opnemen zonder dat hierbij enzymen nodig zijn. Grotere suikermoleculen worden met enzymen verkleind en opgenomen. Dit proces vergt echter meer tijd.

Functies van bacteriën

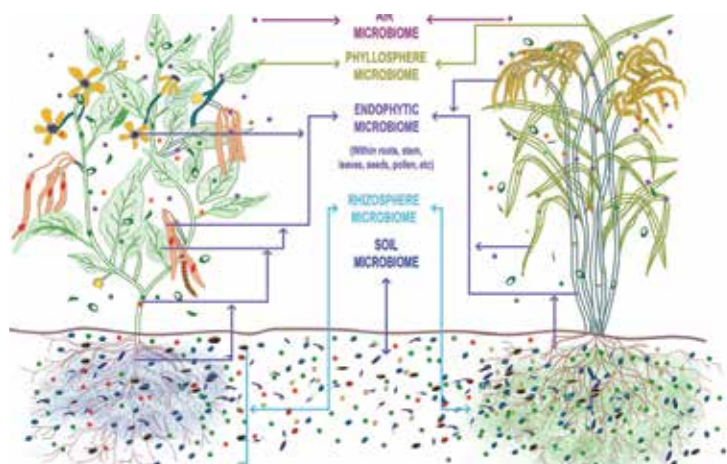
Bacteriën vervullen onder meer functies als het:

- creëren van een plakkerig slijm dat bodemdeeltjes helpt samen te plakken (aggregaatvorming) en de bodemstructuur verbetert;
- produceren van hormonen, vitaminen en andere bio-stimulatoren;
- opslaan van nutriënten voor later gebruik, zodat deze niet uitspoelen uit de bodem;
- zodanig omzetten van nutriënten, dat deze opneembaar zijn voor de plant;
- beschermen van de rhizosfeer (het gebied direct rond de wortels, ongeveer 2,5 mm dik) tegen schadelijke organismen en pathogenen;
- vrijgeven van opgeslagen stikstof in nitraatvorm;
- soms onttrekken van stikstof in gasvorm uit de lucht, en het omzetten daarvan in een vorm die de plant kan opnemen.

Tevens produceren bacteriën exsudaten (afvalproducten) die veelal basisch zijn. Hierdoor hebben bacteriegedomineerde bodems meestal een hogere pH en bevatten ze meer nitraten dan ammonia. Eenjarigen, bloemen, grassen en groenten prefereren meer bacteriën in de bodem dan schimmels. Deze typen planten hebben liefst nitraten als hun voornaamste stikstofbron.

Bepaalde bacteriestammen leven op het bladoppervlak (de fyllosfeer).

Deze bacteriën kunnen een cruciale rol spelen in het beschermen van de bovengrondse plantendelen tegen pathogenen en plaaginsecten. Enkele nieuwe biologische pesticiden en biologische fungiciden zijn in feite bacteriën die de indringers infecteren en doden.



De verschillende leefgebieden op een plant en in de bodem.

De verschillende leefgebieden op een plant en in de bodem.

Kruinkrabber #36



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.

Wat een mooi gaatjespatroon!

Deze jonge boom heeft op zijn stam een patroon van gaatjes, alsof er iemand met een prikpen is bezig geweest. Wat is hier gebeurd?

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 #35 in Bomen 43 luidt: Deze boom staat op een golfbaan, en staat zodanig dat de golfballen regelmatig tegen zijn stam aan geslagen worden. Als reactie op de impact van de golfballen heeft de beuk, aan de kant van de golfbaan, in de afgelopen jaren een bast met wondreactieweefsel ontwikkeld. De snelste reageerder met het juiste antwoord: Tjeerd Visser.

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 je foto met vraag en antwoord aan: kruinkrabber@kpb-isa.nl, ter attentie van Jaco Houweling.

advertenties

ARBORTEC

Slecht weer bestaat niet

SG safety green

HH workwear

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

Het bodemvoedselweb is een complex en delicaat ecosysteem

Goede schimmels

De meeste kwekers zijn bekend met mycorrhiza-schimmels. Deze term verwijst naar de symbiotische relatie die bepaalde schimmelstammen aangaan met planten. Dit betreft een complexe en diverse relatie. In de basis: de schimmel hecht zich aan de haarwortels van de plant en vormt een omhulsel rond het weefsel van de plant. De plant scheidt suikers af die de schimmel voeden en stimuleren. Als tegenprestatie zet de schimmel voedingsstoffen om en geeft deze af aan het wortelweefsel van de plant.

De meeste typen mycorrhiza-schimmels hebben meerdere weken nodig om een kolonie te creëren rond de wortels en te functioneren. Deze schimmels presteren beter in omgevingen waarin planten al geruime tijd aanwezig zijn en waar de bodem met rust gelaten wordt (bossen, bos- en haagplantsoenen e.d.).

Schimmels kunnen minder goed overweg met het afbreken en verteeren van simpele suikers zoals bacteriën dat kunnen. Ze kunnen beter overweg met grotere en complexere voedselbronnen en kunnen kleine suikermoleculen snel omzetten zonder dat hierbij enzymen nodig zijn. Grotere suikermoleculen kunnen worden afgebroken met behulp van enzymen.

Bacteriën kunnen een cruciale rol spelen in het beschermen van bovengrondse plantendelen tegen pathogenen en plaaginsecten

Functies van schimmels

Schimmels vervullen onder meer functies als het:

- bouwen van een hyfen-netwerk, dus van schimmeldraden die voedingsstoffen transporteren door de gehele rhizosfeer;
- afgeven van voedingsstoffen direct in de haarwortels;
- vormen van een beschermende laag rond de haarwortels;
- vergroten van het worteloppervlak, wat de opname van voedingsstoffen en vocht verbetert (en dan vooral van fosfor);
- omzetten van complex organisch materiaal in voor de plant bruikbare componenten;
- beschermen van wortels tegen pathogenen en plagen;
- (soms) groeien in het plantweefsel, en dit beschermen tegen systematische aanvallen, zoals van echte meeldauw;
- vrijgeven van opgeslagen stikstof in de vorm van ammoniak.

Terwijl schimmels hun werk doen, produceren ze exsudaten (afvalproducten), die veelal zuur zijn; dit in tegenstelling tot exsudaten van bacteriën, die veelal basisch zijn. Hierdoor hebben schimmelgedomineerde bodems vaak een lagere pH en bevatten zij meer ammoniak dan nitraten. Dit is een van de redenen dat gevestigde bossen, bomen struiken en andere meerjarigen, meer schimmels in hun bodems bevatten dan bacteriën. Deze typen planten prefereren ammoniak als hun bron van stikstof.

Toedienen van microbensupplementen

Er zijn twee verschillende denkwijzen omtrent het toedienen van supplementen met micro-organismen:

1. de schot-hagelmethode: het toedienen van een breed pallet van verschillende micro-organismen en de natuur zijn werk laten doen om een balans te vinden;
2. de gerichte methode: het toedienen van specifieke micro-organismen, gebaseerd op het type plant (of boom) en de gewenste doelen (in geval van productie).

Beide methoden hebben hun voor- en nadelen.

<i>Schot-hagelmethode</i>	<i>Gerichte methode</i>
Voordelen	Voordelen
Compatibel met een brede variëteit aan soorten planten, bomen en gewassen.	Specifieke microbiologische activiteit, afgestemd op de plant, boom of gewas.
Breed spectrum van microbiologische activiteit.	Gegarandeerde hoge populaties van microben. Sneller effect.
Nadelen	Nadelen
De verschillende microben strijden om voedingsstoffen in plaats van dat ze de plant voeden (tot een biologisch evenwicht is bereikt).	Heeft geen focus om een brede diversiteit te creëren.
Er zijn vele onbekende parameters (en dus mogelijke gevolgen), terwijl de microben 'vechten' om hun plaats en een populatie opbouwen.	Door het gebrek aan variatie in microben is dit minder geschikt voor langere-termijngewassen zoals bomen, struiken en meerjarigen.

De twee belangrijkste effecten van het toedienen van microben zijn:

1. bescherming van de rhizosfeer (antagonisme);
2. omzetten van voedingsstoffen.

Hoeveel kroonreductie is er nodig?

Reductie van de windbelasting

FRANK RINN, RINNTECH

VERTALING: C.J. VAN DER BAS, ETT

Kroonreductie is een standaardmethode om het risico te verminderen bij stadsbomen met structurele beschadigingen in de buurt van de stamvoet. De aanbeveling hoeveel er gesnoeid moet worden, is echter gewoonlijk gebaseerd op gevoel. Het begrijpen van de principes van windbelasting zoals hier besproken stelt boomexperts in staat om preciezer vast te stellen hoeveel er van de kroon zou moeten worden verwijderd. Over het algemeen hoeven bomen een stuk minder te worden teruggezet dan boomverzorgers denken om het risico ten gevolge van schade aan de stam of aan de wortels te compenseren. De voordelen van het minder terug snoeien van de kroon zijn minder en kleinere snoeiwonden, geringere impact op de gezondheid en het uiterlijk en daardoor ook een geringere invloed op de beleving van de boom. Verder betekent het ook lagere kosten voor de boomeigenaar.



Bij deze bomen is de kroon aan de bovenzijde met gemiddeld 3 meter ingenomen. De boomhoogte is daarmee met ruim 10% gereduceerd. Door gerichte snoei is een aantrekkelijk kroonbeeld gehandhaafd terwijl de stabiliteit met meer dan 20% is verhoogd.



Als er bij een stadsboom aanzienlijke schade aan de stam of aan de wortels is aangetroffen, is kroonreductie een van de meest geadviseerde en uitgevoerde maatregelen om de windbelasting te verminderen; dit verlaagt het risico op het afbreken of omwaaien van de boom. Ondanks dat dit in veel landen een standaardmaatregel is, is de vraag hoeveel de kroon moet worden gereduceerd toch een kwestie van gevoel van de boomspecialist. Veel boomverzorgers gebruiken als vuistregel: het percentage van het niet meer functionele stamhout gemeten of ingeschat op de plaats van de beschadiging aan de stam, is het percentage van de hoogte of van het windvangend oppervlak dat moet worden verwijderd. Deze vuistregel wordt gebruikt om een veilige boom te krijgen. Als bijvoorbeeld 50% van het hout ter hoogte van de beschadiging is aangetast, dan zou om de boom veilig te maken 50% van de kroon moeten worden verwijderd. Over het algemeen is dit veel meer dan nodig is. Het gevolg van een bepaalde hoeveelheid kroonreductie kan niet direct worden vertaald in een naventende reductie van de windbelasting, dit omdat de krachten op de boom door verschillende factoren ingewikkeld zijn, en niet lineair. Er is een goed begrip noodzakelijk van de windbelasting op een boom, om nauwkeurigere en betrouwbaardere beslissingen te kunnen nemen op het gebied van kroonreductie.

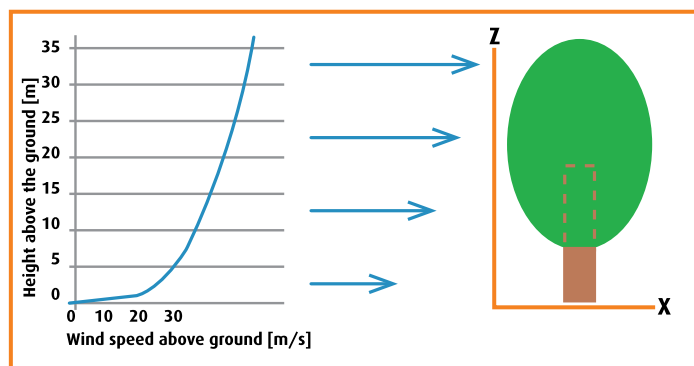
In dit artikel is gekozen voor een versimpelde weergave van de werkelijkheid. Krachten zoals torsie worden er niet in meegenomen. Het artikel focust zich op het buigmoment van de stamvoet als gevolg van windbelasting.

Relatie tussen wind en de belasting op bomen

De hier gepresenteerde discussie over de grondslag van windbelasting op bomen is een samenvatting van de opvattingen die in de geciteerde bronnen naar voren komen. Volgens Davenport (1963) neemt de snelheid (v) van de wind toe met de hoogte boven het maaiveld (z), zoals in de onderstaande vergelijking beschreven.

$$[1] v(z) = v(z_{ref}) * z/z_{ref}$$

Figuur 1. Uitgaande van een 'ruigte'parameter voor specifiek landelijke situaties ($\alpha=0.3$) en een windsnelheid van 40 m/s op 100 m boven maaiveld (= referentiehoogte), is dit de resulterende verticale toename van de windsnelheid die aan de kroon van de boom trekt.



Hierin staat z_{ref} voor de hoogte boven maaiveld waar de wind niet meer wordt gehinderd door oneffenheden in het oppervlak, zoals bomen of gebouwen. De exponent (α) omschrijft de ruigte op het aardoppervlak. De waarde hiervan bevindt zich tussen de 0,1 en de 0,5.

Voor een typisch stedelijke en landelijke boom die wordt gecontroleerd in het kader van de verkeersveiligheid, bevindt de exponent zich tussen de 0,3 en 0,4.

Type oppervlak	Exponent
Stedelijk	0,4
Landelijk	0,3
Bossen	0,28
Landbouwgrond	0,25
Oceaan	0,16

De trekkracht op een bepaald deel (i) van het windvangend oppervlak van de boom, zoals weergegeven door de lokale trekkracht (f_i), hangt hoofdzakelijk af van de windsnelheid (v), de luchtvochtigheid (q) en de trekcoëfficiënt (c):

$$[2] f_i \sim \frac{1}{2} * q * c * v^2$$

In een vereenvoudigd model is de totale kracht (F) op een kroon met een windvangend oppervlak (A) de som van alle lokale trekkrachten (f_i):

$$[3] F = \sum f_i = \frac{1}{2} * q * c * v^2 * A$$

Deze benadering is een grove inschatting, om verschillende redenen:

- De windsnelheid verandert met de hoogte boven het maaiveld; dit is niet in de vergelijking verwerkt.
- De trekkrachtcoëfficiënt verandert met de windsnelheid.
- Het windvangende oppervlak van een boom verandert met de windsnelheid.

De verbanden, vooral die tussen de windsnelheid en de hoogte en de trekkrachtcoëfficiënt en het windvangend oppervlak, zijn niet lineair en daarom hier moeilijk nauwkeurig aan te geven. Ondanks dat kan deze versimpelde benadering worden toegepast gezien de metingen die gepubliceerd zijn door Ruck (1987). Deze meetgegevens lieten een trekkrachtcoëfficiënt zien van 1 bij lage windsnelheden. Deze zakt bij hogere windsnelheden in stormen en windvlagen van meer dan 30 m/s naar ongeveer 0,3. Deze drastische verlaging in de trekkrachtcoëfficiënt laat zien dat er sprake is van kroonvervorming, en als gevolg daarvan van een kleiner windvangend oppervlak tijdens hoge windsnelheden.

Aangenomen dat de luchtvochtigheid en de trekkrachtcoëfficiënt constant zijn, is de totale kracht (F) op de kroon van de boom te relateren aan de windsnelheid ten opzichte van het windvangend oppervlak.

$$[4] F \sim \int \int (v(z))^2 dx dz$$

Effectieve windbelasting en veiligheid

Bij een technische benadering, wordt de veiligheid van een structuur meestal gedefinieerd als de maximale draagkracht gedeeld door de werkelijke belasting, vaak ook aangeduid als de veiligheidsfactor. Als we dat consequent bij bomen doorvoeren, worden breuk en ontwortelveiligheid gedefinieerd met het bijbehorende draagvermogen, gedeeld door de kracht die werkelijk nodig is om de stam te buigen of om te laten vallen. Om het moment van buigen te berekenen, moet de kracht (f_i) die wordt uitgeoefend op elk deel (i) van het windvangende oppervlak (A), worden vermenigvuldigd met de lengte van de hefboom (l_i), die in deze versimpelde weergave hetzelfde is als de hoogte (z) van de boom boven maaiveld.

$$[5] m_i = f_i \cdot l_i = f_i \cdot z_i$$

De totale kracht (M) die nodig is om de stamvoet te buigen is gerelateerd aan de windsnelheid vermenigvuldigd met de hoogte, verdeeld over het windvangende oppervlak.

$$[6] M \sim \int \int (v(z))^2 \cdot z \, dx \, dz$$

Als de windsnelheid vervangen wordt door zijn bepalende parameters kan de totale kracht die nodig is om de boom te buigen (de totale kracht die uitgeoefend wordt op de boom) beschreven worden door:

$$[7] M \sim v(z_{ref})^2 / Z_{ref}^{2a} \int \int z^{1+2a} \, dx \, dz$$

Deze formule berekent een totaal van heel veel kleine krachten die worden uitgeoefend op de verschillende delen van het windvangende oppervlak. [x is van 0 naar de omvang van de kroon (W) en Z vanaf 0, de grond, tot de hoogte van de boom (H).]

Ondanks het belang van de vorm van de boom, zijn de hoogte van de boom en de breedte van de kroon toch de voornaamste factoren bij het berekenen van de kracht die nodig is om een stam te laten buigen.

$$[8] M \sim W^3 \cdot H^{2+2a}$$

Hassenhauer (1997) liet in belangrijke studies zien dat de kroondiameter van solitaire bomen correleert met de kroon, en dus ook met de boomhoogte: kroondiameter \sim boomhoogte b , en b is altijd kleiner dan 1, dit resulteert in:

$$[9] M \sim H^{2+2a+b}$$

Aangenomen dat de hoogte-exponent (a) ongeveer 0,3 tot 0,4 is voor bomen in het stedelijke gebied, betekent dit dat het buigmoment van de stamvoet afhangt van de boomhoogte met een macht hoger dan 3:

$$[10] M \sim H^{3+} \dots$$

Dit houdt in dat de boomhoogte de belangrijkste factor is bij het vormen van de kracht die nodig is om de stamvoet te buigen, ten gevolge van windbelasting van de volwassen boom in het stedelijke gebied.

Als al deze aspecten worden toegepast, zal er in veel geringere mate kroonreductie hoeven plaats te vinden



Figuur 2. Als deze vrijwel cirkelvormige kroon met ongeveer 10% in hoogte zou worden teruggenomen, zou dat ruwweg leiden tot een reductie van het windvangend oppervlak met iets meer dan 10% en van de windbelasting met zo'n 20%.



Figuur 3. Als deze boom met ongeveer 20% in hoogte zou worden teruggenomen, zou dat, in dit geval, leiden tot een reductie van het windvangend oppervlak met zo'n 30%; het buigmoment van de stamvoet als gevolg van windbelasting zou met ongeveer 50% worden ingeperkt.

Praktische consequenties

Als er twee bomen met dezelfde boomopbouw op een in omstandigheden gelijkwaardige plaats staan, en één van deze bomen is twee keer zo hoog als de andere, dan zou de kracht op de stamvoet door de windbelasting bij de langere boom minstens 8 keer zo hoog zijn ($2^3 = 8$) als bij de kortere boom. Vanwege de breedte, de vorm en de hoogte van de kroon heeft een hoogtereductie van de kroon met 10% ($H * 0.9$) echter geen reductie van de windbelasting met ca. 27% ($0.9^3 = 0.73$) tot gevolg, maar een reductie die over het algemeen significant hoger is dan het percentage van het windvangende oppervlak dat wordt ingenomen.

Als we voor het gemak aannemen dat een boom een cirkel op een paal is, dan zou bij benadering de reductie van de windbelasting twee keer zo hoog zijn als de reductie van de hoogte van de boom. Dat betekent dat de boom als deze 10% in hoogte wordt teruggenomen, ruwweg 20% van zijn windbelasting verliest.

In het geval van een gewone boom in het stedelijke gebied is het gevolg van een kroonreductie meer dan tweemaal het percentage van de kroonreductie. Ondanks dat een factor van 2 of hoger heel normaal is, is er geen simpele regel om de precieze gevolgen van de reductie in hoogte van de kroon te berekenen, omdat een en ander afhangt van de verhouding van de kroonhoogte en de breedte van de kroon ten opzichte van de gemiddelde boomhoogte. Als vuistregel is factor 2 redelijk en aan de veilige kant. Dit betekent dat als de boom een reductie van de windbelasting van ongeveer 50% nodig heeft (vanwege een aantasting in de stam(voet) of omdat de omgeving van de boom is veranderd), de kroon hoogstwaarschijnlijk minder dan 25% moet worden ingenomen.

Daar moet aan worden toegevoegd dat de grootte van een interne rotting in de boom niet altijd een even groot verlies betekent van de draagkracht van de boom (Rinn, 2011), en dat volwassen bomen een hogere veiligheidsfactor hebben omdat zij zich ontwikkelen naar hun omstandigheden (Rinn, 2013).

Als al deze aspecten worden begrepen en toegepast, zal er in veel geringere mate kroonreductie hoeven plaats te vinden dan nu doorgaans het geval is. Volwassen bomen zullen langer gezond blijven en langer overleven als hun kronen worden gereduceerd tot wat minimaal nodig is om de veiligheid van de boom te garanderen.

Minder kroonreductie zorgt ervoor dat de bomen meer fotosynthesecapaciteit behouden. Dat zorgt er weer voor dat ze meer energie kunnen aanmaken om zich te verdedigen tegen insecten en ziekten en pathogene schimmels.

Kortom, als deze vuistregel goed wordt toegepast worden bomen veiliger als hun kroon wordt ingenomen en heeft deze methode minder impact op de gezondheid en vitaliteit van de boom. Een goed uitgevoerde minimale kroonreductie verbetert de esthetiek van de boom én de omgeving, en ook nog eens tegen geringere kosten voor de private en publieke boomeigenaren. Ook is er een verminderde kans op zonnebrand en de rottingen als gevolg daarvan op de aan de zon blootgestelde takken of stam, vooral bij boomsoorten die daar gevoelig voor zijn.

Samenvattend: x% hoogtereductie van de kroon leidt tot bij benadering 2* x% vermindering van de windbelasting en dus tot 2* x% toename van de veiligheid.

Literatuur

- Davenport, A.G., 1963. *The relationship of wind structure to wind loading*. International Conference on the Wind Effects on Buildings and Structures. pp. 26-28 June 1963, National Physical Laboratory, Teddington, Middlesex, England (Chapter 2).
- Gere, J. M. and Timoshenko, S. P., 1997, *Mechanics of Materials*, PWS Publishing Company.
- Gromke, C., Ruck, B., 2007: *Trees in urban street canyons and their impact on the dispersion of automobile exhausts*, Proc. of the 6th International Conference on Urban Air Quality, Cyprus, March 2007 (paper download).
- Gromke, C., Buccolieri, R., Di Sabatino, S., Ruck, B., 2008: *Evaluation of numerical flow and dispersion simulations for street canyons with avenue-like tree planting by comparison with wind tunnel data*, 12th International Conference on Harmonization within Atmospheric Dispersion Modeling for Regulatory Purposes, HARMO 12 Conference, *Croatian Meteorological Journal*.
- Hasenauer, H. 1997: Dimensional relationships of open-grown trees in Austria. *Forest Ecology and Management*. 96(3): 197-206.
- Hasenauer, H., Kinderman, G., Steinmetz, P., 2006: The tree growth model MOSES 3.0. *Sustainable Forest Management*.
- Niklas, K. J., Spatz, Hanns-Christof, 2012: *Plant Physics*. University of Chicago Press. ISBN-10: 0226586324.
- Rinn, F. 2011. Basic Aspects of Mechanical Stability of Tree Cross-Sections. *Arborist News*, Feb 2011, 20(1): 52-54.
- Rinn, F. 2013: Shell-wall thickness and breaking safety of mature trees. *Western Arborist*. Fall 2013.39(3): 14-18
- Ruck, B., 1987: *Flow Characteristics Around Coniferous Trees*, Proc. of the Second International Conference on Laser Anemometry, Glasgow, Scotland, 131-139.
- Spatz, H.-CH., Bruechert, F. 2000. Basic Biomechanics of Self-Supporting Plants: Wind loads and gravitational loads on a Norway spruce tree. *Forest Ecology and Management*, 135, 33-44.

Minder kroonreductie zorgt ervoor dat de bomen meer fotosynthesecapaciteit behouden

Dit artikel werd oorspronkelijk in het Engels gepubliceerd in het oktobernummer van *Arborist News* in 2014, als 'How much crown pruning is needed for a specific wind-load reduction?' De auteur, Frank Rinn, is voorzitter van ISA Duitsland. Zijn bedrijf, RINNTECH, werd in 1988 opgericht om apparatuur te maken voor dendrochronologie en klimatologie, en voor het inspecteren van bomen en hout.





De tophandlezaag

Waarom het vaak mis gaat

Veel ongevallen gebeuren bij hoveniers en groenvoorzieners tijdens snoeiwerk vanaf de grond

CORIANNE ROZA, ROZATEKST
FOTO'S: VHG

De arbocatalogus en handleiding bij de tophandlezaag zijn helder over de veiligheidsvoorschriften (zie kader). Waarom gaat het dan nog zo vaak mis bij het gebruik van deze zaag? Stigas krijgt regelmatig meldingen van zaagongevallen in het snoeiseizoen. De zaag verbieden zou een gemis zijn voor de beroepsgroep, die niet zonder kan. Wat dan wel?

Investeer in alternatieven

De tophandlezaag is een prettig compacte, lichte kettingzaag, uitsluitend en alleen bedoeld om mee te nemen in de boom. Maar medewerkers grijpen er ook naar op de grond of in een hoogwerker, voor allerlei zaagwerk. Waarom? 'Omdat ze geen goed alternatief hebben. In het busje liggen vaak alleen een tophandlezaag en zware motorkettingzagen', zegt Sjoek van der Maarl, preventieadviseur en hoger veiligheidskundige bij Stigas.

Geef medewerkers meer keuze. Investeer naast de tophandlezaag in een andere lichte, ergonomisch prettige kettingzaag, die alleen veilig bediend kan worden, met twee handen. Sta als werkgever gebruik van de tophandlezaag alleen toe als dat echt nodig is en volgens de regels mag. Zo min mogelijk. Licht werknemers daarover in.

Geef tijd om veilig te werken

De tophandlezaag moet met twee handen bediend worden. Maar fabrikanten hebben geen technische blokkering voor eenhandig gebruik ingebouwd. En omdat het een korte zaag is, zonder handvat aan de achterkant, kán hij ook met één hand bediend worden. Zelfs goed opgeleide boomverzorgers gebruiken de zaag te pas en te onpas tegen de regels in met één hand. Omdat het kan, maar ook vaak omdat het moet. Ze moeten met één hand de tak vasthouden en met de andere zagen. Alles afvangen kost tijd en soms extra mankracht, en is dus duurder.

Zorg als werkgever dat werknemers maatregelen kunnen nemen om veilig te zagen, ook als het werk daardoor meer tijd in beslag neemt of een extra man op de grond vergt. Neem de tijd en mankracht waar nodig op in de offerte.

Alleen opgeleid personeel

De kans om jezelf te verwonden met een tophandlezaag is nihil als je de veiligheidsregels volgt. Boomverzorgers die de European Tree Workers-opleiding volgen, krijgen de specifieke regels voor de tophandlezaag er op het IPC Groene Ruimte specifiek ingehamerd. Zij leren hoe ze die op de juiste manier inzetten. Alleen gecertificeerd personeel mag de zaag gebruiken. Waterdicht systeem zou je zeggen.

Maar een certificaat op zak hebben, wil niet zeggen dat de zaag in de praktijk altijd op de goede manier wordt gebruikt. En niet alleen goed opgeleide boomverzorgers gebruiken de zaag, ook anderen, zonder de vereiste papieren. Veel ongevallen gebeuren bij hoveniers en groenvoorzieners tijdens snoeiwerk vanaf de grond. De terugslag van deze zaag en de mogelijkheid om hem met één hand te bedienen, maken de zaag gevaarlijker dan andere kettingzagen.

Laat de tophandlezaag alleen door gekwalificeerd personeel én op de juiste manier gebruiken. Dat is de enige manier om ongelukken te voorkomen.

Warme zaagjas kan uit

Hartje zomer in een boom klimmen met een warme, stugge zaagjas aan is geen pretje.

Voorschrift is om armbescherming te dragen. Dat hoeft in de boom met één zager niet per se een zaagjas te zijn, zaagmouwen zijn ook voldoende.

Zorg dat medewerkers praktische, veilige bescherming krijgen en die ook echt dragen. Willen werknemers dat niet, laat ze dan geen tophandlezaag gebruiken.

Verkopen met mate

‘Er zijn leveranciers die de tophandlezaag liever niet verkopen. Die vragen wat de klant ermee gaat doen en wie hem gaat gebruiken. Als dat oneigenlijk gebruik is, verkopen ze hem niet, maar bieden ze een veilig alternatief aan. Dat is een goede manier om ervoor te zorgen dat niet Jan en alleman met deze gevaarlijke zaag aan de slag gaat. Verkopers moeten hun verantwoordelijkheid nemen. In regio's waar ongevallen voorkomen, zit vaak een leverancier die niet kritisch kijkt aan wie hij de tophandlezaag verkoopt. De importeur zou een rol kunnen spelen voor een oplettender houding bij verkooppunten’, zegt Sjoek van der Maarl.

‘Als de zaag alleen wordt verkocht voor het doel waarvoor hij bestemd is, voorkomt dat potentiële belemmeringen als “op recept” verkopen. Ons doel is een daling van minstens tachtig procent van de verkoop van tophandlezagen. Alternatieven genoeg. En voor die ene procent waarvoor echt zo'n zaag nodig is, schakel je een gediplomeerde boomverzorgers in.’



Veiligheidsvoorschriften tophandlezaag

- Bedienen met twee handen
- Armbescherming dragen
- Alleen in bomen gebruiken
- Alleen door specifiek opgeleid personeel

Handleiding kwijt? Op de site van de meeste fabrikanten is hij eenvoudig te downloaden. Leg hem op een plek waar iedereen erbij kan die met de zaag mag werken.

Beschikbaar houden

Hoge risico's zijn reden om de arbocatalogus aan te passen. In 2015 zijn afspraken gemaakt voor het werken met de tophandlezaag. In de groene sector maken werknemers en werkgevers samen die afspraken, waarbij ook de VHG is betrokken. Stigas heeft die afspraken opgenomen in de arbocatalogus, de veiligheidsregels die Inspectie SZW accepteert als sectorale invulling van de arbowetgeving. Als iedereen in de praktijk deze regels volgt, kan de zaag beschikbaar blijven voor het werk waarvoor hij echt bedoeld is en waar hij onmisbaar is: zagen in de kruin van een boom.

Een bijzondere vakterm in onze

Sphaeroblast

HENK SLOOTJES, SENIOR BOOMDESKUNDIGE

Op de website van de KPB is een link naar de vakwoordenlijst Engels-Nederlands opgenomen. Als medesamensteller van deze lijst dacht ik er goed aan te doen om hieraan het woord 'Sphaeroblast' toe te voegen.



boomverzorgingswereld

Nulresultaat

Elk woord, hoe vreemd ook, is tegenwoordig te vinden op internet. Tot mijn verbazing deze keer niet. Het zoeken op de term 'Sphaeroblast' leverde voor het Nederlandse taalgebied een nulresultaat op. En dat terwijl boomverzorgers deze dingen met regelmaat tegenkomen: de knobbels komen op de stam van de meeste bomen voor. Er zijn zelfs collega's die over een uitgebreide verzameling Sphaeroblasten beschikken!

Dus in eerste instantie dacht ik: 'laten we het dan maar op "Sphaeroblast" houden.' Maar bij nader onderzoek en met een grote dosis geluk kwam ik erachter dat er in Duitsland een vertaling blijkt te bestaan, bedacht door Strasburger, die het verschijnsel Kugelblumchen noemt. Om de vertaling een-op-een over te zetten vond ik geen optie, ook al om verwarring te voorkomen met Cephalanthus, een vaste plant met de naam 'kogelbloem'.

Bastkegel

Ter onderscheiding van de reeds bestaande namen voor alle knobbels, knoesten en wratten heb ik gekozen voor de vertaling 'bastkegel'.

Wat we nu nog willen weten is de oorzaak en het ontstaan van deze bastkegel. Bij de verklaring van Strasburger tast ik volledig in het duister. Vervolgens zijn de door mij geraadpleegde, zeer deskundige bronnen eerlijk, en zeggen het niet te weten.

Na een suggestie dat chirale bewegingen in het cambium de oorzaak zouden zijn, heb ik uiteindelijk gekozen voor de meest voor de hand liggende verklaring. Daarbij wordt aangenomen dat ze ontstaan uit slapende ogen en door een of meerdere aanhechtingspunten verbonden zijn met het xyleem.

Touch Trees, Henk

< De hier afgebeelde 'bastkegel' is ontstaan van de bast. Duidelijk zichtbaar is de spitse punt die de verbinding vormt met het xyleem. De omvang neemt toe door de aanwas van zeer dunne jaarringen.

De knobbels komen op de stam van de meeste bomen voor



European City of Trees 2018

Jasper Wiersema (gemeente Apeldoorn) laat de jury zien dat de sleutel voor een gezonde stadsboom onder de grond ligt

ANNEMIEK VAN LOON, DE BOMENCONSULENT
FOTO: ROB VOSS, GEMEENTE APELDOORN

Apeldoorn heeft zich ingespannen om de jaarlijkse bomen-Award van de EAC te bemachtigen. Met deze Award wil de EAC de aandacht vestigen op de inspanningen en de ontwikkelingen die nodig zijn om onze steden groen te maken en te houden. Een zeer welkom fenomeen omdat marketing doorgaans niet de best ontwikkelde loot binnen de boomverzorging is. Successen mogen gevierd worden en breed worden gedeeld. Voor Apeldoorn was het een mooie gelegenheid om terug te kijken op 25 jaar evolutie van de stadsboom met Anton Dekker als geestelijk vader.

Apeldoorn wil zich blijven profileren als bomenstad

In stand houden groen erfgoed vraagt innovatieve oplossingen

In Apeldoorn lijkt de aanwezigheid van bos en bomen een vanzelfsprekendheid. In de luwte van de Veluwe en met Paleis Het Loo als achtertuin lijkt het binnenhalen van een bomenprijs een makkie. Voor bomen in Apeldoorn gelden echter dezelfde problemen als elders in stedelijk gebied. Toch wil Apeldoorn zich blijven profileren als bomenstad. Dit blijkt onder andere uit de titel van het jongste coalitieakkoord: 'Apeldoorn; waar bomen de skyline bepalen'. Je zou zelfs kunnen stellen dat deze groene erfenis van de Veluwe stad nog meer vergt omdat adel nu eenmaal verplicht.

Iedere groene stad verdient een bomenman

De handtekening van Anton Dekker is onmiskenbaar zichtbaar in zowel de technische als de beleidsontwikkelingen. In april jl. nam Anton afscheid na bijna 50 dienstjaren. Zo'n 25 jaar geleden begon hij te experimenteren met groeiplaatsen voor bomen. Zijn onderzoekende geest, eeuwige nieuwsgierigheid en vasthoudendheid maakten Apeldoorn tot hét groeiplaats-arboretum met ruim 360 ondergrondse constructies. Anton liet geen gelegenheid onbenut om de technische details en maatschappelijke noodzaak van gezonde bomen in stedelijke gebieden uit te dragen. Deze Award benadrukt de waarde van een bomenman (of -vrouw natuurlijk) als aanspreekpunt binnen een overheidsorganisatie.

Helder beleid gaat jaren mee

Het bomenbeleidsplan van Apeldoorn uit 1997 was destijds al toonaangevend. Toen waren de bomen echter het doel op zich. In het huidige beleid zijn ze een belangrijke randvoorwaarde om te komen tot een klimaatadaptieve stad en de verdere profilering als 'comfortabele gezinsstad'. De Groene Mal blijkt anno 2018 nog steeds een gouden greep. Dit beleidskader ligt als een groen web over Apeldoorn. Beken, parken, lanen en landgoederen zijn samen met nog te ontwikkelen groene structuren in kaart gebracht. Overige planologische ontwikkelingen dienen de Groene Mal te vrijwaren.

Apeldoorn is een trotse winnaar. Al veel vakgenoten hebben dit jaar de highlights van het bomenbeleid bezocht en het programma voor excursies loopt door. Ook wordt de Award aangegrepen om de Apeldoorners zelf bewust te maken van de noodzaak van bomen in de stad en de investeringen die daarvoor nodig zijn.



VAN 'T VAT

JITZE KOPINGA

'Bestaat platanenallergie, en zo ja, wat is dat dan precies?'

Boomverzorgers die wel eens op droge zomerdagen platanen hebben gesnoeid, zullen het fenomeen wel kennen:

Tranende, prikkelende ogen, neus en keel.

Al gauw luidt de conclusie: allergie. Maar in feite gaat het om een mechanische prikkeling van de slijmvliezen door vrijkomende sterharen die zich massaal op de onderzijde van het blad bevinden.

Onder échte allergie verstaan we een proces waarbij er in het lichaam bepaalde eiwitten (globulinen) worden gevormd die een overgevoeligheidsreactie aansturen. Dit proces komt op gang bij contact met een allergene stof. Bij planten zijn dat vaak organische verbindingen in plantensappen of zeer kleine deeltjes zoals stuifmeel (pollen). Bekende voorbeelden van het laatste zijn berken en hazelaars die in het vroege voorjaar hooikoortsachtige verschijnselen veroorzaken bij daarvoor gevoelige personen. Allergie voor platanenpollen komt echter slechts sporadisch voor. En daarnaast zijn de sterharen van platanen door hun samenstelling en grootte niet in staat om het lichaam de specifieke eiwitten te laten vormen die horen bij een échte allergie. Hetzelfde geldt ook voor het vruchtpluis van de plataan, of van andere boomsoorten zoals populier. Kortom, de kans om allergisch te worden voor plataan is voornamelijk klein, maar voor – vrijwel – iedereen kan het geen kwaad om tijdens snoei op zomerse dagen een mondkapje en stofbril te dragen.

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



KPB Themadag

9 JUNI - NADER ONDERZOEK NAAR EN HET GEBRUIK VAN TOPHANDLEZAGEN

TOM FABER, ORGANISATOR THEMADAGEN

Op 9 juni vindt 's middags de oude, vertrouwde KPB-themadag plaats. De middag staat in het teken van twee onderwerpen: nader onderzoek naar tophandlezagen, en het gebruik ervan. De middag is georganiseerd door onder meer Ludo van Mill, Frits Gielissen en Wouter van den Dungen. Dit keer niet op het vertrouwde IPC, maar op Landgoed Coudewater te Rosmalen. Voor veel boomverzorgers bekend terrein, want hier zijn al meerdere keren de LB (*Lekker Belangrijk*) klimwedstrijden gehouden.

Elders in dit nummer is het artikel 'De tophandlezaag – Waarom het vaak mis gaat' te lezen, waarin dieper wordt ingegaan op de problemen met dit type zaag en waarin tips staan voor het gebruik ervan.



THEMADAGEN 2018

13 oktober

8 december

< Demonstratie in de boom.



Ludo van Mill (op de aanhanger) en Wouter van den Dungen (met de kettingzaag in de hand) trekken bekijks.

Interpretatie van gegevens

Frits Gielissen trapt de middag af met als onderwerp 'nader onderzoeken' bij bomen. Allereerst wordt er een stuk geschiedenis verteld. De verschillende methoden om een boom te onderzoeken passeren de revue, onder andere met behulp van:

- Fractometer
- Resistograaf
- Picus
- Treetric

Belangrijk bij een nader onderzoek is hoe de gegevens geïnterpreteerd worden. Indien een Picus-meting te hoog wordt uitgevoerd, kun je een geheel andere uitkomst krijgen. Frits doet een oproep om van elkaar te leren en samen te werken.

Veel eenpitters of kleinere bedrijven werken veelal samen, terwijl over het algemeen de grotere bedrijven alles voor zichzelf proberen te houden. Wellicht is het tijd voor een *Vakgroep Boomtechnisch Advies...?*

Voorkeur

Na de koffie wordt de middag buiten voortgezet. Ludo en Wouter hebben diverse tophandlezagen opgesteld op een aanhanger. Ieder heeft een voorkeur voor een bepaalde zaag. De één heeft liever een zwaardere benzine-tophandle, terwijl een ander de voorkeur geeft aan een elektrische of zelfs een pneumatische tophandle. Belangrijk is het ergonomisch werken met een dergelijke zaag.

Belangrijk zijn onder andere de volgende vuistregels:

- Start van de zaag: houd de zaag stil en trek hem aan met de andere hand.
- Zaag met twee handen.
- Probeer niet te veel te rekken.
- Gebruik gehoorbescherming; zelfs elektrische zagen produceren meer dan 90 db.

Ludo en Wouter klimmen vervolgens in een boom om een demonstratie te geven. Hierbij laten ze zien wat je moet doen als de zaag klemt en hoe je ergonomisch kunt werken. Aan het einde van de middag wordt op het terras in de zon de middag geëvalueerd onder het genot van een drankje. Het is een mooie, leerzame middag geweest.

Ieder heeft een voorkeur voor een bepaalde zaag

SIMENS BOEKENKAST

In elke editie van vakblad Bomen behandelt **Simen Brunia** enkele nieuw uitgekomen bomenboeken, enkele oude meesters of bijzondere boeken uit zijn verzameling bomenboeken.

Heb je suggesties? Mail die dan naar de redactie van het vakblad (vakblad@kpb-isa.nl).

Simen Brunia is bomenboekengeek 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).



De Populier Wim Huijser

Soms komt er een periode waarin het lijkt dat één boomsoort alle negatieve aandacht naar zich toe trekt. De iep heeft zo'n periode gekend en nu lijkt de populier dit lot te ondergaan. Echter net als bij de wederopstanding van de iep door de ontwikkeling van resistente soorten en positieve aandacht weet Wim Huijser ditzelfde gevoel te bewerkstelligen bij de populier. Onbekend maakt soms onbemind en in zijn boek belicht hij veel relatief onbekende verhalen, gebruiken en (historische) kwaliteiten van de populier. En het werkt! Na het lezen van het boek heb je het idee dat je de populier beter kent en dat de populier thuishoort in Nederland. Ook voor de boomspecialist een aanrader, deze uitgave over een alom bekende, maar toch vaak wat verguisde boomsoort.

Prijs: circa € 24,95 volop verkrijgbaar bij de bekende verkoopadressen.



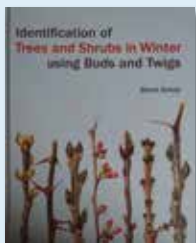
Het verborgen leven van bomen voor kinderen Peter Wohlleben

Peter Wohlleben heeft het schrijversvirus te pakken. Na zijn succesvolle publicaties over het verborgen leven van bomen en het innerlijk leven van dieren, beide uit 2016, heeft deze Duitse boswachter een boek geschreven over het bos in 2017, en nu in 2018 komt Het geheime netwerk van de natuur uit en ook zijn eerste kinderboek.

Als kersverse vader (één jaar alweer) ben ik vanzelfsprekend op zoek naar boeken over bomen die ik aan mijn zoon kan laten zien of voorlezen. Vrienden om me heen weten dit en op T. zijn eerste verjaardag kreeg hij dit kinderboek cadeau. In begrijpelijke tekst en met mooie illustraties en foto's worden alle thema's uit het boek voor volwassenen ook behandeld in dit 127 pagina's tellende kinderboek. Hoe een boom werkt, dorstige bomen, dierenwoningen en zelfs bomen en dieren in de stad komen aan bod.

Een aanrader voor de aanstaande papa's en mama's, kersverse vaders en moeders, maar ook voor de wat oudere kinderen om zelf te lezen en leren over bomen, en vanzelfsprekend ook geschikt als voorleesboek voor opa's en oma's.

Prijs: circa € 18,99 volop verkrijgbaar bij de bekende verkoopadressen.



Identification of trees and shrubs in Winter using buds and twigs Bernd Schulz

De winterkenmerken komen er weer aan! Met blad is het determineren van sommige boomsoorten al lastig, maar zonder blad wordt deze belangrijke taak wel heel moeilijk. Goede boeken over winterkenmerken specifiek voor bomen zijn zeldzaam. Twee boeken in de verzameling gaan over dit specifieke onderwerp en beide behandelen ze eigenlijk te weinig boomsoorten om echt handig te zijn in het gebruik.

Nu is dit boek door het formaat (A4 en dik!) en de taal (Engels) waarin het geschreven is nog steeds geen boek waarvan ik zou zeggen: leg het in de bus of hoogwerker als handig determinatieboekje. Maar door de uitgever (Kew Gardens) zit het waarborgkwaliteit wel echt op het boek geplakt. En dat is zichtbaar in de 1900 tekeningen van twijgen en knoppen door Bernd Schulz zelf. Tot in de kleinste details komen knoppen, bladmerken, stukjes twijg, kleuren en knopstanden aan bod van bijna alle veelvoorkomende bomenfamilies.

Al met al is het dus toch een aanrader: als naslagwerk om te bewaren in de boekenkast op kantoor of thuis, want er zitten altijd één of twee soorten tussen die niet in eerste, en ook niet in tweede instantie goed gedetermineerd worden in het veld.

Prijs: circa € 40,00 verkrijgbaar bij enkele bekende verkoopadressen (soms wat langere levertijd).



Eervolle vermelding: Bomenroute Dronten Jaco Houweling

Naast het drukke redactiewerk voor het vakblad bomen hebben sommige redactieleden kennelijk nog tijd over om boeken te schrijven. Jaco Houweling heeft in samenwerking met de gemeente in 2018 een boekje gemaakt met een bomenroute in zijn woonplaats Dronten. Langs de route staan informatieve bordjes, er is een website waar je naartoe wordt geleid met QR-codes en dit boekje laat de route zien en toont foto's en teksten over de verschillende boomsoorten. De route is circa 5 kilometer lang en je wordt langs 27 verschillende boomsoorten geleid. Staand bij de boom leer je ter plekke wat over deze soorten. Dat Dronten rijk is aan bomen wordt al snel duidelijk. Mooi werk Jaco!

Het boekje is verkrijgbaar bij de recepties van de gemeente Dronten.

KORT NIEUWS



In memoriam ~ Reindert van Braak (Bomenwacht Nederland) overleden

Wat begon als een onbezorgde, welverdiende vakantie, eindigde compleet anders. Reindert van Braak is eind juli geheel onverwacht in Italië overleden. Hij mocht maar 53 jaar worden.

Bomenwacht Nederland maar ook zeker het bomenvak verliest met hem een gepassioneerde, vriendelijke en zorgzame man. Een man wiens kennis van bomen van onschatbare waarde was. Reindert was één van de eerste Nederlanders die zich ETT'er mocht noemen. Hij wilde zijn vakkennis graag overdragen en delen. Sinds 2007 maakte Reindert deel uit van Bomenwacht Nederland.

Zijn specialismen waren bodem en aantastingen. Hij was de grondlegger van Bomen, de bomentoets voor waterkeringen. Alleen Reindert wist hoe hij boomtechnische kennis kon vertalen naar dijktechnische kennis. Hij was onder meer betrokken bij het monitoringsprogramma naar onbekende boomaantastingen van gemeente Alphen aan den Rijn.

Reindert werd geroemd om zijn kennis. Zijn kennis leeft voort in de afgestudeerde trainees van het leertraject Kweekvijver waar hij doceerde en ook in de vele bomenmensen die tijdens een opleiding met hem in contact zijn gekomen.

Reindert was een verbinder. Vriendelijk, met een open blik en een sterk vertrouwen vanuit zijn geloof stond hij in het leven. Hij laat een vrouw en 5 dochters achter.

Stichting wAarde en Vroege Vogels geven campagne 'Bomen voor koeien' een vervolg

Op 28 mei 2000 startte de campagne 'Bomen voor Koeien', op initiatief van Stichting wAarde, Vroege Vogels en LandschappenNL. De campagne had als doel een kleurrijk en diervriendelijk landschap te creëren, met luwteplaatsen, schaduwbomen, heggen, poelen en ecologisch beheerde slootranden. Er zijn sindsdien ruim 100.000 bomen aangeplant. Stichting wAarde geeft de campagne een vervolg. De campagne was al afgerond, maar tijdens de extreem warme zomermaanden van 2018 kregen zowel Vroege Vogels als Stichting wAarde veel vragen van mensen die wilden dat het werk weer werd opgepakt. Daarom is het weer mogelijk om weer certificaten bestellen. De certificaten kosten 10 euro per stuk.

Elk certificaat maakt de aanplant van één boompje mogelijk. Het gaat daarbij om bomen en struiken van inheemse herkomst die passen in het landschap, deels via aanplant van jong bosplantsoen en deels via oudere boompjes. Per locatie wordt gezocht naar een goede balans tussen het aantal boompjes en het aantal koeien. De aanplant gebeurt in of langs weilanden, zodanig dat de boompjes goede schaduwplekken voor het grazende vee opleveren.

Na afloop van het plantseizoen – in april volgend jaar – ontvangen deelnemers een uitgebreid verslag over de boompjes die via de verkregen fondsen zijn aangeplant. Bron: *Stichting wAarde*

Minder zelfmoord in gemeente met veel groen

Inwoners van gemeenten met meer openbaar groen plegen minder vaak zelfmoord dan die in plaatsen met weinig bomen, parken en gras, aldus onderzoek van gezondheidsinstituut Nivel en Universiteit Utrecht. De onderzoekers hielden rekening met kenmerken die mogelijk de kans op suicide verhogen, zoals werkloosheid, sociaaleconomische status en afstand tot gezondheidszorg. Toch is er dan nog steeds een 'significante relatie' tussen de twee. 'De leefomgeving speelt mogelijk dus een rol in de aanleiding tot zelfdoding', aldus het Nivel. Het onderzoek vond plaats in ongeveer driehonderd gemeenten in Nederland en de uitkomsten ervan zijn gepubliceerd in het vaktijdschrift The Lancet Planetary Health.

Bron: nu.nl/gezondheid/5173052/minder-zelfmoord-in-gemeente-met-veel-groen.html

Thema- en studiedagen



Ook in 2018 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 KPBI-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

woensdag 26 en donderdag 27 september 2018 Vakbeurs openbare ruimte 2018

Deze tweedaagse beurs staat in het teken van ontwerp, inrichting, onderhoud en beheer van openbare ruimte en biedt het perfecte platform om elkaar te ontmoeten, kennis op te halen en te delen en de laatste nieuwe ontwikkelingen te ervaren. In de gangpaden loop je collega's en vakgenoten tegen het lijf met wie je ervaringen kunt uitwisselen.

Locatie: Utrecht

Meer informatie: www.openbareruimte.nl

4 t/m 7 december 2018

International Conference European Forests – Our Cultural Heritage

Het congres is gewijd aan cultureel erfgoed van en in de bossen, dus de onderlinge verbanden tussen bossen, bosbeheer en de maatschappij. Ontwikkelingen door de jaren heen komen aan de orde, en ook is het doel een aanzienlijke bijdrage te leveren aan een beter begrip van de huidige staat van de bossen en de ontwikkeling van het cultuurlandschap, en nuttige input te geven voor beleid inzake bosbehoud en bosbeheer. Boseigenaren hebben steeds meer behoefte aan het aanboren van nieuwe markten en extra inkomsten naast houtvesterij, zoals toerisme. Daartoe moet men op zoek naar diverse nieuwe invalshoeken, zoals geschiedenis en traditionele kennis, die bossen en bosgebieden meer onder de aandacht brengen.

Locatie: St. Georgen am Längsee, Karinthië, Oostenrijk
Uiterste termijn voor inschrijving: 31 oktober 2018

Inschrijvingsformulier is beschikbaar op:

www.forstverein.at/de/forstgeschichte

Of stuur een mail naar: elisabet.johann@aon.at

Kosten voor deelname: €100, inclusief pauzes en lunch (woensdag, donderdag), 1 excursie.

Studenten en werkloze wetenschappers: €70

Meer informatie: www.forstverein.at/de/forstgeschichte

dinsdag 15 t/m donderdag 17 januari 2019

Jubileumeditie De Groene Sector Vakbeurs 2019

De Groene Sector Vakbeurs viert in 2019 haar twintigste editie. Zo'n 17.000 professionals uit de groene sector komen op het driedaagse evenement af: van hoveniers, boomkwekers en tuin- en landschapsarchitecten tot beslissers binnen de gemeentelijke groenvoorziening. Locatie: Hardenberg

Meer informatie: www.groenesector.nl

dinsdag 7 mei t/m donderdag 9 mei 2019

Deutsche Baumpflegetage 2019

De grootste vakbeurs op het gebied van boomverzorging van Europa. Rond de 140 exposanten presenteren op de Baumpflegetage 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-baumpflegetage.de

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