

HÉT VAKBLAD VOOR DE BOOMVERZORGING

2008 | nummer 3

Bomen



Hitchclimber

Internationaal | Beheer en beleid | De boom in | Vakvereniging | Agenda



boomverzorging • boomtechnisch advies • ziekte/plaagbestrijding • leiboomkwekerij

Beerseweg 50 5451 NR Mill
0485 455 557
www.kuppen-bomen.nl
info@kuppen-bomen.nl



Metten met gezond verstand.



boomverzorging



boomtechnisch advies



ziekte/plaagbestrijding

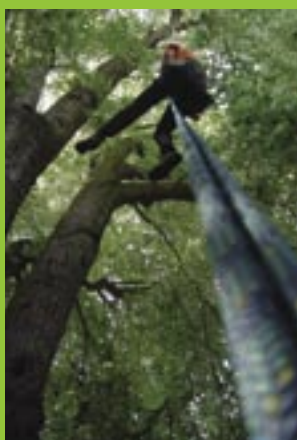


leiboomkwekerij

Specialist in

- Klimmateriaal
- Splitswerk op maat
 - Advies & ondersteuning
 - Keuring

www.climberscorner.nl



Nieuw!

treeMOTION
by treemagineers



Ontworpen door
zesvoudig wereldkampioen
Bernd Strasser

Ontwikkeld door Treemagineers

Climbers Corner

www.climberscorner.nl

Tijmstraat 44 • 3551 GL Utrecht • Tel. +31(0)30 - 29 38 101
info@climberscorner.nl

NU
te koop
bij

Climbers Corner
www.climberscorner.nl

**Revolutionair
design!!**

Colofon

Bomen is een uitgave van de Kring Praktiserende Boomverzorgers in nauwe samenwerking met de Vereniging van Hoveniers en Groenvoorzieners, vakgroep Boomverzorging. Verder werken mee de Wageningen UR, Alterra en Praktijkonderzoek Plant en Omgeving (Lisse), Hogeschool Van Hall-Larenstein, Innovatie en Praktijkcentrum Groene Ruimte en de Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen.

Bomen wordt vier maal per jaar gratis aan de leden van de Kring Praktiserende Boomverzorgers toegestuurd. Een abonnement op het blad is mogelijk door € 40,- over te maken op gironummer 3836770 ten gunste van de Kring Praktiserende Boomverzorgers in Arnhem.

Aan dit nummer werkten mee

- Alexander van der Dussen, *Tree Motion Boomverzorging, Haarlem*
- Jan-Willem de Groot, *Boomadviesbureau de Groot, Veenendaal*
- Jan Hilbert, *Copijn, Utrecht*
- Jitze Kopinga, *Alterra, Wageningen*
- Linda Ligtenberg, *VHG, Houten*
- Laura en Henk Werner, *Pius Floris Boomverzorging Amsterdam*
- Gerrit-Jan van Prooijen, *Prohold, Arnhem*
- Harold Schoenmakers, *Ande(r)s Boomtechnisch Advies, Dieren*

Advertentie-exploitatie

Hans Kaljee Kathoek 9, 1633 GB Avenhorn
tel. 0229 – 544 681
hans.kaljee@planet.nl

Kopij

Kopij kan worden gestuurd naar bomen@tekstsupport.nl, t.a.v. Frank van Driel

Eindredactie Tekst/Support, Amsterdam

Redactieleden Frank van Driel, Hans Kaljee, Wolter Kok, Henry Kuppen, Annemiek van Loon en Harold Schoenmakers

Grafische vormgeving A-Kwadraat, Utrecht

Druk Anraad, Nieuwegein

Foto cover Alexander van der Dussen

KPB

De KPB, Kring Praktiserende Boomverzorgers, heeft tot doel de kwaliteit van boomverzorging te vergroten door het opbouwen en overdragen van kennis en ervaring zonder commerciële belangen. Lidmaatschap van de KPB kost € 40,-, een internationaal KPB-ISA lidmaatschap kost € 132,- en een internationaal studentenlidmaatschap kost € 50,-. U kunt zich als lid aanmelden bij: Els Couenberg, J.F. Berghoefplantsoen 11, 1064 DE Amsterdam, fax 020 – 411 87 59, kpb.isa@dutch.nl, www.kpb-isa.nl

Bestuur KPB

- Marc Meijer, *voorzitter*
- Gerben Houweling, *penningmeester*
- Els Couenberg, *secretaris*
- Hans Kaljee, *coördinatie en redactie vakblad*

Commissie Nationale Klimkampioenschappen

Niels Raaymakers, Sandra van Ree en Lars Rodrigues
boomklimkampioenschappen@planet.nl

VHG

De Vereniging van Hoveniers en Groenvoorzieners, vakgroep Boomverzorging, is medefinancier van het vakblad en levert in elk nummer een inhoudelijke bijdrage. De vakgroep Boomverzorging richt zich op de belangenbehartiging van alle professionele boomverzorgende bedrijven en op de bevordering van het vakgebied boomverzorging in de ruimste zin. Een uitgebreide versie van het vakgroepenplan Boomverzorging 2007 is beschikbaar via: www.vhg.org > voor leden > vereniging > vakgroepen. Voor vragen of meer informatie kunt u contact opnemen met de secretaris Peter Loef, tel. 030 – 659 56 45, P.Loef@vhg.org

Bestuur VHG, vakgroep Boomverzorging

- Remco Valk, *voorzitter*
- Rogier van Dijk, *vicevoorzitter en portefeuille onderwijs*
- Pieter-Jan de Winter, *penningmeester en portefeuille financiën*
- Henry Kuppen, *portefeuille communicatie*
- Eddie Bouwmeester, *portefeuille veiligheid*

Harold Hakt

Ik zit aan mijn ontbijt en pak de krant. Van schrik mors ik hete koffie op mijn broek. Er stijgt een vies luchtje van de voorpagina op. Wat zeg ik, een penetrante knoflookwalm! Dat je als ondernemer commercieel bent, logisch. Maar dat je de (kastanje-)kluit zo belazert...? Een zeker bedrijf dringt boombeheerders op hun zieke kastanjes in de stam te injecteren met knoflook. En dit via nietsvermoedende leken bij pers en gemeenten. Het injecteren gebeurt niet subtiel, maar onder vet hoge druk en via vet dikke gaten. Hier is sprake van een bok voor iemands commerciële karretje spannen!

Mijn overheerlijke pasta olio e aglio van gisteravond begint danig op te spelen. Injecteren in diffuus-porig hout? En worden die grote gaten niet een invalspoort voor aantasters? Wordt hier niet een gigantische bok geschoten, dan wel een Guust Flater begaan? Dan kunnen ze net zo goed mij injecteren. Liefst met een Château Lafitte van een goed jaar.

En een genezing van 95% maar liefst! Dat zijn Bijbelse getallen. Onderzoek? Een petrishaaltje met *Pseudomonas* en dan verzuipen in de knoflook? En dat vertalen naar veldresultaten? Misschien kunnen we ook dubbelblinde proeven met wijwater overwegen! Francis Schwarze waarschuwde ons al lang geleden dat laboratorium- en veldresultaten twee heel verschillende dingen zijn. En de PD heeft dat bevestigd. Kijk maar op de site van Aesculaap. Ach, wel en wee, schade en schande over ons bomologen.

Gelukkig zijn er ook positieve kanten. Wat zullen de oesterzwammen die op de geïnjecteerde bomen groeien lekker smaken. En dat gebakken naast het rosé biefstukje! Ik hoef geen knoflook meer te pellen. Honden lopen met een grote boog om de boom heen en pissen er niet meer tegenaan. Eureka, DE oplossing: weg met pissende en poepende honden! Ik bel meteen het journaal.

Maar alle gekheid op een bokje. De verontwaardiging onder de vakmensen is groot. Laaiend, is beter gezegd. Woorden als kwakzalverij en oplichterij zijn al gevallen in het circuit. Laten we nu met z'n allen zorgen dat dit soort onzin niet kan blijven bestaan. Licht de burger goed in, ondersteun de boombeheerders als ze adviseren om het niet te gebruiken. Één front vormen, voordat we overgenomen worden door dit soort klets- en prietpraat. Hopelijk is dat bedrijf binnenkort stevig het bokje. Laat ons als echte vakmensen met verstand van bomen het in ieder geval aan niemand aanraden. Zo, en nu eerst een pils en flink wat knoflooksaus over mijn shoarma, want daarop is knoflook 100% bewezen werkzaam.

Redactioneel

Massariazië bij platanen 4
Deutsche Baumpflegetage 2007 8
Stadsbomen, zuurstofproductie 12
en koolstofvastlegging
Kapverordering of Lijst beschermde bomen? 15
Professioneel werken levert geld op 18
Hitchclimber 20

Rubrieken

Harold hakt 3
Van 't vat 19
Agenda 23
Nieuws 23

Massariaziekte bij platanen

Eind jaren negentig kwamen er uit Zuid-Duitsland berichten dat er takken van platanen afbraken. Het bleek te gaan om de massariaziekte. Wat zijn de kenmerken van deze ziekte? En wat zijn de gevolgen?



fotografie: Jan-Willem de Groot

Het eerste deel van dit artikel is een bewerking door Jan-Willem de Groot van de voordracht die prof. dr. Rolf Kehr hield tijdens de Boominfodag op Kasteelpark Born op 5 juni 2007. Deze dag werd georganiseerd door Algemene Bomedienst Limburg en Boomadviesbureau De Groot. In het tweede deel belicht Jan-Willem de Groot de huidige stand van zaken met betrekking tot de massariaziekte in Nederland.

PROF. DR. ROLF KEHR, HAWK*

Kenmerken, gevolgen en verspreiding in Duitsland

Oorzaken en kenmerken

Al enkele jaren veroorzaakt de massariaziekte ten noorden van de Alpen aanzienlijke schade. In 2003 werd de schimmel voor het eerst in Koblenz vastgesteld. Na meldingen uit Sleeswijk-Holstein en Greifswald lijkt de ziekte zich inmiddels over geheel Duitsland te hebben verspreid. De ziekte wordt veroorzaakt door *Splanchnonema platani*, een schimmel die behoort tot de Ascomyceten (Zakjeszwammen). Een oudere benaming voor deze zwam is *Massaria platani*, waarvan de term massariaziekte is afgeleid. De massariaziekte komt voor in bomen vanaf circa 30 jaar oud en tast dunne twijgen en gesteltakken aan. Het betreft bijna altijd minder goed groeiende of onderstandige takken, vooral in het onderste of binnenste deel van de kroon. De doorgaande stam wordt slechts zelden aangetast. Na het afsterven van de takken zorgt vooral de snel optredende houtrot voor (verkeers)veiligheidsproblemen. Een warm klimaat met droge zomers lijkt bij dit alles een rol te spelen. In ieder geval is tijdens de warme zomers van 2003 en 2006 de aantasting in de koelere delen van Duitsland toegenomen.

Verschillende stadia

De aantasting is te herkennen aan vroegtijdig bladverlies in de groeiperiode. Soms sterft daarbij de hele tak af. Vaak sterft eerst slechts een streepvormig gebied aan de bovenzijde van de tak af. Daarop zitten langgerekte schors- en cambiumscheuren, over meestal een kwart tot de helft van de takomtrek. De breedste plaats met scheuren zit doorgaans direct bij de takaanhechting. De afgestorven, helrode tot roze schors kan eerst alleen door ervaren boomverzorgers worden vastgesteld. Pas enkele weken later zijn de afgestorven takdelen eenvoudig te herkennen. Enkele maanden na het afsterven van de schors vormt de veroorzaker twee typen vruchtlichamen, waarin donkere conidiën en sporen ontstaan (foto 1).

Vooral door de massieve uitstoot van donkere conidiën



1. Zwarte vruchtlichamen aan de bovenzijde van een aangetaste tak.



2. Intern aantastingbeeld.



3. Kenmerkende koffiebruine verkleuring van een aangetaste tak.

Een warm klimaat met droge zomers lijkt een rol te spelen

van de ongeslachtelijke vruchtvorm van de zwam kleurt de afgestorven schors als snel zwartachtig. Daaronder is ook het hout afgestorven en verkleurd. De schors scheurt enkele maanden later en breekt in stukken af. Het houtoppervlak eronder is niet lichtgekleurd, zoals 'normaal' dood platanenhout, maar koffiebruin met lichtere vlekken. De dwarsdoorsnede van het afgestorven hout is meestal grijs verkleurd (foto 2). De zwam veroorzaakt een zachtrot, waardoor aangetast hout snel verzwakt. Onder hun eigen gewicht en door de wind breken zelfs takken die alleen voor het bovenste derde deel zijn aangetast. Het afsterven van de schors en de houtrot kunnen zich zeer snel (binnen een half jaar) voltrekken, hetgeen bij platanen ongewoon is.

Ziektebeïnvloedende factoren

Splanchnonema platani is een saprofiet en zwakteparasiet, die bijdraagt aan het afsterven van ernstig verzwakte twijgen en onderstandige gesteltakken. Dit komt vooral voor waar verzwakte bomen weinig water krijgen en de groeiplaatsomstandigheden slecht zijn. Zelfs tot dan toe gezonde takken kunnen worden aangetast. Soms zijn ook andere zwakteparasieten in het spel, bijvoorbeeld *Cryptosporiosis*, *Phomopsis* en *Diplodia*. Vooral droge en buitengewoon warme perioden hebben invloed op de ontwikkeling van de massariaziekte, zoals het droge jaar 2003 en de hete, droge zomers van 2006 en 2007.

In Frankrijk drong de schimmel bij grote waterstress door tot in de stam, waardoor jonge bomen afstierven. In Italië, Frankrijk en de Verenigde Staten komt de massariaziekte voor op *Platanus occidentalis*, *Platanus orientalis* en de hybride *Platanus x hispanica*. In Europa zijn tot dusver geen andere waardbomen voor deze schimmel bekend dan het geslacht *Platanus*. In de Verenigde Staten worden soms ook esdoorns aangetast.

Gevolgen voor de (verkeers)veiligheid

Omdat platanen vaak langs wegen staan levert de massariaziekte veiligheidsproblemen op. Vanwege het acute

breukgevaar moeten (recentelijk) aangetaste takken snel worden weggehaald. Aangetaste takken vallen doorgaans niet op, omdat ze alleen aan de bovenzijde afsterven en het blad kan blijven zitten. Controle bij het begin van het ziekteproces is dan ook alleen mogelijk met behulp van een hoogwerker of klimmers. Gemeenten moeten daarom hun controle- en onderhoudsplicht opvoeren. Voorlopig lijkt controle tweemaal per jaar zeer wenselijk, evenals het bijscholen van controleurs in het vaststellen van de moeilijk herkenbare symptomen van de aantasting.

Aanpak

Het telkens wegsnoeien van aangetaste takken leidt tot een lelijke onderkroon. Oudere platanen lijken momenteel niet te worden aangetast, omdat overwegend de minder goed groeiende takken van binnenkroon en onderkroon ervan hebben te lijden. Bij sterk verzwakte bomen waarbij de doorgaande stam afsterft, moet de boom sterk ingekort of zelfs in zijn geheel verwijderd worden. Wegsnoeien van aangetaste takken reduceert het infectiegevaar, omdat de schimmel voor veel spoorvorming zorgt. Verwijderde takken moeten door de houtversnipperaar en worden verbrand of 'warm' worden gecomposteerd. Op opgeslagen hout, dat niet snel uitdroogt, vormen zich weer vruchtlichamen en zodoende ook talrijke sporen van de veroorzaker. Regelmatig veel water geven kan de conditie en vitaliteit van aangetaste bomen verbeteren.

Massariaziekte geen platanensterfte

De massariaziekte moet niet worden verward met de voor bomen dodelijke platanensterfte, veroorzaakt door *Ceratocystis fimbriata f. platani*, die in Frankrijk, Italië, Spanje en Zwitserland voorkomt. Kenmerken daarvan zijn plotseling optredende vergeling van bladeren en bladverwelking in de zomerperiode, langwerpige, vaak donkerviolet verkleurde schors- en cambiumscheuren, en streepvormige, bruine tot violette verkleuringen in het spinthout van afgestorven boomdelen. Deze ziekte wordt voornamelijk overgedragen door snoeimateriaal en wortelcontact van boom tot boom.

Vakcursussen Bomen

Cursuslocatie: Arnhem

Vakcursussen:

- **Boomtaxatie**
richtlijnen 2008
- **Boombeleid**
- **VTA-1**
controle en registratie
- **Boomtaxatie-terugkomdag**
richtlijnen 2008
- **VTA-2**
methodiek en onderzoek
- **VTA-Examentraining**
Europees certificaat
- **Boombeheer A tot Z**
allround boombeheer in 6 dagen
- **Ondergrondse groeiplaats**
bomen

Datum:

22 + 23 april 2008

13 mei 2008

21 mei 2008

27 mei 2008

3 juni 2008

10 juni 2008

okt. + nov. 2008

2 + 3 dec. 2008

→ Informatie en inschrijving:

*Alle cursussen vanaf 4 deelnemers
ook "aan huis"!*

Postbus 168, 6930 AD Westervoort
Tel. 0313 - 630 688 - Fax 0313 - 633 618
Zie ook onze cursusagenda: www.nochb.nl

NIEUW ! ERGO SCHNITT SNOEIZAGEN

NIEUW ! MEINDL

NIEUW ! HITCH CLIMBER

NIEUW ! TREEMOTION KLINGORDEL

COMBAT WERKSCHOEN S3

NIEUW ! RAICHL KLIMSCHOEN

NIEUW ! REVOLVER

NIEUW ! YALE SCHORCH KLIMLIJN

AIRSTREAM ZAAGSCHOEN

SG
SAFETY GREEN BV

info@safetygreen.nl www.safetygreen.nl
tel: 024-3977583 fax: 024-3976741

Massaria in Nederland

JAN-WILLEM DE GROOT, BOOMADVIESBUREAU DE GROOT

Sinds de officiële vaststelling van de massariaziekte in de gemeente Sittard-Geleen op 6 juni 2007 zijn binnen verschillende Nederlandse gemeenten controles naar massariaziekte uitgevoerd. De ziekte blijkt op basis van de resultaten van deze controles over vrijwel geheel Nederland verspreid te zijn. Op dit moment (april 2008) zijn alleen nog geen officiële meldingen bekend vanuit de provincie Zeeland. In alle overige provincies zijn op één of meerdere locaties aangetaste platanen aangetroffen (foto 4).

De leeftijd van de aangetaste platanen is overwegend ouder dan 35 jaar, slechts op enkele locaties zijn jongere bomen aangetast. Binnen de groep met aangetaste platanen zien we dat de mate van aantasting sterk per boom of boomgroep kan variëren. De variatie zien we enerzijds in de differentiatie van de diameters van de aangetaste takken en anderzijds in de verschillende aantallen aangetaste takken. Het overgrote deel van de aangetaste takken (circa 75%) is op dit moment dunner dan 4 cm. De overige takken zijn dikker maar komen nog zelden uit boven de 10 cm. Aangetaste gesteltakken dikker dan 10 cm zijn op dit moment nog uitzonderingen. De dikste tak die tot heden in Nederland is aangetroffen heeft een afmeting van 40 x 28 cm en is gevonden in Amsterdam.

In meer dan 90% van de gevallen bevinden de aantastingen zich in de onderste helft van de kroon. De ervaring leert dat het herkennen van aangetaste takken vanaf de grond in veruit de meeste situaties onmogelijk is. De controle dient om die reden altijd uitgevoerd te worden met behulp van een hoogwerker. Het klimmend controleren van platanen heeft niet de voorkeur, gezien het feit dat de kwaliteit van de takken waaraan de klimlijn wordt bevestigd niet vanaf de grond ingeschat kan worden. Indien wel geklommen wordt is het belangrijk dat de klimlijn altijd rond de hoofdstam bevestigd wordt. Omdat het risico groot is

dat met name beginnende aantastingen over het hoofd gezien worden, moet de uitvoering van de controle altijd plaatsvinden door aantoonbaar geschoolde boomverzorgers. Het is dan ook raadzaam om vóór de controle een workshop over de massariaziekte te volgen.

De meeste controles die tot op heden zijn uitgevoerd vinden plaats op basis van de Quick Scan Massaria, die is opgesteld door Boomadviesbureau de Groot en Algemene Bomendienst Limburg. Door middel van de controle van een vooraf geselecteerd aantal platanen wordt antwoord gegeven op de vraag of de ziekte in een bepaald bomenbestand al dan niet aanwezig is.

De komende maanden zullen met name gebruikt moeten worden om meer informatie te verkrijgen over de landelijke verbreiding van de ziekte, de ernst van de aantastingen en de snelheid waarmee de aantasting zich in takken ontwikkelt. Om tot goede en eenduidige onderzoeksresultaten te komen is een uniforme wijze van controle en registratie van essentieel belang. Op basis van de resultaten van de controles en onderzoeken hopen we tot een eenduidig advies te kunnen komen over de frequentie waarmee de controle van platanen in de toekomst uitgevoerd moet worden.



4. Takbreuk als gevolg van de massariaziekte.

VOOR MEER INFORMATIE OVER DE MASSARIAZIEKTE, ZIE WWW.MASSARIA.NL

DE AUTEURS

Prof. dr. Rolf Kehr, Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst (HAWK), Studiengang Arboristik, Göttingen (Duitsland)
Jan-Willem de Groot, directeur Boomadviesbureau De Groot, adviesbureau voor boomtechnisch onderzoek.

Een boeiend vaksymposium

Deutsche Baumpflegetage

Van 17 tot en met 19 april 2007 kwamen in Augsburg voor de 15de keer boomexperts uit Duitsland en andere Europese landen bijeen voor een vaksymposium dat sinds 2006 officieel 'Deutsche Baumpflegetage' heet. Hieronder volgt een korte impressie.

JAN HILBERT, COIJJN

Zoals gebruikelijk was het een drukte van belang: een foyer met informatiestands van universiteiten en instituten, producenten en leveranciers van boomtechnische onderzoeksapparatuur, uitgevers van vakbladen, houtkunstenaars en organisaties uit de bomenwereld. Daarnaast was er een 'klimforum' waar nieuwe materialen en technieken werden gepresenteerd. In de kleine zaal werden workshops en presentaties gegeven. In de grote zaal vonden lezingen en presentaties plaats, tot in de puntjes verzorgd: de kwaliteit van het grote scherm was uitstekend, evenals die van de geluidsinstallatie. Petje af voor de organisatie!

KPB als kennispool

Maar liefst 90 procent van de sprekers was in zijn vakgebied gepromoveerd of zelfs hoogleraar. Duitsland kent een grote bosbouwkundige en bosbotanische traditie, en telt daardoor veel onderzoeksinstituten die op universitair niveau met fundamenteel onderzoek op deze gebieden bezig zijn. Tijdens het symposium bleek bovendien dat hoogleraren van verschillende universiteiten sinds vele jaren samenwerken. Natuurlijk is er ook in Nederland veel kennis over boomvraagstukken, maar bij ons kent de ontwikkeling van ervaring en kennis verschillende motoren. Ten eerste de vooruitstrevende grote gemeenten, waar in de afgelopen decennia veel pilotprojecten met nieuwe technieken voor groeiplaatsinrichting in het stedelijk gebied hebben plaatsgevonden. Ten tweede zijn er de gedreven boomverzorgers en boomonderzoekers, die telkens een stukje aan de aanwezige kennis bijdragen. Wat dat betreft moet een vereniging als de KPB als kennispool zeker niet worden onderschat!

Baumkataster

Monique Bergmann uit Mannheim hield op de tweede symposiumdag een lezing over het opzetten van een

'Baumkataster', waarmee veel grote Duitse gemeenten bezig zijn. Letterlijk vertaald betekent dit 'boomkadaster', maar het gaat hier om geautomatiseerde beheersystemen die de meeste grotere Nederlandse gemeenten al kennen. Verder lopen er sinds kort boomcontroleurs met een FLL-certificaat rond. De FLL (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau) is een van de organen die in Duitsland landelijke richtlijnen uitwerken. Het certificaat is vrijwel hetzelfde als ons certificaat 'Boomveiligheidscontroleur'. Misschien kunnen we naast de European Treeworker en de Tree Technician ook een 'European Tree Controller' of iets dergelijks in het leven roepen?

Nieuwe ziektebeelden

Een spannend thema was de massariazië, de aantasting door de schimmel *Splanchnonema platani* die sinds kort ook in Nederland speelt. Duitsland kent deze ziekte al enkele jaren. Professor Kehr van de HAWK Göttingen beschreef ook twee nieuwe ziektebeelden. Bij linde veroorzaakt de schimmel *Stigmata pulvinata* soms veel sterfte van twijgen en jonge scheuten. De boom overleeft dit, maar stoot in extreme gevallen veel jong hout af, zodat een terugval in groei ontstaat en de linde haar fraaie gesloten kroonlijn geheel kwijtraakt. De andere nieuwe aantasting wordt door de schimmel *Cryptostroma corticale* veroorzaakt, vooral bij de gewone esdoorn. De aantasting begint met necrose in bast en cambium en slijmvloed op de stam. Vervolgens treedt verwelking op. De kroon sterft terug, en al snel is de boom ten dode opgeschreven. Bij de afgestorven bomen laat de schors in delen los. Hieronder zitten de schimmelsporen in dikke zwarte pakketten, die vaak op roet lijken (sooty bark disease).

Deze nieuwe ziektebeelden worden in verband gebracht met extreme klimaatsituaties, in combinatie met droge en sterk verdichte standplaatsen. Een epidemie is momenteel niet te verwachten, maar toenemende klimaatextremen



2007

zouden tot uitbreiding van de ziekte kunnen leiden. De massaal aanwezige sporen kunnen bij inademen tot allergische reacties en ontstekingen in de longen leiden, waardoor deze schimmel ook een potentieel gezondheidsrisico vormt. Zie voor de massariaziekte ook het artikel van professor Kehr in dit tijdschrift (pagina 4,5).

Korsthoutschoolzwam

Professor Kehr infecteerde met professor Balder van de TFH Berlin jaren geleden in een veldproef lindes met korsthoutschoolzwam. Ze deden dit bij jonge kwekerijbomen en bij ca. 30 jaar oude lindes in een bosbestand. In de veldproef brachten ze op 1,30 m hoogte met korsthoutschoolzwam geïnfecteerde houtpluggen in de bomen aan, nadat vooraf een rond stuk schors was weggehaald. Bij enkele bomen zijn schone pluggen aangebracht. Tevens is bij een deel van de proefbomen achteraf een wondafdekmiddel toegepast. Acht jaar later werden de bomen onderzocht. De meeste lindes bleken de infectie binnen een klein bereik te controleren en af te sluiten. Er was sprake van duidelijke demarcatielijnen. Bij enkele volwassen bomen kon de schimmel in het laboratorium opnieuw geïsoleerd worden, dat wil zeggen de schimmel was nog potentieel actief. Bij twee lindes had de infectie tot doorgaande rot van centrale stamdelen geleid, waardoor slechts een relatief smalle gezonde restwand was overgebleven. De veldproef heeft tot nieuwe inzichten geleid. Er werd kritiek geuit dat de korsthoutschoolzwam vaak via wortelaanlopen of wonden op maaiveldhoogte de boom binnendringt en dan waarschijnlijk moeilijker in toom te houden is. Beide hoogleraren deelden deze kritiek. Een van hun conclusies was, dat zo'n onderzoek wel degelijk informatie oplevert, maar

dat de aanpak qua systematiek en techniek nog verbeterd moet worden om op langere termijn tot representatieve meetreeksen te komen.

Vage en tegenstrijdige regelgeving

Amusant was de presentatie van dr. Andreas Plietzsch, die bij de beoordeling van plantmateriaal bij grote projecten wordt betrokken. Hij besprak de bestaande regelgeving en citeerde met veel humor onderdelen uit richtlijnen, die zo vaag of tegenstrijdig geformuleerd zijn dat problemen onvermijdelijk zijn. Er zijn echter voldoende mogelijkheden om bij leveringen enige houvast te hebben. De boomkwekers moeten kunnen aantonen welke verplanten begeleidingscycli de bomen op de kwekerij hebben doorlopen. Vaak worden bij grote proeven twee bomen doorgezaagd en wordt een analyse van leeftijd en het aantal verplantingen gedaan. Dit aantal is af te lezen aan de aanzienlijk kleinere jaarringen, die als gevolg van de verplantshock ontstaan. Tevens moet bekend zijn waar het plantgoed vandaan komt. Een linde uit Zuid-Frankrijk is niet goed voorbereid op een koude winter ten oosten van de Elbe, waar lange vorstperiodes met temperaturen van -20° C vaker voorkomen.

Boomtechnisch onderzoek

Prof. dr. Steffen Rust en prof. dr. Ulrich Weihs analyseerden kritisch diverse apparaten en technieken die voor nader boomtechnisch onderzoek worden ingezet (zie tabel). Ze keken daarbij naar verschillende aspecten als de meting van windworp- en breukgevoeligheid, het bepalen van de conditie/vitaliteit, de mate van schade aan de boom, de kosten en de benodigde tijd. De aanwasboor,

Tabel	Naam	Standvastheid	Breukvastheid	Vitaliteit	Schade aan boom	Kosten	Benodigde tijd
Voor onderzoek naar de standvastheid of breukvastheid worden verschillende apparaten ingezet. In nevenstaande tabel staat voor welk doel ze kunnen worden ingezet.	Aanwasboor	--	0	++	--	++	+
	Fractometer	--	0	--	--	+	+
	Geluidssnelheid	--	0	--	0	+	+
	Elektrische geleiding	--	0	0	--	0	-
	Boorweerstand	--	0	0	-	0	++ (-)
	Geluidstomografie	--	+	--	+	-	-
	Trekproef	+	+	--	++	-	--



Zo'n boom gun je toch een beter leven!

- 1 Boomspiegel grasvrij maken
- 2 Mulchlaag aanbrengen
- 3 Wortelzone injecteren met PHC injectable, of PHC Vertimulch aanbrengen in boorgaten

Boomverzorging gaat verder dan snoeien. Ondergrondse zorg is even belangrijk.

Gras	Mulch
	
	

Meer weten?
www.planthealthcare.eu
Natuurlijk beter



Sponsoren van het 25-jarig jubileum, **BEDANKT**

Hoofdsponsoren

Bouwmeester advies – uitvoering – boomverzorging | BOOM kenniscentrum voor bomen | SEKO boomverzorging | Van Helvoirt groenprojecten BV | Pius Floris boomverzorging | Ebben boomkwekers | Data Quint automatisering | ITS International Tree Service BV | Bomenwacht Nederland BV | Copijn Utrecht

Sponsoren

Agrojobs | Ande@s boomtechnisch advies | AOC de Groene Welle | Boogaart Almere | Arbori Arnhem | Bleekemolen Bomenbeheer | Boomtotaalzorg | Boomverzorging Verkleij | BSI Bomenservice | BTL Bomendienst | Brand boomverzorging | Gebr. M. en W. Bron | Henry Kuppen boomverzorging | In Bomen | Konijnenberg Bos en Groen | Lorscheijd Groen | MBCS Jobs | Nationale Bomenbank | Poel Bosbouwartikelen BV | Stoop | Van den Berk



foto's: Jan Hilbert

De Arbofix wordt onderin de kluit geslagen

geluidstomograaf en trekproef beoordeelden ze vrij positief. Een combinatie van onderling relatief onafhankelijke meettechnieken zou echter nog verbeteringen kunnen opleveren. Er werd een interessante veldproef voorgesteld met gebruikmaking van elektrische weerstandstomografie. Door aanbrengen van een spanning en vervolgens meten aan het oppervlak van een medium (de boom), kunnen uitspraken over de elektrische geleidbaarheid binnenin worden gedaan. Deze geleidbaarheid hangt bij een boom af van vochtgehalte en ionenconcentratie. Deze techniek zou in principe met een geluidstomograaf kunnen worden gekoppeld, waardoor de onderzoeker nog meer ruimtelijke informatie krijgt.

Multiple resonantie-demping

Dr. Lothar Wessolly sprak over systemen voor dynamische en statische kroonverankering. Prof. dr. Spatz en zijn medewerkers onderzochten het verband tussen de eigen frequentie van de stam en de takken van de eerste en tweede orde. Als onderzoeksboom was gekozen voor een 5 meter hoge douglasspar met zeer gelijkmatige groei. Na het uitvoeren van verschillende metingen, waaronder de luchtweerstand en de frequentie en amplitudes van de boom na scheef trekken en loslaten werden de takken weggehaald en opgemeten. De takken werden ook aan frequentietests onderworpen. Daardoor hadden de grotere takken nagenoeg dezelfde eigenfrequentie als de boomstam. Hierdoor wordt overdracht van energie tijdens storm mogelijk. De gekoppelde bewegingen in meerdere richtingen heffen elkaar gedeeltelijk op. Omdat elk element van de boom (stam, takken en twijgen) een eigen dempingmechanisme heeft, wordt elk frequentiebereik breder getrokken. Hierdoor ontstaat nog meer overlap en is er sprake van 'structurele demping', die in dit geval beter 'multiple resonantie-demping' zou kunnen heten. Vooral de takken en twijgen raken uiteindelijk energie kwijt via beweging en door hun elasticiteitsmodule.

Afschrikwekkende foto's

Bijzonder was de lezing van prof. dr. Andreas Roloff, die een modelmatige benadering introduceerde om de eigenschappen van pionier- en climaxsoorten sterker bij de boomkeuze in stedelijk gebied te betrekken. Zijn presentatie van de boom van het jaar (*Pinus sylvestris*) was het hilarische hoogtepunt van het symposium. Hij combineerde foto's met een cabaretesk verhaal. Hij speelde met het woord 'Kiefer', dat in het Duits den én kaak betekent. Met iemand uit het publiek op de tandartsstoel en dramatische muziek werd een 'Kieferimplantat' gerealiseerd, waarbij afwisselend afschrikwekkende foto's van een kaakchirurgische leerfilm en bijbehorende boomtechnische operaties aan dennen te zien waren. Tussendoor citeerde hij een gedicht over het wonderbaarlijke geluid van wind in dennen.

Arbofix

Aan het begin van de eerste dag memoreerde Dirk Dujesiefken aan leven en werk van Alex Shigo en de rol, die deze door zijn baanbrekende studies in het moderne boomonderzoek inneemt. Tevens waren er lezingen over de boom als leverancier van vernieuwbare grondstoffen en over juridische vraagstelling. Op het 'Kletterforum' waren interessante workshops, waarbij Lars Rodrigues van Poel betrokken was. Verder werd een interessante nieuwe techniek voor het verankeren van bomen voorgesteld. Bij dit 'Arbofix'-systeem krijgt de boom de paalwortel terug die meestal door het herhaaldelijk verplanten op de kwekerij is weggehaald. De nieuwe paalwortel is van ijzer en wordt van onder in de draadkluit getikt. Het systeem heeft zijn eerste stormproef goed doorstaan: tijdens de storm van 18 januari 2007 bleven 21 nieuw aangeplante Noorse esdoorns kaarsrecht staan, hoewel de kluiten aan de zijkant nog niet eens gestabiliseerd waren. En dat terwijl in de directe omgeving volwassen bomen afknikten en met kluit werden ontworteld! Meer informatie is te vinden op de Duitse versie van www.arboa.com, of zoek op het trefwoord 'Arbofix'.

Het volledige programma staat in het 'Jahrbuch der Baumpflege 2007', uitgegeven door Dirk Dujesiefken en Petra Kockerbeck, ISBN 978-3-87815-222-4. Wie de reeks nog niet kent: deze is zeer aan te bevelen!

Zuurstofproductie is één van de vele milieuvordelen van bomen, en stadsbomen kunnen een aanzienlijke hoeveelheid zuurstof produceren. Maar creëert deze zuurstofproductie werkelijk een significant milieuvordeel vergeleken met andere milieuvordelen van bomen, zoals koolstofvastlegging en het beperken van luchtvervuiling?

Stadsbomen zuurstofproductie en

DAVID J. NOWAK, ROBERT HOEHN EN DANIEL E. CRANE

Er wordt wel gezegd dat een hectare bomen genoeg zuurstof kan produceren om 18 mensen te voorzien van zuurstof. Volgens onderzoek [1, 2] is deze schatting ten minste twee keer te hoog: het is meer in de orde van acht mensen per hectare (bij 100% kroonbedekking). De zuurstofproductie van een hectare met bomen bedekte grond varieert naargelang de dichtheid, diameterverdeling, gezondheid en groei van die bomen.

Stadsbomen

Steden met voornamelijk kleine bomen hebben gemiddeld meer bomen nodig om het zuurstofverbruik van één persoon te compenseren. Het percentage van het zuurstofverbruik van de bevolking dat bomen (stadsbossen) compenseren, varieert naargelang de bevolkingsdichtheid en de totale zuurstofproductie. Steden met een hoge bevolkingsdichtheid hebben het laagste percentage zuurstofverbruik, dat gecompenseerd wordt door hun bomen (stadsbos). In de Verenigde Staten bijvoorbeeld wordt de jaarlijkse koolstofvastlegging door stadsbomen geschat op 25,1 miljoen ton, met een waarde voor de samenleving van \$ 460 miljoen per jaar [3]. In de VS verlagen ze de luchtvervuiling met naar schatting 784.000 ton, met een jaarlijkse

waarde van \$ 380 miljard [4]. Zuurstofproductie door stadsbomen in de VS wordt geschat op 67 miljoen ton per jaar, maar de waarde voor de samenleving is te verwaarlozen. Dat die waarde niet significant is, komt mede door de grote hoeveelheid zuurstof in de atmosfeer (ongeveer 21% van het volume van de atmosfeer is zuurstof). Of zoals Miller (1979) vaststelde: "We hebben een groot aantal ernstige milieuproblemen, maar stikken niet door een gebrek aan zuurstof" [5, 6]. De hoeveelheid zuurstof in de atmosfeer blijft in wezen constant doordat de hoeveelheid die dieren, bacteriën en respiratieprocessen verbruiken, grof genomen in balans is met de zuurstof die land- en zeeplanten afgeven tijdens de fotosynthese. De huidige hoeveelheid zuurstof in de atmosfeer is sinds 1910 niet veranderd [6].

Milieuvordeel

Bovendien is, omdat lucht voor 21% uit zuurstof bestaat, de totale voorraad immens [5]. Onze atmosfeer heeft zo'n enorme zuurstofreserve dat zelfs als alle fossiele brandstoffen, bomen en al het andere organische materiaal in de bodem verbrand zou zijn, de zuurstofhoeveelheid in de atmosfeer maar een paar procent zou afnemen [7]. Bovendien zijn de grote wateren in



koolstofvastlegging

de wereld de grootste zuurstofgenerators van de biosfeer; naar schatting vervangen de algen in het water ongeveer 90% van alle verbruikte zuurstof [8]. Dus hoewel stadsbomen een aanzienlijke hoeveelheid zuurstof produceren, is dit geen significant milieuvoordeel vanwege de globale aard van zuurstof en de hoeveelheid zuurstof in de atmosfeer.

Een bos dat groeit legt koolstofdioxide vast en produceert zuurstof. Omgekeerd stoot een rottend, afnemend bos koolstofdioxide uit en verbruikt het zuurstof door ontbindingsprocessen. Als de kroonbedekking van het bos toeneemt (door toevoeging van meer bomen) en behouden blijft, wordt er netto koolstofdioxide vastgelegd en zuurstof geproduceerd. Omdat het koolstofdioxidegehalte in de atmosfeer ($\approx 0.03\%$) veel lager is dan het zuurstofgehalte (21%), is de relatieve invloed van stadsbomen en het beheer hiervan van veel groter belang voor koolstofdioxide dan voor zuurstof.

Het verbranden van fossiele brandstoffen verbruikt ook zuurstof en verlaagt daarmee geleidelijk het zuurstofgehalte van de atmosfeer. Tussen 1989 en 1994 is de hoeveelheid zuurstof in de atmosfeer jaarlijks afgenomen met 2 ppm

vanuit een gehalte van 210.000 ppm [7]. Dus, reductie van het gebruik van fossiele brandstoffen bij het beheer van stadsbossen verlaagt niet alleen de uitstoot van koolstofdioxide, maar ook het zuurstofverbruik. Als fossiele brandstoffen consistent gebruikt worden om een stadsbos te behouden, is het nettoresultaat van het bos(beheer) uitstoot van koolstofdioxide en verbruik van zuurstof. Het moment waarop de koolstofuitstoot van het onderhoud de koolstofafzetting door de bomen gaat overschrijden, varieert vanwege de boomsoorten en de intensiteit van het op fossiele brandstoffen gebaseerde beheer [9].

Kleine veranderingen, grote gevolgen

Stadsbomen kunnen de luchtkwaliteit verbeteren [4, 10, 11, 12]. Omdat kleine veranderingen in luchtvervuilingconcentraties een vrij grote uitwerking op de luchtkwaliteit en gezondheid van mensen kunnen hebben, kunnen de effecten van stadsbossen op luchtvervuiling aanzienlijk zijn. Onlangs introduceerde het US Environmental Protection Agency bedekking door stadsbomen als mogelijkheid om de luchtkwaliteitsnorm te helpen naleven [13, 14]. Over het algemeen hebben de effecten die bomen op tracechemicaliën in de atmosfeer hebben

(chemicaliën die een kleinere component van de totale atmosfeer zijn) een veel grotere relatieve uitwerking op milieukwaliteit en de gezondheid van mensen dan chemicaliën zoals zuurstof, die een veel groter deel uitmaken van de atmosfeer. Relatief kleine veranderingen in tracechemicaliën kunnen significante effecten hebben op milieukwaliteit, humane gezondheid (zoals uitwerking van ozon, bijzondere materie, stikstof en zwaveloxide) en klimaatverandering (bijvoorbeeld uitwerking van koolstofdioxide).

Hoewel de absolute omvang van zuurstofproductie door stadsbossen meer dan 2,5 keer zo groot is als die van koolstofvastlegging en 85 keer zo groot als voor luchtvervuiling, zijn de relatieve uitwerkingen van koolstofvastlegging en het tegengaan van luchtvervuiling veel aanzienlijker dan de zuurstofproductie. Stadsbouseffecten op tracechemicaliën kunnen leiden tot significante verbeteringen in milieukwaliteit en de gezondheid van mensen.

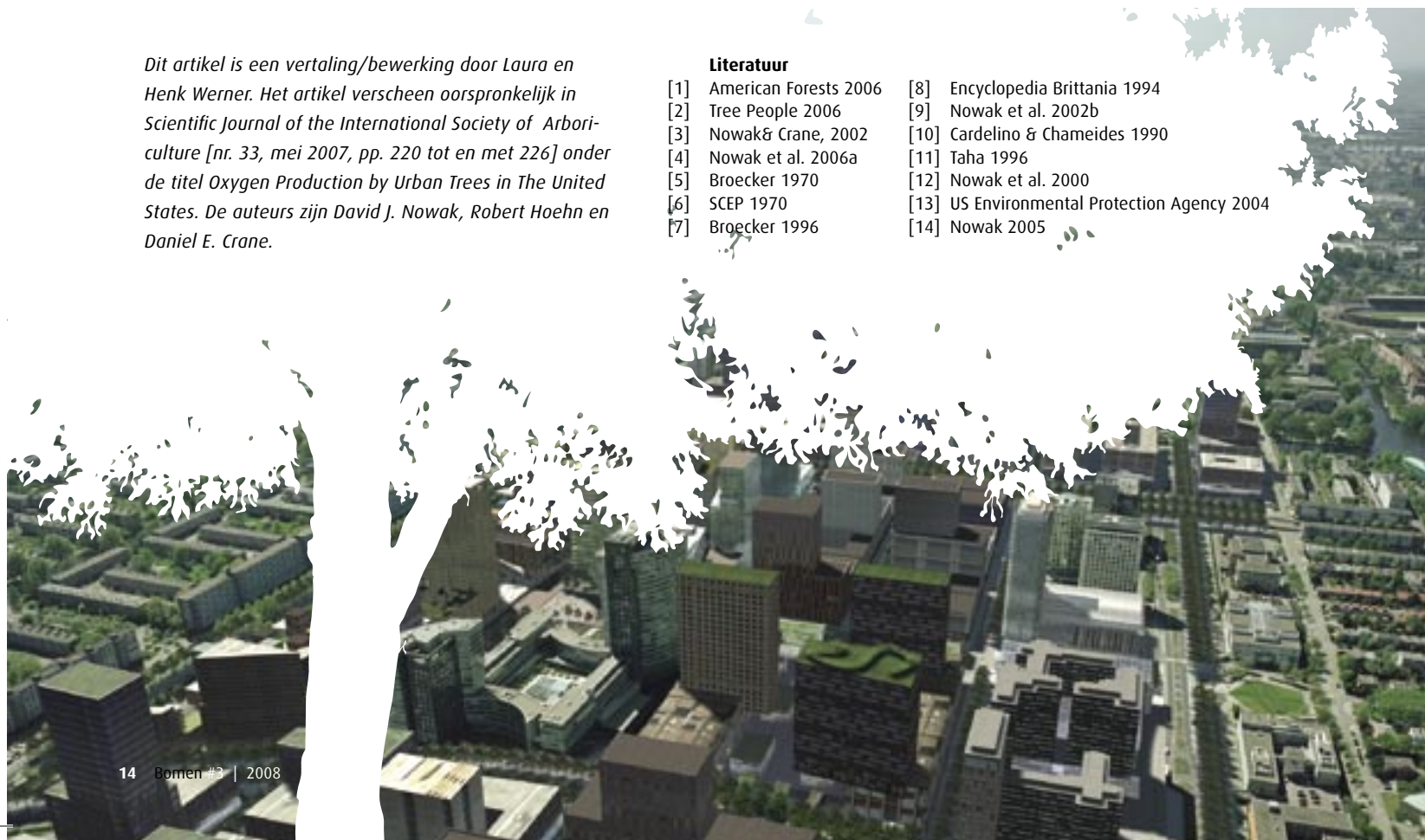
Dit artikel is een vertaling/bewerking door Laura en Henk Werner. Het artikel verscheen oorspronkelijk in Scientific Journal of the International Society of Arboriculture [nr. 33, mei 2007, pp. 220 tot en met 226] onder de titel Oxygen Production by Urban Trees in The United States. De auteurs zijn David J. Nowak, Robert Hoehn en Daniel E. Crane.

Conclusie

Stadsbossen produceren een grote hoeveelheid zuurstof. Echter, met de grote en relatief stabiele hoeveelheid zuurstof in de atmosfeer en de uitgebreide productie door watersystemen, is dit bomenvoordeel niet relatief significant. Boomeffecten op belangrijke tracechemicaliën in de atmosfeer zoals koolstofdioxide en de criteria van het US Environmental Protection Agency voor luchtvervuilers (ozon, bijzondere materie, zwaveldioxide, stikstofdioxide, koolstofmonoxide en lood), hebben veel grotere significante uitwerkingen op de gezondheid van mensen en de kwaliteit van het milieu. Koolstofvastlegging en het verwijderen van luchtvervuiling door stadsbomen moeten, samen met andere milieueffecten (zoals waterkwaliteitsverbetering, temperatuurverlaging en het verminderen van ultraviolette straling), beter worden geïntegreerd in lokale en regionale planning. Zo kunnen we én de milieukwaliteit én de kwaliteit van het stadsleven verbeteren.

Literatuur

- | | |
|---------------------------|--|
| [1] American Forests 2006 | [8] Encyclopedia Britannica 1994 |
| [2] Tree People 2006 | [9] Nowak et al. 2002b |
| [3] Nowak & Crane, 2002 | [10] Cardelino & Chameides 1990 |
| [4] Nowak et al. 2006a | [11] Taha 1996 |
| [5] Broecker 1970 | [12] Nowak et al. 2000 |
| [6] SCEP 1970 | [13] US Environmental Protection Agency 2004 |
| [7] Broecker 1996 | [14] Nowak 2005 |





Bij de discussie binnen de rijksoverheid over het verminderen van regels is gesuggereerd om de gemeentelijke kapverordening af te schaffen. Voor diverse gemeentebesturen een reden om deze verordening kritisch te bekijken. Veel groenbeheerders moeten, om kaalkap te voorkomen nieuw beleid uitstippelen: welke bomen mogen zeker niet verdwijnen? Een boom kan veelal worden gered als deze het predicaat 'monumentaal' heeft gekregen. Maar wanneer is een boom monumentaal? En is het voldoende om het behoud van de boom te waarborgen? Hieronder volgt een aantal overwegingen waarmee rekening moet worden gehouden alvorens de kapverordening af te schaffen.

Kapverordening of Lijst beschermde bomen?

GERRIT-JAN VAN PROOIJEN, PROHOLD

Veel werk

De gemeentelijke kapverordening is vaak een bron van discussies, ook bij particulieren. Mensen die overlast ondervinden van een boom in hun eigen tuin, ervaren het vaak als een ernstige belemmering van hun handelen als ze deze boom niet zomaar mogen verwijderen. Dat geldt zeker als ze die boom zelf in het verleden hebben geplant. Aan de andere kant ontstaat er veel weerstand bij omwonenden als opvallende bomen dreigen het veld te ruimen.

Voor gemeenten betekent een serieuze beoordeling van kapaanvragen veel werk. In de meeste gemeenten wordt een hoog percentage van de aangevraagde kapvergunningen verleend. Bij

weigering moeten voldoende argumenten worden aangevoerd om bezwaren of zelfs een gang naar de rechter te kunnen doorstaan.

De huidige manier van werken is voor veel gemeenten tijdrovend. Een alternatief is om voor het kappen van bomen strengere criteria te hanteren, zoals het aanpassen van de stamdiameter. In plaats van de veel gehanteerde diameter van 10 cm wordt bijvoorbeeld gekozen voor 25 cm. Ook wordt er bij het verlenen van een kapvergunning soms onderscheid gemaakt tussen bomen in voortuinen en bomen in achtertuinen en kan de oppervlakte van de tuin waarin de boom staat een rol spelen.

Ook zijn er gemeenten die ertoe overgaan een lijst van monumentale bomen op te stellen.

Afschaffing gemeentelijke kapverordening brengt extra werk mee

Criteria voor monumentale bomen

Basisvoorwaarden

1. De boom heeft een leeftijd van ten minste 50 jaar (een uitzondering kan gemaakt worden voor bijvoorbeeld een herdenkingsboom of een boom met een grote boomkundige waarde) en is door zijn verschijning beeldbepalend en onvervangbaar voor het karakter van de omgeving.
2. De boom mag niet in een onherstelbaar slechte conditie verkeren (d.w.z. de boom moet in beginsel weer in een redelijke conditie zijn te brengen), volledig verval van de boom is niet binnen 10 jaar te verwachten.

Specifieke voorwaarden (de boom moet ten minste aan één van de volgende voorwaarden voldoen)

1. De boom is in wetenschappelijk opzicht van grote waarde, vanwege soort en variëteit in combinatie met leeftijd, grootte en zeldzaamheid.
2. De boom is ecologisch van grote waarde, vanwege het belang van het (plaatselijke) ecosysteem. De boom biedt bijvoorbeeld plaats aan zeldzame dier- of plantensoorten, denk hierbij aan vleermuizen.
3. De boom is wetenschappelijk van grote waarde, doordat het een bijzonder zuivere vertegenwoordiger van één soort betreft (genereservoir).
4. De boom is cultuurhistorisch waardevol; het is een:
 - a. herdenkingsboom: geplant ter gelegenheid van een bijzondere gebeurtenis (bijvoorbeeld geboorte van een prins of prinses, een huwelijk of een jubileum);
 - b. markeringsboom: geplant ter markering, zoals grensbomen in het agrarisch gebied of bakenbomen langs rivieren;
 - c. kruis-/kapelboom: geplant naast een kapel of kruisbeeld om de locatie te benadrukken;
 - d. mythologische boom: speelt een belangrijke rol in mythen of legenden in de streek;
 - e. boom met een bijzondere snoeivorm (bijzondere knot- en leivormen);
 - f. boom met een bijzondere groeivorm (bijvoorbeeld meerstammig).
5. De boom is geadopteerd, bijvoorbeeld door de Bomenstichting of een school.
6. De boom is van grote waarde doordat het een bijzonder fruitras is, bijvoorbeeld de sterappel.



Over het verwijderen van een boom als deze zou geen discussie mogen ontstaan.



Ook toekomstige monumentale bomen verdienen extra bescherming.

foto's: Gerrit-Jan van Prooijen

Lijst monumentale bomen

Om te voorkomen dat alle bomen bij afschaffing van de kapverordening vogelvrij worden verklaard, kan een lijst opgesteld worden met daarop de belangrijkste bomen in de gemeente waaraan een kapverbod is gekoppeld. Bij het opstellen van zo'n lijst moet eerst duidelijk worden gedefinieerd wanneer een boom 'monumentaal' is. Daarbij kunnen bijvoorbeeld de hier naast staande criteria worden gehanteerd.

Het is de vraag of alleen monumentale bomen die aan bovenstaande criteria voldoen beschermd zouden moeten worden, of dat de groep beschermwaardige bomen groter zou moeten zijn. Naast 'monumentale bomen' zijn er in elke gemeente bomen te vinden die de potentie hebben om tot monumentale bomen uit te groeien. Moeten deze bomen niet ook beschermd worden? Daarnaast kennen gemeenten belangrijke boomstructuren waarvan het de bedoeling is dat bomen op die plaats duurzaam uitgroeien. Hoe kunnen we die bomen beschermen?

Kortom, met alleen een lijst van monumentale bomen wordt slechts een klein deel van de bomen daadwerkelijk beschermd, terwijl voor een toekomstgericht, duurzaam boombeheer veel meer bomen bescherming zouden verdienen. De lijst met beschermde bomen zou dan heel wat meer bomen moeten omvatten dan alleen de bijzondere, oude en grote bomen.

Aandachtspunten lijst beschermde bomen

Om een complete lijst van beschermde bomen te kunnen opstellen, moeten dus allereerst heel duidelijke criteria worden geformuleerd waaronder precies die bomen vallen die we duurzaam willen beschermen. Het gehele bomenbestand van de gemeente en van particulieren binnen die gemeente moet vervolgens aan de te hanteren criteria worden getoetst. Hierdoor ontstaat een conceptlijst van beschermde bomen. Over deze lijst zal vanzelfsprekend met boomeigenaren en andere betrokkenen moeten worden overlegd. Eigenaren moeten de gelegenheid hebben om bezwaar tegen opname van hun boom op de lijst kenbaar te maken. Pas na afhandeling van die bezwaren kan een besluit over een definitieve lijst worden genomen.

Flankerend beleid

Zijn we er nu als we zo'n lijst hebben opgesteld? Nee. Het kan natuurlijk gebeuren dat een boom op de lijst een risico gaat opleveren voor zijn omgeving, bijvoorbeeld door de aanwezigheid van houtrot veroorzakende schimmels. Op dat moment moet alsnog getoetst worden of het risico reëel is en of de boom van de lijst kan worden afgevoerd zodra het kapverbod is opgeheven. Voor een kleiner aantal bomen zal dus toetsing blijven gelden.

Daarnaast is opname op de lijst geen garantie dat er niets nadeligs met een boom gebeurt. Hoe vaak komt het niet voor dat bomen tijdens graafwerkzaamheden voor kabels en leidingen of bij straatwerkzaamheden ernstige schade oplopen, met versneld afsterven tot gevolg? Flankerend beleid gericht op bescherming van bomen is dus heel belangrijk. Deze bescherming moet zich niet alleen richten op praktische maatregelen bij het uitvoeren van werkzaamheden, maar juist ook op de planfase. Voor iedereen die zich bezighoudt met inrichting en beheer van de openbare ruimte moet duidelijk zijn waar de beschermde bomen staan en op welke manier er rekening moet worden gehouden met deze bomen.

Conclusie

Aan het zonder meer afschaffen van de gemeentelijke kapverordening kleven grote risico's. Als gemeenten echter kiezen voor afschaffing gekoppeld aan het invoeren van een lijst met beschermde bomen, dan moeten ze zich realiseren dat ze zich hiermee veel werk op de hals halen. Een goed zicht op het aanwezige bomenbestand en de kwalitatieve kenmerken daarvan is een eerste vereiste. Daarnaast moet een gemeente bepalen welke bomen en boomstructuren van groot belang zijn. Tot slot zal er ook een goed boombeschermingsbeleid van planvorming tot realisatie gevoerd moeten worden. Pas als al die zaken op orde zijn, is het vervangen van de kapverordening door een kapverbod dat voor een lijst met beschermde bomen geldt, te overwegen.

Een lijst van monumentale bomen beschermt slechts een klein deel van de bomen

Professionaliseringsmodel VHG biedt kansen voor boomverzorgingsbedrijven

Professioneel werken

De Vereniging van Hoveniers en Groenvoorzieners (VHG) heeft in 2006 een model voor professionalisering ontwikkeld. In het Bedrijfsvergelijkend Onderzoek (BVO) bleek dat een grote groep kleine hoveniers een negatief exploitatieresultaat behaalde. Dit was voor de VHG aanleiding een professionaliseringsmodel te formuleren gericht op rendementsverbetering.

LINDA LIGTENBERG, AFDELING COMMUNICATIE VHG

Binnen de VHG vakgroep Boomverzorging is vervolgens het initiatief genomen dit model ook te introduceren bij de kleinere boomverzorgingsbedrijven. Na een pilot bij twee boomverzorgingsbedrijven blijkt het model veel aanknopingspunten te hebben.

De regioconsulenten van de VHG voeren minimaal één adviesgesprek met bedrijven. Het startpunt vormt een vragenlijst die de ondernemer en de regioconsulent samen invullen. Zo ontstaat er zicht op allerlei factoren die het rendement en de professionaliteit beïnvloeden. In grote lijnen worden er drie onderwerpen behandeld:

1. bedrijfsvoering;
2. projecten;
3. personeel.

Direct advies

Vragen als 'hoe is het schrijffloon berekend?', 'hoe vaak wordt er gefactureerd?' en 'wordt er nagecalculeerd?' komen aan bod. Daarnaast wordt dus ook gekeken naar andere aspecten van de bedrijfsvoering, zoals het personeelsbeleid, het financiële beleid, de projectuitvoering, milieu en arbo. Door middel van de vragenlijst komen meteen de sterke punten en de aandachtspunten van het bedrijf naar voren. Over de aandachtspunten ontvangt de ondernemer direct een advies. Een verslag van bevindingen wordt nagestuurd.

Bovendien krijgt de ondernemer na afloop van het gesprek een aantal digitale voorbeelddocumenten waarmee hij zijn bedrijfsvoering kan verbeteren en waardoor hij een hoger rendement zal behalen.

Henry Kuppen van Henry Kuppen Boomverzorging uit Mill en Eddie Bouwmeester van Bouwmeester Boomverzorging uit Wenum Wiesel, kregen allebei bezoek van regioconsulent Johan van Wijck. Beide ondernemers zijn na afloop zeer enthousiast.

'Het bewuster worden van je eigen organisatie', noemt Kuppen het invullen van het professionaliseringsmodel. 'Het gesprek met Johan van Wijck heb ik als zeer zinvol en helder ervaren. Je merkt duidelijk dat de grondgedachte in het model om goed ondernemerschap gaat. En dan maakt het bijna niet uit of het om een hoveniersbedrijf of een boomverzorgingsbedrijf gaat. Heel veel zaken zijn in basis hetzelfde', concludeert de boomverzorger. 'Wij hebben gelukkig al veel zaken goed geregeld. Dat werd ook bevestigd tijdens het invullen van het model. Maar natuurlijk zijn er altijd ook verbeterpunten. Voor ons liggen die op het gebied van een efficiëntere projectadministratie en nacalculatie. Daarin kunnen we nog net wat meer professionaliseren. Het advies was om hiervoor een externe organisatie-deskundige in te schakelen. Dat hebben we ook gedaan.'

Voorbeelddocumenten

Eddie Bouwmeester bevestigt het verhaal van Kuppen. Ook bij deze groene ondernemer kwamen enkele concrete punten naar voren. 'Het bleek dat we veel zaken al goed geregeld hadden: verzekeringen, onderhoud van materieel, personeelsbeleid etc. Maar het is fijn die bevestiging te krijgen. Je bent als idealist het groene vak in gegaan en je hebt veel kennis op het gebied van bomen. Het ondernemerschap komt daar nog eens bij en is een heel andere tak van sport. Het is goed om ook daar eens specifiek bij stil

Wat betreft projectadministratie en nacalculatie kunnen we



levert geld op

te staan en na te denken of je dingen anders moet regelen of juist niet. Wij hebben gekozen voor het VCA-certificaat, met voor ons zelf de koppeling naar Groenkeur. Dit traject sluit aan op onze bedrijfsvoering en hierin waarborgen wij een stuk professionaliteit', aldus Bouwmeester. Groot pluspunt vindt hij ook dat de regioconsulent een aantal digitale voorbeelddocumenten op het bedrijf achterlaat. 'Dit biedt de mogelijkheid nog eens rustig zaken terug te lezen en meteen over standaarddocumenten te beschikken, zoals een urenregistratie in een Excel-bestand of een opdrachtbevestiging in Word-versie die je kunt gebruiken in je eigen bedrijfsvoering.' Overigens is Bouwmeester ervan overtuigd dat het model ook voor de zzp'er (zelfstandige zonder personeel) voordelen biedt. 'Denk bijvoorbeeld aan het opstellen van offertes of het samenstellen van je pensioen/verzekeringen.'

De resultaten van Kuppen en Bouwmeester geven aan dat het professionaliseringsmodel ruimte biedt voor een advies op maat voor de boomverzorgingsbedrijven. Er wordt heel duidelijk naar een individueel bedrijf gekeken en het advies is volledig afgestemd op de kansen als groen ondernemer.

Kortingsaanbieding

De VHG biedt 50% korting op contributie aan nieuwe leden voor het eerste lidmaatschapsjaar. De NVB biedt de eerste twintig KPBLeden die lid willen worden van VHG en de vakgroep Boomverzorging 50% korting op het tweede lidmaatschapsjaar. Voorwaarde is dan wel dat deze leden gaan werken volgens de richtlijnen van het professionaliseringsmodel.

Voor meer informatie over het professionaliseringsmodel, neem contact op met de afdeling Ledencontact van de VHG via 030 - 659 56 50 of via ledencontact@vhg.org. ■

nog meer professionaliseren

Bestaan stabiliteits- en waterwortels?

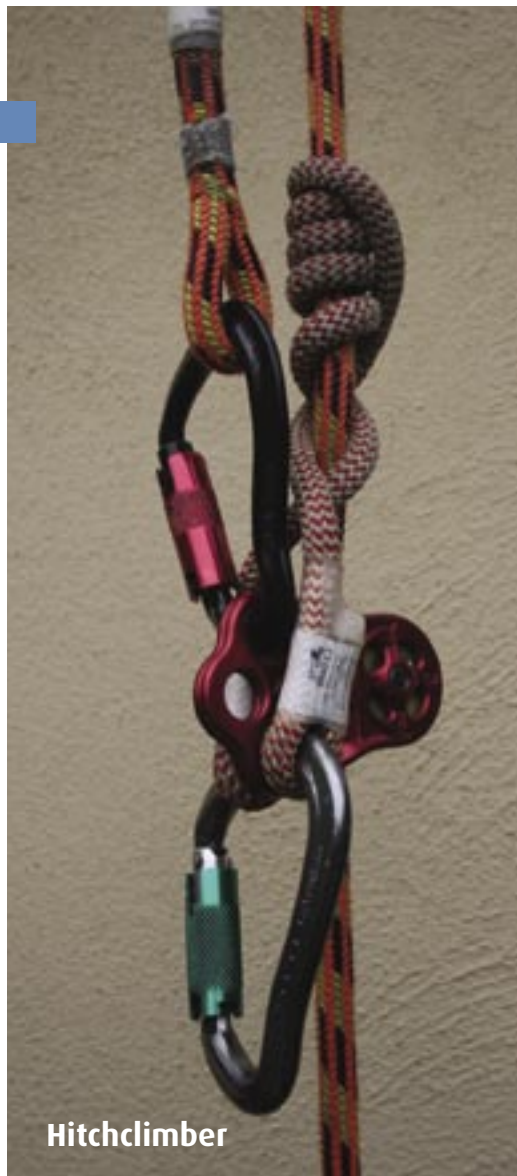
Iedere wortel van een boom draagt op de een of andere manier en in meer of mindere mate bij aan de stabiliteit en aan de opname van water en voedingselementen. Er zijn echter wortels die in bodemomstandigheden terecht komen waarbij ze zich bij wijze van spreken concentreren op een bepaalde functie; vandaar termen als 'sinker roots' en 'feeder roots'. De sinker roots zijn de wortels die zich vooral neerwaarts ontwikkelen en daarbij als eerste eventueel aanwezig grondwater kunnen benutten. Ze passen zich daar ook morfologisch op aan. Dit specialisme is echter niet onomkeerbaar. Wanneer de bodemomstandigheden veranderen zullen ze zich daarbij zo goed als mogelijk aanpassen. Dit laatste geldt ook voor de feeder roots. Boomwortels blijven nou eenmaal opportunisten. Het woord stabiliteitswortels (of steunwortels) blijft voor mij vooralsnog een vakterm die aangeeft dat het gaat om dikkere wortels waarvan doorgaans de aanzet al bij de stamvoet zichtbaar is. Je zou ze ook kunnen aanduiden als gestelwortels (als woord vergelijkbaar met gesteltakken). Ze dragen ongetwijfeld bij aan de stabiliteit van een boom op een manier zoals de plankwortels van sommige tropische boomsoorten dat doen. Maar behalve dat doet de 'steunwortel' niet zoveel. Het zijn vooral de fijnere vertakkingen van deze wortels die bij elkaar ervoor zorgen dat de boom een goede grip op de bodem heeft.

Boombioloog Jitze Kopinga van Alterra in Wageningen geeft in elk nummer van Bomen antwoord op een boombiologische vraag. Heb je een vraag? Mail deze aan de redactie: hans.kaljee@planet.nl

De boom in



Valdôtain



Hitchclimber

fotos: Alexander van der dussen

Het vrijkomende touw glijdt makkelijk door het mechaniek

Peter Simons

van Simons Tuin- en Boomzorg:

‘Van de Prusik naar Valdôtain mét “micro-pulley” was al een enorme vooruitgang. Het innemen van touw kon door het kleine katrolletje opeens met één hand gebeuren, en de knoop loste veel beter dan de Prusik. Mechanische “schuifknopen” zoals de Lock Jack schuiven ook goed, maar het afdalen gaat minder nauwkeurig dan bij schuifknopen, zeker omdat er gezocht kan worden naar de juiste combinatie van klimlijn, stropje en knoop. Toch heb je nog vaak twee handen nodig bij het naar boven klimmen: het vrijgekomen touw moet vaak met een tweede hand nog door de knoop getrokken worden.

Bij een demonstratie van de Spider Jack tijdens de klimkampioenschappen was te zien dat dit probleem is opgelost. Het touw dat vrijkomt bij het naar boven trekken, glijdt door het eigen gewicht heel makkelijk door het mechaniek, waardoor je met gemak met één hand touw kunt innemen om meteen weer in het touw te hangen. Da’s natuurlijk prettig! Maar ja, de bediening bij het afdalen...

De Hitchclimber is een minikatrol met drie ogen in plaats van één. Hierdoor kun je de katrol mooi horizontaal in je klimsysteem vastzetten. Door de verminderde wrijving gaat het systeem zich gedragen zoals de Spider Jack: het ingenomen touw wordt door het gewicht van het hangende touw vanzelf door de katrol getrokken. Dat maakt de bediening van de knoop zoals je gewend bent; je kunt dan ook met één hand het touw innemen en er direct in gaan hangen! De Hitchclimber zit nu aan

Hitchclimber

Afgelopen jaar heeft Treemagineers een nieuwe schuifknoop op de markt gebracht. Op het EK in Brussel gebruikten veel deelnemers deze Hitchclimber al. Rest de vraag: wat is er zo bijzonder aan? Zijn de deelnemers gek op nieuwe gadgets, of is deze knoop inderdaad zo revolutionair? We vroegen enkele Nederlandse klimmers naar hun mening over de Hitchclimber.

ALEXANDER VAN DER DUSSEN, TREE MOTION BOOMVERZORGING

m'n klimlijn. Een extra karabijnhaak is nodig om het touwoog aan de katrol vast te zetten. Dit maakt het geheel wat onoverzichtelijk, maar het touw loopt (zeker als je wat hoger in de boom bent) wel vanzelf door het katrolletje. En daar heb je vaak plezier van!

Nadelen zijn er ook. De extra haak maakt het systeem rommeliger en onoverzichtelijker en beïnvloedt soms je schuifknoop. Ik betrap me er geregeld op dat ik bij het verzetten van het ankerpunt de verkeerde carabiner aan het losschroeven ben. En de prijs is voor een katrolletje aan de hoge kant. Maar een Spider Jack is nog altijd veel duurder!



Een knoop werkt zo goed als hij gemaakt is

Leendert Martijn

van Boom- en Tuinverzorging Rijnstad:

'Mijn ervaring met de Hitchclimber is nog vrij beperkt. Wat me wel als eerste opviel is dat het footlocken op de enkele lijn erg gemakkelijk gaat. Wanneer je je benen uitstrekt, trek je de lijn automatisch door. De Hitchclimber is daar onder meer ook voor ontworpen, maar dan vooral tijdens het werken in de boom. Wanneer de klimlijn genoeg gewicht heeft, dus genoeg lengte onder de knoop en boven de grond zonder over één of meerdere takken te hangen, haalt de Hitchclimber de lijn automatisch door. Dit komt door de nieuwe vormgeving van het katrolletje en de manier waarop deze aan de gordel is bevestigd. Het houdt de klimlijn in de juiste stand ten opzichte van de katrol en de knoop, waardoor deze inderdaad de lijn gemakkelijk doorvoert. Voor zover ik kan beoordelen werkt het principe goed.

Het tweede beoogde voordeel is dat de knoop pakt zonder hem te hoeven

zetten. Ook dit kwam goed aan het licht bij het enkele lijn footlocken. Nadat de lijn is doorgevoerd pakt de knoop meteen. Bij het overpakken is er dus geen hoogteverlies. Waar bijvoorbeeld de knot nog even gezet moet worden, gaat dit bij de Hitchclimber vanzelf. Dit scheelt weer een handeling. Maar is het ook veiliger? Ik denk het niet. Wanneer je er bij een knoop op vertrouwt dat deze altijd pakt, word je minder alert en werk je dus minder veilig. Er komt een keer dat de knoop niet pakt, een twijgje kan genoeg zijn... Hoe alert je op dat moment bent is van levensbelang.

Kortom, de Hitchclimber maakt het je wel makkelijker. Het scheelt je twee handelingen en werkt dus efficiënt. Zolang je blijft controleren of je knoop goed pakt, kun je er waarschijnlijk veel gemak van hebben. Maar los van het nieuwe katrolletje en de manier van bevestiging aan de gordel, werkt een knoop zo goed als hij gemaakt is!

Laurens Blokhuis

van Pius Floris Boomverzorging:

'Ik gebruik sinds kort de Hitchclimber-combinatie. Hiervóór gebruikte ik een gewone katrol met de Strasser-knoop. Het nadeel daarvan is dat de carabiner waar het katrolletje en het Prusik-lijntje aan vast zitten erg vol raakt. Daardoor past de lijn niet meer in je carabiner en was ik vaak genoodzaakt een tweede carabiner te gebruiken voor mijn lijn. Dit belemmerde het soepel lopen over de brug van mijn gordel.

Het voordeel van de Hitchclimber vind ik dan ook dat hij, ondanks dat je ook hier twee carabiners gebruikt, lekker compact is, en toch heb je een carabiner aan je gordel.

Ik moet wel zeggen dat ik mijn eigen Prusik-touwtjes gebruik; ik kan dus moeilijk iets zeggen over de positieve eigenschappen die het setje zou moeten hebben. Ik merk weinig van het soepel teruglopen van de lijn, ik moet toch tijdens het teruglopen van een uitlooptactie mijn klimlijn doorvoeren. Maar ze kunnen natuurlijk zeggen dat dit komt omdat ik geen gebruik maak van het speciale Prusik-touwtje Ocean Polyester. Maar voor mij is dit voorlopig een betaalbare oplossing. Voor de rest rolt het lekker soepel als je afdaalt en je lijn nog over een tak hangt. En door de drie gaten heb je ook geen Petzl Paw meer nodig om meerdere dingen of lijnen aan je katrol te bevestigen als je de Hitchclimber voor een kabelbaan gebruikt.'

Voorlopig is dit een betaalbare oplossing

DE NATUURLIJKE OPLOSSING TEGEN INSECTENOVERLAST



TREE GUARD

- Verjaagt insecten
- Overall toepasbaar
- Natuurlijk product
- Biologisch afbreekbaar



INSECTENOVERLAST

- Opname via wortel
- Werking via sapstroom
- Toediening door boor- of spuitgaten in de grond



VERPAKKING 1 OF 5 LITER

NIEUW! GRANULAAT

GRANULAAT

- VLOEIBAAR
- Organische meststof
 - N+P+K 8+3+4
 - Bevat ook sporenelementen

- GRANULAAT
- Langdurige werking
 - Dosering: 1 kg per 5cm stamdoorsnede



Bezoek ook onze website: www.poelbosbouw.nl

ITS - International Tree Service bv
Amersfoortseweg 205
3888 NM Nieuw Milligen (Apeldoorn)

Telefoon: 0577-456561
Fax: 0577-456532
GSM: 06-53491303
E-mail: its@poelbosbouw.nl

TECHNIEK IN GROEN



STIHL

STIHL DEALER

- Kettingzagen
- Bosmaaiers
- Bladblazers
- Onderhoud/reparatie
- Keuringen



KLIMLIJNEN

KLIMMATERIALEN

- Klimgordels
- Klimlijnen
- Karabiners
- Afvangmaterialen
- Keuringen



ZAAGKLEDING

KLEDING

- Zaagkleding
- Helly Hansen kleding
- Werk-/zaagschoenen
- Werkkleding
- Reflectiekleding



SHOWROOM

DIVERSEN

- Viking maaiers
- Handgereedschap
- Afzettingmaterialen
- Onderdelen

POEL BOSBOUWARTIKELEN LEVERT:

poel
BOSBOUWARTIKELEN

Bezoek ook onze website: www.poelbosbouw.nl

Poel Bosbouwartikelen bv
Amersfoortseweg 205
3888 NM Nieuw Milligen (Apeldoorn)

Telefoon: 0577-456561
Fax: 0577-456532
E-mail: verkoop@poelbosbouw.nl

13 mei 2008 Boombeleid
21 mei VTA-1
27 mei Boomtaxatie-terugkomdag
3 juni VTA-2

Cursussen verzorgd door het NOCB

Meer informatie: www.nocb.nl

zaterdag 14 juni

KPB Themadag: Onderzoek aan de Anne Frankboom

Wat weten we nu eigenlijk over de boom en hoe betrouwbaar zijn alle meetresultaten?

Henk Werner verricht de aftrap en bespreekt kort de historische achtergronden en resultaten van het onderzoek met de 'Picus'.

Annemiek van Loon zet uiteen wat de rol van de Bomenstichting is en hoe de samenwerking met de bewonersgroep verliep. Frits Gielissen presenteert zijn Picusmetingen en gaat in op de schimmelaantasting. De bekende Duitse – maar ook Nederlands sprekende – boomonderzoeker Michael Schlag stelde een advies op. Erik Platje gaat in op zijn uitgevoerde trekproef en tot slot vertelt Evert Ros over de voorbereidingen en plaatsing van de bokconstructie. Rogier van Dijk leidt de discussie. Voorafgaand aan deze bijeenkomst is er de mogelijkheid om zelf de boom te bekijken (onder voorbehoud).

Locatie: Amsterdam

Meer informatie: www.kpb-isa.nl



donderdag 5 t/m zaterdag 7 juni Nationale Boomklimkampioenschappen

donderdag

10.00 uur Start opbouw evenement
 17.00 uur Inschrijven, materiaalkeuring

vrijdag

9.00 uur Voorrondes (Throwline, Rescueclimb en Workclimb)

zaterdag

9.00 uur Aanvang voorrondes (Speedclimb en Footlock)

14.00 uur Finale (Masterclimb)

16.00 uur Prijsuitreiking. Afbreken volgt direct na de prijsuitreiking.

Locatie: Het Park bij de Euromast, Rotterdam

Organisatie: Nederlandse Klimkampioenschappen voor Boomverzorgers

Giessenland 45, 4223 MX Hoornaar, info@klimkampioenschappen.nl

Hoofdoorrganisatoren: Sandra van der Ree, Lars Rodrigues en Niels Raaijmakers

Meer informatie: www.klimkampioenschappen.nl

maandag 16 tot woensdag 18 juni

ISA-Congres Italië

In Turijn (Noord-Italië) wordt het tweejaarlijkse Europese ISA Boomverzorgingscongres gehouden. Aansluitend worden de Europese Klimkampioenschappen gehouden.

zaterdag 19 tot dinsdag 22 juni

Europese klimkampioenschappen

Locatie: Turijn, Parco del Valentino.

zaterdag 9 augustus

KPB Themadag: Snoeien met hoogwerkers en hercertificering van ETW'ers en ETT'ers

Aan de orde komen de nieuwe regelgeving over de machines en vooral de valbeveiliging. De dag wordt georganiseerd door Ad van der Heyden, Ton Bouwens en Willy Detiger. Daarnaast gaat Camiel Versluis van Groenkeur in op de hercertificering van European Treeworkers en European Tree Technicians. Hij zet uiteen hoe de hercertificering wordt georganiseerd en welke rol de EAC en Groenkeur hierin in hebben

Meer informatie: www.kpb-isa.nl



Bomen een verademing voor de stad

Een goede toepassing van bomen en struiken draagt bij tot bestrijding van hoge concentraties fijn stof, stikstofdioxide en ozon op drukke locaties in het stedelijk gebied bij onze grote verkeersaders. Dit blijkt uit 'Bomen, een verademing voor de stad', samengesteld door drie wetenschappers. Het boekje geeft een praktisch overzicht van de huidige kennis over het effect van bomen en planten op de luchtkwaliteit en de leefbaarheid in de stedelijke omgeving. Overheden hebben daar groot belang bij. Maar ook het bedrijfsleven en de inwoners van het stedelijke gebied. De auteurs benadrukken het belang van een goede keuze en hebben zoveel mogelijk concrete gegevens over de functionaliteit van verschillende boomsoorten opgenomen. Ook zijn richtlijnen samengevat voor het aanplanten en beheren van het groen voor dit doel. 'Bomen, een verademing voor de stad' is een initiatief van Plant Publicity Holland (PPH) en de Vereniging voor Hoveniers en Groenvoorzieners (VHG). De auteurs zijn dr. ir. Jelle A. Hiemstra (Praktijkonderzoek Plant en Omgeving/WUR, Wageningen), ir. Elma Schoenmaker-van der Bijl (Bureau Ecologie en Landbouw Wageningen) en drs A. (Fred) E.G. Tonneijck (kenniscentrum Triple E, Arnhem).

Zeldzame fossiele bomen in Hongarije

Afgelopen jaar werden in het dorp Bukkabrány in het noordoosten van Hongarije, zestien fossiele bomen aangetroffen. Het zijn acht miljoen jaar oude moerascipressen. Mijnwerkers ontdekten de fossiele bomen terwijl ze aan het graven waren naar bruinkool. De stammen variëren in hoogte van 4 tot 6 meter en in omtrek van 1,5 tot 3 meter. Het gebeurt maar zelden dat geconserveerde bomen niet versteend zijn. Dat maakt deze vondst extra bijzonder. De bomen hebben hun oorspronkelijke houtstructuur nog, en geven daardoor wetenschappers belangrijke aanwijzingen over de geologie en het klimaat van het oude Midden-Europa. 'Het belang van de bevindingen is dat zo veel bomen in hun oorspronkelijke positie op één plaats bewaard zijn gebleven,' aldus Alfred Dulai, geoloog van het Hongaars Museum voor Natuurlijke Historie, tegenover Reuters.

'Vergroening' snelwegen niet tegen te houden

Langs de A50 bij knooppunt Valburg onderzoekt Rijkswaterstaat het effect van bomen op de luchtkwaliteit. Fred Tonneijck van kenniscentrum Triple E kent de projectdetails niet exact, maar meent dat alles doordacht gebeurt. De boomsoortenkeuze is begrijpelijk. 'Naaldbomen en loofbomen met ruwbehaarde bladeren zijn het beste medicijn tegen fijn stof. Loofbomen zonder behaard blad vangen juist goed NO₂ af.' Ook de keus voor volgroeide bomen is logisch; hoge bomen vangen letterlijk meer wind én fijn stof. 'Hun hoogte bepaalt welk gebied achter de bomen vrij blijft van verontreinigde lucht van de snelweg.'
 Bron: Cobouw 20 maart 2008



De nieuwe generatie in de professionele klasse.

Deze doen alleen het bos sidderen.

Met hun innovatieve antivibratiesysteem wordt het werken met de nieuwe **STIHL MS 441** nog gemakkelijker. De intelligente combinatie van AV-handgreepsysteem, schokgedempte carburateurophanging en trillingsarme, speciale zaagketting garandeert altijd een bediening die weinig kracht vraagt. En de MS 441 heeft nog meer te bieden.

Bijvoorbeeld een nieuwe motortechnologie. Met duidelijk meer vermogen bij een merkbaar lager brandstofverbruik. Of het bijzonder onderhoudsarme filterconcept met vooraf-scheiding. Bij voorkeur probeert u de nieuwe generatie in de professionele klasse zelf eens uit - bij uw STIHL dealer. Zijn adres vindt u via internet onder www.stihl.nl of u belt naar 030-241 04 60.