

HÉT VAKBLAD VOOR DE BOOMVERZORGING

Bomen

Nummer 33

Kwartaaluitgave
okt t/m dec 2015

Erkenningsnummer P918005



Nieuwsbrief | Opleiding | Beheer en beleid | Insecten



Officieel VTA-certificaat boom veiligheid controleur

Een boom veiligheid controleur voert vakkundig visuele boomveiligheidsbeoordelingen uit en werkt met de juiste apparatuur. Zowel de verzekeringsbranche als brancheorganisaties erkennen het certificaat.

Kijk voor meer informatie op onze site

www.groenkeur.nl

OF meld u direct aan voor het examen via

www.ipcgroen.nl/examens!



'Voorkom aansprakelijkheid door ongelukken en schade,
doe examen voor het officieel erkende certificaat.'



Stichting Groenkeur

Postbus 1010

3990 CA Houten

T 030 - 659 5663

E info@groenkeur.nl

I www.groenkeur.nl

Twitter [@groenkeur](https://twitter.com/groenkeur)



Ondergrondse groeiplaatsvoorzieningen voor bomen in het stedelijk gebied. Totalsystemen voor het reguleren van watertoevoer en -afvoer, beluchting, voeding en wortelgroei. Duurzame en kwalitatief hoogwaardige materialen, bestand tegen hoge (verkeers)druk.

Meer informatie:
www.tgs.nl
020-4117175

Because we all need room to grow!

Treebox HP • Permavoid® Sandwich Constructie • Lava boomgranulaat • Eéntoppig bomenzand • Slimblock • Flowblock • Permair beluchtingsysteem



Redactioneel

Bomen aan Zee	4
Bomen, stress en aantastingen	11
Enkele opmerkelijke kevers van oude holle bomen	16
VHG: Bomen als oplossing	20
Bomen en stedelijke omgeving	23

Rubrieken

Evert Hakt	3
Kruinkrabber	12
Van 't vat	21
Agenda	27
Kort nieuws	27

Evert Hakt

EVERT ROS

Module BOMEN Twee gebeurtenissen deze week. De tandarts trok een kies. En er moet nóg wel het een en ander aan mijn tanden gebeuren. 'Maar als je nu de module TAND aanzet in je zorgverzekering, dan doen we die behandeling in het volgende jaar en worden de kosten grotendeels vergoed door je verzekering. Kost je wat extra premie, wat no-claim en misschien nog wat eigen risico. Precies weet ik het ook niet meer. We zullen zien hoe het afloopt.'

En daarna werd ik gebeld door een onthutste mevrouw. De buurman had door de brievenbus geroepen dat er even twee takken van haar beuk af moesten. Voor ze goed en wel buiten stond, was de halve kroon eraf. Of ik direct wilde komen en een taxatie van de schade kon maken. En hoeveel dat ging kosten.

Nou dat kost best wel wat! Dus ik raadde haar aan om haar verzekering te bellen, gewoon de gezins-WA of haar inboedel- of rechtsbijstandsverzekering. Apeldoorn kwam snel in actie. Vroeg aan mij een raming van de kosten. En ik kon gelijk, voor hen, aan de slag om de schade aan de boom op te nemen, enzovoorts. De bomenkwestie loopt en we zullen zien hoe het afloopt.

Ik dacht nog wel toen ik met die mevrouw belde: 'En zet van tevoren je module BOOM aan'. Maar dat hoeft blijkbaar niet. Wat een gedoe met die zorgverzekering; je moet zelfs je kiespijn plannen. Dat gaat met bomen een stuk makkelijker.

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 Groenverzoeken (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 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 (basisontwerp A-Kwadraat, Utrecht)

Druk

Revon

Redactieraad

vakblad@kpb-isa.nl
Frank van Driel, *coördinatie*
Simen Brunia
Nico D'hamers
Erwin van Herwijnen
Gerben Houweling
Arjan van Vliet
Harald Waijers

Aan dit nummer werkten mee

- Simen Brunia, *Bomenwacht Nederland*
- Jitze Kopinga, *Alterra, Wageningen*
- Annemiek van Loon, *De Bomenconsulent*
- Wim Peeters, *Bomen Beter Beheren*
- Evert Ros, *NEW YORK Boomadvies*
- Marcel Smeets, *Smeets Toerisme + Landschap*
- John Smit, *EIS-NEDERLAND*
- Arno Thomaes, *INBO*

Cover

Stam *Elaeagnus angustifolia* in IJmuiden
Foto: Marcel Smeets, *Smeets Toerisme + Landschap*



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 Martijn van der Spoel
Secretaris Geert Schalken
Penningmeester Bas Poutsma
PR & Communicatie Wouter Schulp
ISA en organisatie Themadagen Nicolaas Verloop

Commissie Nationale Klimkampioenschappen
Contact: nkb@kpb-isa.nl
Voor info www.kpb-isa.nl
Voorzitter Willem de Feijter

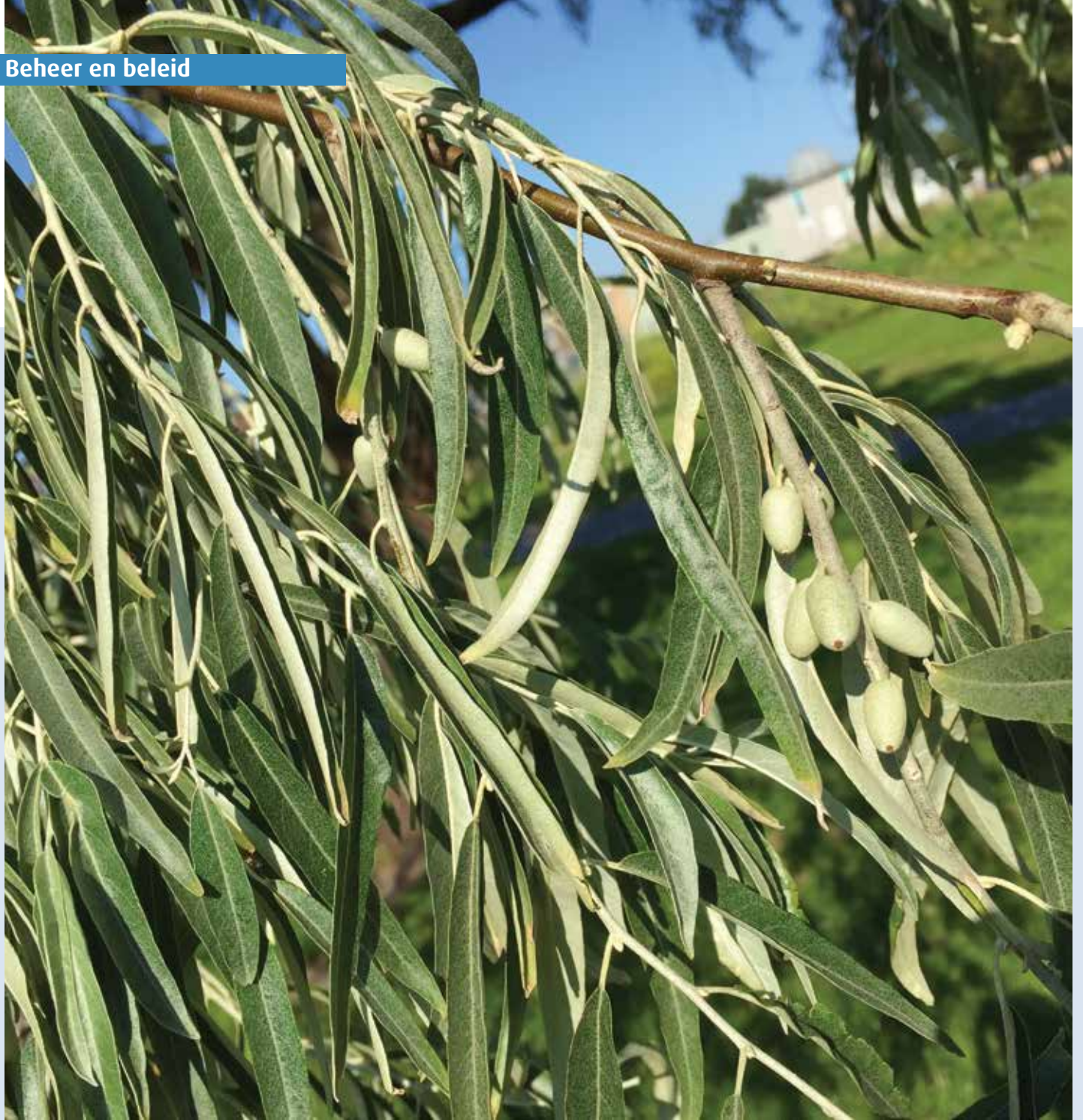
Organisatie Themadagen KPB-ISA
Contact: themadagen@kpb-isa.nl
Voor themadagen en organisator zie de agenda op www.kpb-isa.nl



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.be



Monitoring beoogt planttechnieken te verbeteren

Bomen aan Zee

Beheerders, landschapsarchitecten, beleidsmedewerkers, boomkwekers, groenbedrijven en wetenschappers waren op 24 september jl. te Noordwijk bijeen op het tweede seminar Bomen aan Zee. In het ochtendprogramma schetsten wethouder Dennis Salman van Noordwijk, Jandirk Hoekstra van H+N+S Landschapsarchitecten en Remco van der Togt van Strootman Landschapsarchitecten de context van een dynamische kust waar integraal aan de ontwerpogaven wonen, werken, recreëren, toerisme én waterveiligheid van Nederland gewerkt wordt. Jandirk Hoekstra van H+N+S Landschapsarchitecten, tijdens het tweede seminar Bomen aan Zee: 'Na de dijk-in-duinexercitie van Noordwijk aan Zee van enige jaren terug moet de gemeente beseffen dat met de huidige inzichten er over 50 jaar weer een majeure ingreep noodzakelijk zal zijn om de veiligheid te borgen.' De Nederlandse kust is een dynamische kust en heeft permanente aandacht nodig in het kader van de kustverdediging. Grote kustwerken blijken overlast te bezorgen, maar trekken tegelijkertijd veel kijkers.

MARCEL SMEETS, ADVISEUR TOERISME EN LANDSCHAP

Zon, zee en strand zijn beweegredenen voor toeristen en recreanten, maar zeker ook cultuurhistorie. In relatie tot waterveiligheidsprojecten betekent dit dat het van belang is dat we goed omgaan met cultuurhistorische waarden in relatie tot ontwerpogaven. Strootman Landschapsarchitecten heeft in opdracht van het ministerie van OCW kansen benoemd in de combinatie wateropgave en erfgoed. Voor een kwalitatieve buitenruimte zijn, naast cultuurhistorie, groen en bomen noodzakelijk. In kustgebieden levert de aanplant van bomen vaak problemen op als gevolg van een gebrekkige vochtuithouding en negatieve invloeden van de zee zoals een permanente, harde zuidwestenwind en zoutspray. De Monitor Bomen aan Zee kan door het over meerdere jaren volgen van nieuwe aanplant inzichten opleveren die de slagingskans verhogen en uitval beperken.

Ruimtelijke kwaliteit voor toeristische groei

Rijkswaterstaat heeft een aantal zwakke schakels in de kustverdediging aangepakt, de gemeentes en het achterland zijn daarmee verzekerd dat de kans op overstroming substantieel is teruggebracht. De zeerepen van Schevenin-

gen, Katwijk, Noordwijk, Petten en Callantsoog en daarmee het zicht op zee zijn in de voorbije jaren wezenlijk veranderd. Een deel van de bewoners van de boulevards en de daar gevestigde horecaondernemers is het zicht op de voornaamste toeristische attractie ontnomen: vrij zicht op een oneindige zee.

In plaats daarvan kijkt men uit op nieuwe, kunstmatige duinen met helmgras. Een meer attractieve inrichting is urgent, want de economische belangen zijn groot. Toerisme en recreatie groeien wereldwijd van 940 miljoen reizigers in 2010 naar 1800 miljoen reizigers in 2030 volgens de *United Nations World Tourism Organization* (UNWTO). Het bezoek aan de toeristische bestemming Amsterdam telde in 2000 4,5 miljoen internationale aankomsten en in 2013 8,4 miljoen. Amsterdam zoekt naar mogelijkheden de druk op de stad te verlichten onder andere door te spreiden naar overloopgebieden. De Nederlandse kust kan daarin een rol spelen. Voorwaarde is dat de kustplaatsen zich qua ruimtelijke kwaliteit meten aan die van Amsterdam. Dat kan bereikt worden door, net als in Amsterdam, substantieel te investeren in buitenruimte, in groen en in bomen.

In het urbane Amsterdam, gebouwd op een moeras, groeien de bomen niet vanzelf. Voor de instandhouding van de iepenpracht aan de grachten is veel geld nodig. Ondergrondse groeimaatregelen zijn nodig, maar kostbaar. Blijkbaar is het economische belang zo groot dat

Delsasso Boomverzorging Bosbeheer

073 - 5034948
www.uwboomverzorger.nl



Kuppen boomverzorging



Wij zijn er voor u!

Met een praktische objectieve instelling, gespecialiseerd in ziekten- en plagenmanagement, boomtechnisch advies en de uitvoering van uitdagende projecten van kleinschalige aanplant tot het planmatig onderhouden van grote boombestanden.

Treeworkers en Tree Technicians met ambitie!

Beerseweg 50 • 5451 NR Mill
telefoon 0485 455 557
info@kuppenboomverzorging.nl
www.kuppenboomverzorging.nl

KUPPEN BOOMVERZORGING



*De specialist op het gebied van
Eikenprocessierupsbeheersing:*

- Preventief
- Curatief
- Advisering



www.wolterinck.nl
E-mail: info@wolterinck.nl
Tel: +31 (0) 544 481 444

Technische inventarisatie Nationale Monitor

1

1. **Projectnaam:** Steilrand, Noordwijk
2. **Locatie aan de Noordzee:** Zuid-Holland
3. **Locatie lokaal, zonering:** overgang buitenduin naar binnenduin
4. **Afstand tot de vloedlijn:** 500 meter
5. **Bomen onder invloed van zeewind:** indirect
6. **Gemiddelde laagste grondwaterstand:** VII , 7 meter -mv
7. **Welke soort is aangeplant en hoeveel?**
 - Ilex aquifolium cultivar, 62
 - Tsuga, hemlockspar, 16
 - Taxus baccata, 35
 - Pinus nigra subsp. nigra, Oostenrijkse den 5
8. **Stamomvang in centimeters op 1 meter:** 60 cm tot 1,30 meter
9. **In welke vorm zijn de bomen aangeplant?** natuurlijk
10. **Jaar van aanplant:** 2015
11. **Maand van aanplant:** maart
12. **Bijzondere omstandigheden rondom aanplant:** Het betreft een zeer steile helling, er is een damwand geslagen, de bomen dienen als scherm tussen boven en beneden. Als gevolg van de storm van 26 juli 2015 zijn er bestaande bomen omgewaaid met meer windoverlast tot gevolg.
13. **Bodemsoort:** duinzand
14. **Geprepareerde ondergrondse groeiruimte in m3:** over een lengte van 200 meter
15. **Toegepaste bodempreparaten:** toevoegen van organische stof
16. **Watervoorziening, wijze:** 3 jaar nazorg
17. **Frequentie handmatige watervoorziening:**
18. **Hoe garandeert u een tijdige watervoorziening:** contractueel met aannemer aanleg
19. **Scheutlengtegroei juli -augustus 2015:** 2 tot 5 cm en Ilex 20 centimeter
20. **Bladschade als gevolg van zoutspray:** beperkt

Scheutlengtegroei

gemeten augustus 2015:
2 à 5 cm en Ilex 20 centimeter
gemeten augustus 2016: nnb
gemeten augustus 2017: nnb
gemeten augustus 2018: nnb

Blad- en windschade

augustus 2015: over het algemeen beperkt

2



Afbeelding 2: Nieuwe boulevard zonder groen.

< Afbeelding 1: Monitorparameters

de gemeenschap bereid is daarvoor substantiële bedragen te reserveren.

Gemeentes aan de kust investeren in een meer attractieve buitenruimte. De kustversterking in het kader van de zwakke schakels is aangegrepen om ook de toeristisch-recreatieve infrastructuur te verbeteren. Groen en bomen spelen daarin vaak een te beperkte rol (afbeelding 1) en kunnen meer dan nu een bijdrage leveren aan een verbetering van het verblijfsklimaat – dat aantrekkelijker wordt – en bovendien bijdragen aan klimaatadaptatie.

Monitor Bomen aan Zee

Tien gemeentes nemen deel met dertien projecten in de volgende kernen: West-Terschelling, De Cocksdorp Texel, Den Helder, Callantsoog en Petten (Schagen), IJmuiden (Velsen), Zandvoort, Noordwijk, Katwijk, Veere en Oostende. Met behulp van Google Maps wordt per project inzicht gegeven in de locatie ten opzichte van de zee en de overheersende windrichting. Twintig parameters (afbeelding 2) zijn benoemd en voor elk van de projecten ingevuld, zo wordt onderling vergelijken mogelijk.

Afbeeldingen van boom, twijg en blad geven inzicht in de vitaliteit van de boom. De mate van zoutschade en de scheutlengtegroei worden op jaarbasis bijgehouden. Vier projecten zijn op locatie onderzocht door specialisten Gerrit-Jan van Prooijen (Prohold Boomtechnisch Advies) en Marcel Smeets (Smeets Toerisme en Landschap). In het middagprogramma van het tweede seminar zijn deze geanalyseerd en besproken. Het betreft projecten in IJmuiden, Texel en Noordwijk. Per project volgt hier een beperkt deel van de opmerkingen.

IJmuiden, Planetenweg

36 x *Ulmus 'Columella'*, 18-20

De Planetenweg is gerenoveerd en aan beide zijden is ruimte gereserveerd voor een laan van iepen (afbeelding 3) én voor parkeergelegenheid. Voor de buslijndiensten maakt de straat deel uit van de hoofdroute, en dus rijden er bussen met hoge

frequentie. Om verdichting van de bodem tegen te gaan is er gekozen voor het prepareren van de ondergrond met bomengranulaat grauwacke 16-45 mm.

Bomengranulaat zorgt voor een goede verankering van boomwortels, heeft een groot poriënvolume en dus treedt zuurstof gemakkelijk toe, en het belangrijkste: er is geen wortelopdruk en een goede fundering van fietspad en/of parkeerplaats. Nadeel is dat vocht minder goed blijft hangen in grauwacke. Onder het granulaat bevindt zich het duinzand dat weinig vocht vasthoudt. Uit de Monitor Bomen aan Zee zal blijken of grauwacke 16-45 mm op duinzand voldoende vochtvasthoudend vermogen heeft voor een gezonde boomgroei.

IJmuiden, Gijzenveltplantsoen

50 x *Quercus robur*, 16-18

De straat aan het plantsoen is gerenoveerd en voorzien van vrij liggende fietspaden. De boom op de voorgrond (afbeelding 4) staat er niet zo goed bij, de boom er direct achter in de verharding floreert. Normaal gesproken groeit een boom beter in gras dan in verharding ... Het antwoord op de vraag hoe dit mogelijk is, ligt ondergronds. Het bewijs wordt hier opnieuw geleverd: ondergrondse groeiomstandigheden doen ertoe. De eiken staan op duinzand, een hangwaterprofiel, en hebben een uitgebreide takkenstructuur. De eiken hebben relatief veel reactiehout. Knoppen zijn zichtbaar verdroogd en de boom is opnieuw uitgelopen. Eiken kennen per definitie een herhalende groei, een tweede scheut (sint-janslot) waarvan de kwaliteit afhankelijk is van de eerste scheut (voorjaarslot)

Zie ook afbeelding 8

Scheutlengtegroei 6-10 cm *Quercus robur*, IJmuiden.



Texel, De Cocksdoorp

- 37 x *Acer campestre* 25-35 dr.kl (leivorm)
- 15 x *Pyrus call.* 'Chanticleer' 25-30 dr.kl
- 8 x *Acer pseudopl.* 'Worly' 20-25 dr.kl (afbeelding 8)
- 2 x *Gleditsia triac.* 'Sunburst' 25-30 dr.kl
- 4 x *Acer plat.* 'Royal Red' 25-30 dr.kl
- 3 x *Tilia Pallida* (leivorm) 30-35 dr.kl
- 7 x *Platanus orient.* 'Minaret' 25-30 dr.kl

Zie ook: afbeelding 9

Scheutlengtegroei 2 cm *Pyrus call.* 'Chanticleer', Texel.

In de kernwaarden van Texel nemen natuur en landschap een belangrijke positie in. Texel wordt als 'Natuureiland Texel' gepromoot. De gemeente kiest ervoor om meer soor-



< Afbeelding 4
Quercus robur in gras en in verharding, IJmuiden.

Afbeelding 5 (foto onder)
Scheutlengtegroei 20 cm, *Ilex aquifolium*, Noordwijk.



Noordwijk, Steilrand

62 x *Ilex aquifolium*, Gewone hulst, 500-600 H, 150-200 BR (afbeelding 5)
16 x *Tsuga canadensis*, Canadese hemlock, 700 OP, 450-500 BR (zie afbeelding 7)
11 x *Taxus baccata*, Venijnboom, 700 OP, 450-500 BR,
24 x *Taxus baccata*, Venijnboom, 600 H, 300 BR niet gescho-
ren
5 x *Pinus nigra subsp. nigra*, Oostenrijkse den, 80-90 hoog-
stam
Amelanchier lamarckii, Krentenboompje, struikvorm, 250-
300 H, 200 BR

Wat direct opvalt, zijn de grote aantallen, en de grote maten over een plangebiedlengte van 200 meter. De bomen reiken tot 6 à 8 meter hoogte.

ten bomen in één straat aan te planten om ziektes tegen te gaan, een natuurlijker beeld te creëren en de biodiversiteit te bevorderen. In het verleden kenmerkte het bomenbestand op Texel zich door een monocultuur van iepen. Als gevolg van de iepziekte zijn toen veel bomen verdwenen. De aanplant is van recente datum en staat er over het algemeen goed bij. Het is echter te vroeg om conclusies te trekken. In hoeverre is de scheutlengtegroei van gemiddeld 2 centimeter te danken aan de kluit of aan de nieuwe standplaats? Er is weinig op te merken bij de ondergrondse en bovengrondse maatregelen die genomen zijn en bij het bezoek zijn aangetroffen. Vanwege de groeiende roep om ter voorkoming van ziekten en plagen een diversiteit aan soorten toe te passen, is hier goed invulling aan gegeven. Een zeer interessant project om de komende jaren door middel van de Monitor te volgen.

Opvallend ook is de dichtheid van aanplant. De bomen zijn soms zeer dicht tegen elkaar aangeplant, op sommige plekken zijn de bomen zelfs in elkaar geplant. De reden daartoe is de realisatie van een groen gordijn, dat het zicht op de aanstaande nieuwbouw ontnemt. Vanuit dat standpunt is de dichte aanplant te begrijpen.

Bomen aan Zee in West-Vlaanderen

De provincie West-Vlaanderen heeft het initiatief genomen tot het Seminarie Bomen en groen aan zee te Oostende op 15 oktober 2015. Voor een gehoor van ongeveer 24 vertegenwoordigers van Belgische kustgemeentes verzorgde Smeets twee inleidingen. De eerste over de theorie van de beperkende groeiomstandigheden, de tweede over de eerste bevindingen van de Monitor Bomen aan Zee.

Meer informatie: www.bomenaanzee.com



Scheutlengtegroei

- 6 Scheutlengtegroei *Acer pseudoplatanus* 'Worly' op Texel
- 7 Scheutlengtegroei *Tsuga canadensis* Noordwijk
- 8 Scheutlengtegroei 6-10 cm *Quercus robur* IJmuiden
- 9 Scheutlengtegroei 2 cm *Pyrus calleryana* 'Chanticleer', Texel

NIEUWE PUBLICATIE

Mycological Tree Assessment

Geen bomen zonder zwammen • Gerrit Jan Keizer

Hét referentiewerk voor iedere boomprofessional

- Mycological Tree Assessment
- relaties tussen schimmels en bomen
- 384 pagina's
- 137 soortenfiches met duidelijke kleurenfoto's

Te koop via www.inverde-shop.be



Inverde is marktleider in Vlaanderen op het vlak van opleidingen bos-, groen- en natuurbeheer. Het volledige cursusaanbod vind je op www.inverde.be/opleidingen

inverde 
forum voor groenexpertise



AGENTSCHAP
NATUUR & BOS



Bomen, stress en aantastingen

'A professional understands dose' (A.L. Shigo)

WIM PEETERS, BOMEN BETER BEHEREN

Het is een adagium in de boomverzorging dat, als je een oude, aftakelende boom gaat bemesten, het vooral de houtafbrekende organismen zijn die daar voordeel zullen uithalen, waardoor de boom zelfs kan afsterven. Maar dat geldt niet alleen voor aftakelende bomen. Ook bij jonge, ogenschijnlijk gezonde bomen die door een uitgekiende bemesting hard groeien profiteren de belagers van die uitgekiende bemesting. Dat lijkt op het eerste zicht een tegenstelling, maar wie verder kijkt dan bladkleur en groei leert al snel dat groei en weerstand tegen aantastingen niet hetzelfde is.

Bomen hebben een natuurlijke afweer. Ze kunnen zich beschermen tegen belagers, passief, door stekels, doornenbehang, moeilijk verteerbare structuren en andere slimmigheden. Maar ook actief, door de aanmaak van chemische stoffen die instaan voor de verdediging. Dat kan gaan van de gommen, thylen en harsen die gebruikt worden voor de afgrenseling, tot de giftige bestanddelen die het eten van sommige planten tot een risico maken. De meesten van ons zullen ooit wel eens een documentaire gezien hebben waarin verteld werd hoe acacia's in de savanne hun tannine kunnen verhogen wanneer ze aangevreten worden en hoe het aanvreten van de ene boom de verdediging van andere bomen in de buurt in gang kan zetten. Ook bij ons hebben bomen dergelijke verdedigingsmechanismen, zij het niet altijd even spectaculair.

Tegenstrijdige resultaten

We kunnen het makkelijkste te weten komen hoe bomen reageren op bemesting wanneer we uitgaan van bomen die niet bemest zijn. Als we naar het wetenschappelijk onderzoek ter zake kijken, zien we dat verschillende studies ogenschijnlijk tegenstrijdige resultaten opleveren. In een aantal studies is aangetoond dat bemesting en de daaropvolgende extra groei de concentraties aan zetmeel, lignine en tannine – en dus de weerstand tegen aantastingen – verlaagt. De boom groeit wel harder, maar vormt twijgen die structureel zwakker zijn en die ook nog eens vaker aangetast worden. Andere onderzoeken laten dan weer net het tegengestelde zien. In die studies wordt aangetoond dat bij bomen die bemest worden, de weerstand tegen aantastingen verhoogt. Hoewel die resultaten mekaar ogenschijnlijk tegenspreken, kunnen er, als je dieper gaat graven toch opvallende conclusies getrokken worden.

Kruinkrabber #25



Bomengaten

Soms moet je een beschadiging in een boom wel bijna met een loep inspecteren voordat bepaalde verschijnselen opvallen. Zo ook bij deze eik. Wie weet hoe dit verschijnsel heet?

Tekst Simen Brunia | Foto Grada Menting

De eerste inzender van het juiste antwoord dat binnenkomt op kruinkrabber@kpb-isa.nl wint een leuk cadeautje!

Het antwoord op Kruinkrabber #24 in Bomen 32 luidt: op de afbeelding staat een knoop in een (jonge) beuk uit het knopenlaantje te Vorden. Dit gebruik is her en der in Nederland en daarbuiten te vinden en is een natuurlijke manier om je verbinding met je geliefde te laten zien, vergelijkbaar met het bekende hangslot aan een brug. Het snelste goede antwoord was van Rik Velhorst.

Elke boomverzorgers 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 Simen Brunia.

advertentie



Een hartelijk welkom voor de volgende Nieuwe leden

- Thieleman van Aerle
- Jasper Faay
- Yoram Spoelder
- Jelmer Albada
- Michael Jansen
- Kor Stelma
- Simone Arends
- Line Kelders
- Gerke Tempelman
- Tim Camps
- Niels Kreb
- Frida van der Veen
- Eelco van Dam
- Ruud Luijten
- Rosko Webley
- Mart-Jan Dekker
- Kees Mientjes
- Rody Wigmans
- Erwin Dorst
- Luuk van der Rijken
- Gerrit-Jan Winters

Kring Praktiserende Boomverzorgers **KPB-ISA**

Planten doen aan fotosynthese. In het blad wordt de koolstof vastgelegd die de plant nodig heeft voor al zijn processen. Om dat te kunnen doen heeft de boom in het blad aminozuren nodig. Voor het vormen van aminozuren moet de plant stikstof opnemen. Wanneer een boom minder beschikking heeft over stikstof, moet de beschikbare stikstof efficiënter ingezet worden; er wordt kleiner en dikker blad gevormd dat veel efficiënter koolstof kan vastleggen. Wanneer de groei vertraagt, of zelfs stilvalt door stikstofgebrek, zal de boom nog steeds koolstof kunnen vastleggen in het blad dat al gevormd is. Er wordt weinig of geen nieuw blad gevormd, maar het blad dat er is, kan nog steeds zijn werk doen. Fotosynthese en groei gaan dus niet op dezelfde manier reageren op gebrek. Pas wanneer de aanvoer van mineralen uit de bodem verder beperkt wordt, zal ook de fotosynthese verminderen en zelfs stilvallen.

Droogte

Hetzelfde zien we in geval van droogte. Bomen die te droog staan, stoppen met groeien terwijl de fotosynthese door kan gaan. Pas wanneer de droogte toeneemt, worden de huidmondjes in het blad gesloten en valt de fotosynthese (tijdelijk) stil. We moeten goed beseffen dat wanneer de groei vertraagt of stilvalt terwijl de fotosynthese doorgaat, de koolstof die vastgelegd wordt, niet gebruikt kan worden voor de groei; net omdat die stilgevallen is. Die koolstof zal de boom dus kunnen gebruiken om zijn reserves aan te vullen en zijn afweer te verbeteren. Onderstaande grafiek geeft dat duidelijk weer.

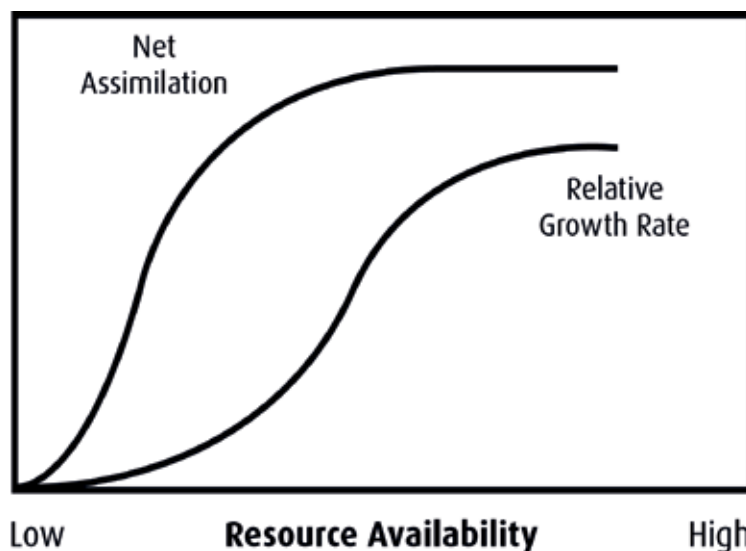
Investeren in groei

De eerste reeks onderzoeken heeft aangetoond dat bomen die bemest worden, meer gaan investeren in groei, terwijl de concentraties aan afweerstoffen drastisch verminderen. Maar er is meer. Bomen die sterk bemest worden, hoeven ook minder te investeren in wortels die op zoek moeten gaan naar mineralen. Sterke bemesting bevoordeelt dus niet alleen de groei ten opzichte van de afweer, maar ook de bovengrondse groei ten opzichte van de ondergrondse groei. Bomen die sterk bemest worden krijgen dus sneller last van droogtestress, die de groei dan weer doet vertraagen of zelfs stilvallen. In geval van droogte gaan bomen ook meer investeren in ondergrondse dan bovengrondse groei. Logisch, want de wortels gaan op zoek naar water. Maar het betekent ook dat een boom die je gaat bemesten, veel sneller last zal hebben van droogte.

Sterke bemesting bevordert de bovengrondse groei

Wanneer een boom in optimale omstandigheden kan groeien, kan de fotosynthese sterk verhoogd worden. Er is dan extra koolstof ter beschikking voor alle processen die in de boom plaatsvinden. Je zou dan verwachten dat de boom die extra middelen gelijkmatig zal verdelen over alle behoeften. Het is echter opvallend dat wanneer mineralen, water en licht volop aanwezig zijn, groei voorrang krijgt op opslag. De productie van biomassa vraagt enorm veel

Grafiek 1 Effect van stress op de groei en de fotosynthese

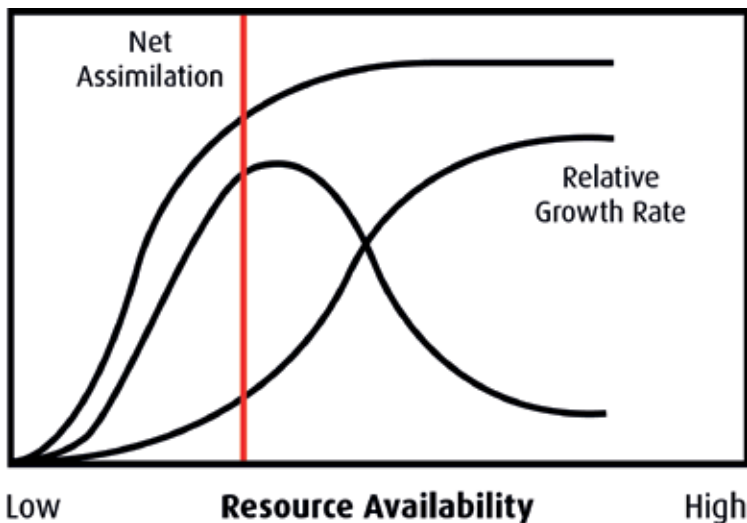


De groei van bomen is afhankelijk van de beschikbaarheid van water en mineralen, en kan al verminderen bij geringe tekorten. Fotosynthese is daar minder gevoelig aan en zal pas afnemen wanneer droogte of mineralengebrek erg uitgesproken is.

Uit: Herms, Daniel A. and Mattson, William J. The Dilemma of Plants: To Grow or Defend In Quarterly Review of Botany, vol 67 n° 3 (sept 1992) Page 283 – 335 (naldc.nal.usda.gov/download/112/PDF)

Op die grafiek kunnen we aflezen hoe groei en fotosynthese verminderen wanneer de middelen (water of mineralen) afnemen. We kunnen ook zien dat de fotosynthese altijd hoger is dan de groei, in casu meer middelen oplevert dan de groei vraagt. Als we de lijnen van rechts naar links volgen dan stellen we vast dat op het moment dat de groei vertraagt, de

fotosynthese nog steeds kan doorgaan. De ruimte tussen de fotosyntheselijn en de groeilijn wordt erg groot. De koolstof die gebonden wordt in de fotosynthese, kan dan voor andere doelen dan groei gebruikt worden. Als we in die grafiek dan de productie van de secundaire stoffen – die instaan voor reserve, maar ook voor verdediging – inbrengen, dan krijgen we de curve zoals op pagina 14.



Onder een beperkte stress hebben bomen de sterkste afweer tegen aantastingen. Sterk groeiende bomen houden minder reserves over om andere processen, zoals de afweer te ondersteunen. Beperkte stress zal wel de groei, maar niet de fotosynthese beperken, waardoor de vastgelegde koolstoffen beschikbaar zijn voor andere processen zoals de aanmaak van allochemicaliën (afweerstoffen). Een hoge mate van stress zal ook de fotosynthese beperken, waardoor de boom minder middelen heeft voor zowel groei als bescherming.

Uit: Herms, Daniel A. and Mattson, William J. The Dilemma of Plants: To Grow or Defend In Quarterly Review of Botany, vol 67 n° 3 (sept 1992) Page 283 – 335 (naldc.nal.usda.gov/download/112/PDF)

Op het moment dat de groei vermindert, stijgt de productie van afweerstoffen. Wanneer de fotosynthese dan begint af te nemen, vermindert ook de productie van afweerstoffen. Maar wanneer de groei verhoogt, daalt de relatieve hoeveelheid koolstof die aangewend wordt voor secundaire stoffen. Die productie van secundaire stoffen, of afweerstoffen, is het hoogst wanneer de boom minder middelen heeft voor de groei, maar voldoende voor een efficiënte fotosynthese. Wanneer we bomen gaan bemesten, moeten we dus rekening houden met de vraag waar onze boom zich bevindt in de grafiek. Links of rechts van de rode lijn? Bij bomen die links van de rode lijn zitten, vermindert de fotosynthese omwille van mineralengebrek (of droogte). Bij bomen die rechts van die rode lijn zitten is de fotosynthese en dus de productie van afweerstoffen, volop actief. Als we even terugkijken naar de reeds eerder genoemde onderzoeken, dan moeten we vaststellen dat de tweede groep onderzoeken, die aantoonde dat bomen die bemest werden een sterkere afweer kregen, zonder onderscheid op schrale bodems uitgevoerd werden.

van de beperkte hoeveelheid koolstof die vastgelegd kan worden. Bomen die sterk groeien maken meer en groter blad, terwijl wortelgroei en opslag van reserves achterop blijven. Maar ook voor structurele sterkte houden bomen slechts een beperkte hoeveelheid koolstof over. En die sterk groeiende scheuten zullen ook minder goed afrijpen in het najaar.



In natuurlijke omstandigheden moeten bomen concurreren voor mineralen, water en licht. De boom is aangepast aan die omstandigheden waarin ook constante aantastingen van allerlei aard tot de normale gang van zaken horen. Bomen zijn aangepast aan die omstandigheden, waardoor ze met beperkte stress kunnen omgaan.

Stress

Bij stress, of die nu veroorzaakt wordt door droogte dan wel door mineralengebrek, vermindert de groei, of valt die helemaal stil, terwijl de fotosynthese kan doorgaan. Aangezien de koolstof die vastgelegd wordt in de fotosynthese, niet gebruikt wordt voor extra groei, kan die opgeslagen worden als reserve, of wordt die gebruikt voor de productie van afweerstoffen (allochemicaliën). Bomen die minder hard groeien worden dan ook minder aangetast door bladzuigende of bladetende insecten.

De stress die bomen ervaren door droogte heeft een gelijkaardig effect op de weerstand tegen insecten als de stress die door mineralengebrek veroorzaakt wordt. Deze weerstand tegen insecten is echter minder uitgesproken bij droogte. De oorzaak van dat verschil moet waarschijnlijk gezocht worden in het feit dat sommige insectensoorten voordeel ondervinden van de hogere temperaturen die doorgaans bij droogte horen.

Droogtestress vergroot de weerstand tegen bladetende insecten, maar dat voordeel wordt tenietgedaan door het verhoogde risico op stamaantasters door droogte. De meeste studies geven geen direct effect van bemesting op de weerstand tegen stamboorders of schorskevers, maar andere studies hebben wel uitgewezen dat bomen door bemesting gevoeliger worden voor droogtestress doordat de tak-wortelverhouding wijzigt. Dat impliceert dat bomen die bemest worden en geen extra water krijgen, gevoeliger worden voor houtafbrekende organismen en houtboorders.

Sterke bemesting bevordert de bovengrondse groei

Het is belangrijk om te kijken hoe bomen overleven in hun natuurlijke omstandigheden



De binnenste jaarringen liggen ver uit elkaar. Op de kwekerij is de boom in optimale omstandigheden kunnen groeien. Eens aangeplant vermindert de groei heel sterk omdat de boom in minder optimale omstandigheden moet overleven. Dat is op zich geen probleem, maar bomen moeten zich na het aanplanten aanpassen aan deze nieuwe omstandigheden.

Dé uitdaging voor boomverzorgers is dus: bomen gezond houden. Het idee dat gezonde bomen sterk groeien en donker blad hebben, is niet correct. En daarbij moet dan vooral het gebruik van meststoffen als cultuurtechniek in vraag gesteld worden.

Onder beperkte stress maken bomen beter gebruik van water en meststoffen en hebben ze een uitgebreider wortelstelsel, een grotere reserve aan koolwaterstoffen en hogere concentraties aan afweerstoffen.

Het gebruik van meststoffen kan in de kwekerij handig zijn om sneller verkoopbare bomen te kweken, het levert echter niet per definitie gezondere bomen op.

Advies gebaseerd op een begrip van het samenspel tussen plant, stress en aantasting

Als je bomen gezond wilt laten groeien, is het belangrijk om te kijken hoe ze overleven in hun natuurlijke omstandigheden, het bos. In die omstandigheden wordt de groei van bomen beperkt door de aanwezigheid van mineralen. Zomerdroogte komt regelmatig voor en planteneters, zowel insecten als zoogdieren, vreten regelmatig aan bomen.

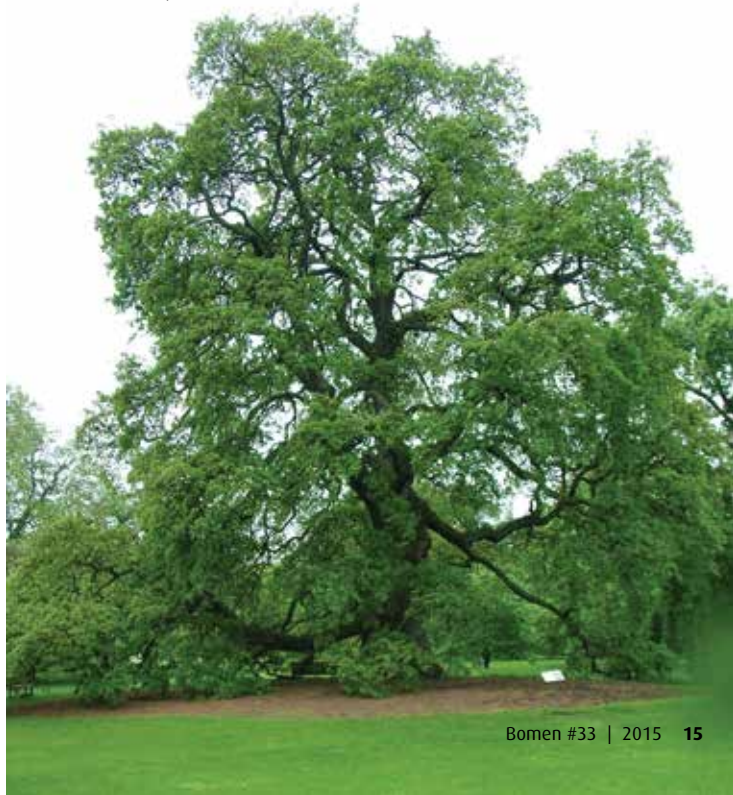
Maar bomen zijn aangepast aan die omstandigheden. Ze groeien doorgaans niet erg snel, waardoor ze hoge concentraties aan afweerstoffen bevatten en er relatief veel koolstof opgeslagen wordt. En, ook niet onbelangrijk, bomen hebben een uitgebreid wortelsysteem.

Bomen krijgen in hun natuurlijke omstandigheden geen kunstmest. Afgevallen blad zal ter plaatse verteren, onder de boom, zodat de mineralen die in het blad zitten in het verteringsproces ter beschikking komen van die boom. Het organisch materiaal dat met het afgevallen blad aangevoerd wordt, is niet alleen een bron van mineralen voor de boom, het heeft nog andere voordelen. Zo zorgt het er voor dat mineralen beter vastgehouden wordt, wat de uitspoeling tegengaat, het helpt de bodem om meer water vast te houden, en het verbetert de structuur en dus de doorwortelbaarheid van de bodem. Maar ook voor het bodemleven is organisch materiaal erg belangrijk, omdat het de ideale omstandigheden creëert waarin dat bodemleven optimaal kan overleven.

Wanneer bomen uit een kwekerij op hun definitieve standplaats geplant worden, krijgen ze niet alleen maar te maken met de verplantstress. Ze moeten zich ook aanpassen aan normale groeiomstandigheden waarin mineralen en water niet overvloedig aanwezig zijn. Bomen, of ze in volle grond dan wel in pot opgekweekt zijn, moeten het eerste jaar na aanplant de verhouding tussen kruin en wortels normaliseren; ondergrondse groei zal primeren, ook wanneer er geen wortels verloren zijn gegaan bij het verplanten.

Wanneer bomen slecht groeien, is bemesting niet de eerste stap. Het is belangrijk eerst te kijken wat de oorzaak van die slechte groei is. Die redenen kunnen divers zijn, gaande van bodemverdichting, droogte, zuurstofgebrek en dergelijke. Maar ook een verkeerde standplaats kan oorzaak zijn voor slechte groei. De juiste boom op de juiste plaats is ook hier van belang. Alleen wanneer er duidelijk sprake is van een ernstig gebrek kan bemesting een oplossing bieden, maar zelfs dan is kunstmest geen goed idee.

In Kew Gardens, Engeland, krijgen de belangrijkste bomen een groeiplaats die zo veel mogelijk aansluit bij de natuurlijke omstandigheden. Geen sterke bemesting, maar een bodemverbetering op basis van verteerd organisch materiaal die het verteerde blad ter plaatse houdt.



Al klauterend kom je ze misschien tegen...

Enkele opmerkelijke kevers van oude holle bomen

ARNO THOMAE (INBO) & JOHN SMIT (EIS-NEDERLAND)

ALLE FOTO'S VAN ARNO THOMAE, TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN

Oude bomen worden hol, en daar hebben ze alle baat bij. Een heel arsenaal aan schimmels en ongewervelden helpt bomen maar wat graag om hol te worden en vindt hierin zijn levensbestaan. Aangezien landschappen met vele oude en holle bomen bij ons zeldzaam zijn geworden, is ook de vele specialisten die in deze holle bomen leven eenzelfde lot beschoren. Een betere bescherming van deze soorten dringt zich op. Hiervoor is het belangrijk te weten te komen waar er nog relictpopulaties van dergelijke soorten voorkomen. Onderstaand artikel geeft een overzicht van vier bijzondere kevers die in oude of holle bomen leven. Alle zijn in heel Europa beschermd door de Habitatrictlijn. Misschien merken jullie ze wel eens op en kun je zo meehelpen om de soorten te beschermen.

Vliegend hert

Het vliegend hert (*Lucanus cervus*) is bij het brede publiek bekend. Vooral de grote kaken bij de mannetjes vallen op en zijn een duidelijk herkenningspunt (afbeelding 1a). De vrouwtjes hebben geen opvallende kaken en zijn iets moeilijker te herkennen (afbeelding 1b). In vergelijking met een neushoornkever (*Oryctes nasicornis*, afbeelding 2) hebben vliegende herten lange poten en een onbehaarde onderkant. Het klein vliegend hert (*Dorcus parallelipipedus*, afbeelding 3) is geheel zwart, terwijl het vliegend hert bruinrode dekschilden heeft.

Het vliegend hert heeft een zeer verborgen levenswijze en kom je dus maar zelden tegen. De kever is enkel in juni en juli op warme, zwoele zomeravonden actief. De larve leeft twee tot drie jaar ondergronds van vermolmd dood hout. De larven worden meestal gevonden tussen het hout (liggende stammen, afgestorven boomwortels) en de grond. De

larve kan tot 10 cm groot (afbeelding 4) worden en verpopt uiteindelijk in de grond in een cocon gemaakt uit aaneengekitte aarde.

Deze kever komt in Vlaanderen nog voor op diverse plaatsen in Vlaams-Brabant en Limburg, maar sommige vindplaatsen zijn ons wellicht nog onbekend. In Oost-Vlaanderen zijn er enkele twijfelachtige vindplaatsen die verder onderzocht moeten worden. In Antwerpen is de soort vermoedelijk verdwenen. In Nederland zijn er vier bekende verspreidingsgebieden: Zuid-Limburg, het Rijk van Nijmegen, de Veluwe en de omgeving van Mander (Overijssel). Recent is de soort bij de Meinweg herontdekt, al zijn hier slechts enkele zekere waarnemingen bekend. Dit geeft wel aan dat de soort ook op andere oude vindplaatsen mogelijk nog steeds aanwezig is, zoals de Utrechtse Heuvelrug of de Holterberg.



Vliegend hert

Heldenboktor

De heldenboktor (*Cerambyx cerdo*) is een grote donkerbruine boktor die tot 5 cm lang kan zijn (afbeelding 5). De larven leven in het hout van levende oude eiken en laten er een zeer typisch gangenpatroon achter (afbeelding 6). Hierdoor kan de boom sterk verzwakken en zelfs afsterven. De volwassen kever is net als enkele andere grote boktoren (afbeelding 7) nachtactief, een vergissing is dus snel gemaakt. De heldenboktor is de enige die onderaan de dekschilden bruin is, voor de rest is de kever zwart. Het herkennen van de larven is specialistenwerk.

De soort is bij ons verdwenen, maar wordt regelmatig met hout ingevoerd; het is dus niet ondenkbaar dat de soort zich hierdoor opnieuw zal vestigen in de buurt van importplaatsen van eikenhout. In Wallonië werd de soort recent opnieuw op twee plaatsen in het bos aangetroffen.

Juchtleerkever

De juchtleerkever (*Osmoderma eremita*) is een 3 cm grote bruinzwarte kever met waaivormige antennes die in boomholtes leeft (afbeelding 8). De larve leeft van vermolmd hout en doet er twee tot vier jaar over om zo'n 6 cm groot te worden (afbeelding 9). Eenmaal volgroeid verpopt de larve in een cocon gemaakt van houtmoolm (afbeelding 10). Slechts één op de tien volwassen kevers verlaat ooit de boomholte waarin ze geboren werden en de kevers die uitvliegen geraken slechts enkele honderden meters ver. Daarom wordt deze kever ook wel de heremietkever genoemd, naar de kluizenaar die nooit zijn huis verlaat. De uitwerpselen die de kevers achterlaten in de holle boom zijn vrij groot (de grootste 6-8 mm) en kunnen onderscheiden worden van die van enkele verwante soorten (afbeelding 11).

In Vlaanderen en Nederland komt deze soort vermoedelijk nog – zij het zeer zelden – voor, maar momenteel zijn er geen broedbomen bekend. In Vlaanderen zijn oude waar-

nemingen bekend uit Limburg en één uit Galmaarden (Vlaams-Brabant). Historische Nederlandse gegevens zijn er van Limburg, Gelderland en Overijssel. De soort valt vooral te verwachten op plaatsen met veel oude en holle hoogstammen, knot-, dreef- of parkbomen. In bossen is deze warmteminnende soort enkel in holtes in de kruinen te vinden.

Een aantal verwante soorten zijn de gouden tor (*Cetonia aurata*), edelman (*Gnorimus nobilis*) en variabele edelman (*Gnorimus variabilis*) (afbeelding 12). Ook deze laatste twee soorten zijn uiterst zeldzaam.

Vermiljoenkever

De vermiljoenkever (*Cucujus cinnaberinus*) is een platte rode en 1-1,5 cm grote kever die onder de schors leeft van recent gestorven bomen (afbeelding 13). De soort is vooral te vinden op natte standplaatsen zoals uiterwaarden en broekbossen, zowel in bos als in dreef- en knobomen. De larven worden onder de schors van allerhande loof- en zelfs naaldhout gevonden. Zowel de larven als de volwassen kevers kunnen echter gemakkelijk verwisseld worden met enkele andere soorten die onder de schors leven (afbeelding 14). Bij de larven van de vermiljoenkever is het laatste segment even lang als de andere segmenten (afbeelding 13), terwijl dit bij gelijkaardige soorten duidelijk langer is. Zowel in Belgisch als Nederlands Limburg en aangrenzend Noord-Brabant werden recent enkele populaties van de vermiljoenkever ontdekt.

Waarnemingen doorgeven

We willen een oproep doen om alle (vermoedelijke) waarnemingen van deze en andere bijzondere kevers door te geven. Het is hierbij zeer belangrijk om de waarneming zo goed mogelijk te documenteren (wat, wanneer en waar). De volwassen kevers van alle vermelde soorten kunnen

Larven herkennen

Larven van het type engerling (afbeelding 4, 9) in de buurt van dood hout (en niet in de buurt van mest, ingegraven mest of fijne wortels van grassen en bomen) kunnen van drie verschillende keverfamilies zijn: gouden torren, vliegende herten en neushoornkevers.

De larven van de vliegende herten hebben één rugplooi per segment terwijl de andere soorten meerdere rugplooiën hebben (afbeelding 16). Grote larven (> 4 cm) die typisch in C-vorm liggen, zijn larven van vliegend hert. Iets kleinere larven die doorgaans in een J-vorm liggen, zijn larven van klein vliegend hert. Deze zitten meestal in bovengronds witrot hout, waar ze duidelijk herkenbare gangen maken die opgevuld zijn met sterk aangedrukte splintertjes hout.

Bij de larven met meerdere rugplooiën zijn er twee families mogelijk. Bij de gouden torren is het achterlijf verdikt en afgerond; als je de larve op een hard voorwerp legt, draait de larve op zijn rug en schuift weg met behulp van borstelharen (zoals een regenworm). Het op naam brengen van de larven van gouden torren is zeer moeilijk. Grote larven duiden wel op grote soorten, zoals de juchtleerkever.

Bij de neushoornkevers is het achterlijf niet verdikt maar geleidelijk aan versmallend. Deze larve kruipt met behulp van zijn poten (op zijn buik) of zijdelings weg. Van deze familie komt er bij ons maar één soort voor: de neushoornkever. De larven van neushoornkever kunnen tot 10 cm groot worden en kunnen zowel in hakselhouthopen als ondergronds dood hout gevonden worden.



1a



1b



2



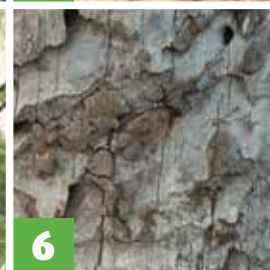
3



4



5



6



7a



7b



8



9



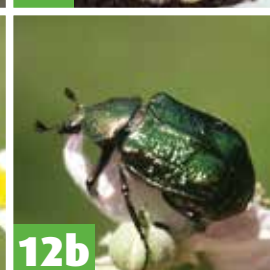
10



11



12a



12b



12c



13a



13b



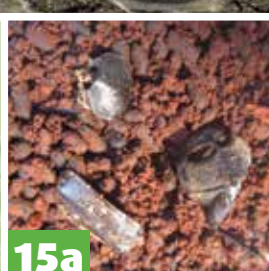
14a



14b



14c



15a



15b



16a

16b

Contactgegevens

Arno Thomaes
Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
Kliniekstraat 25, 1070 Brussel
Arno.thomaes@inbo.be
+32 478 56 21 11

John Smit
EIS Kenniscentrum Insecten
Postbus 9517, 2300 RA Leiden
John.smit@naturalis.nl
+31 71 7519359

Foto's Arno Thomaes: Afbeelding 1 Vliegend hert (*Lucanus cervus*): a. Mannelijk dier, b. vrouwelijk dier. **Afbeelding 2** Neushoornkever (*Oryctes nasicornis*). **Afbeelding 3** Klein vliegend hert (*Dorcus parallelipipedus*). **Afbeelding 4** Larve van vliegend hert (*Lucanus cervus*), die van ondergronds dood hout leeft. **Afbeelding 5** De heldenboktor (*Cerambyx cerdo*). **Afbeelding 6** Typisch gangenpatroon van heldenboktor (*Cerambyx cerdo*) dat onder de schors van dode en kwijnende eiken kan gevonden worden. **Afbeelding 7** Enkele andere grote bruine boktorren: a: lederboktor (*Prionus coriarius*) en b: kleine eikenboktor (*Cerambyx scopolii*). **Afbeelding 8** Juchtleerkever (*Osmoderma eremita*). **Afbeelding 9** Larven van juchtleerkever (*Osmoderma eremita*), die in de molm van holle bomen leven. **Foto's Magne Flåten:** **Afbeelding 10** Verpoppingskamer (cocoon) van juchtleerkever (*Osmoderma eremita*). **Afbeelding 11** Uitwerpselen van juchtleerkever (*Osmoderma eremita*), die in de molm van holle bomen leven. **Afbeelding 12** Enkele andere gouden torren: a: gouden tor (*Cetonia aurata*), b: edelman (*Gnorimus nobilis*) en c: variabele edelman (*Gnorimus variabilis*). **Afbeelding 13** Vermiljoenkever (*Cucujus cinnaberinus*). **Foto's Tim Faasen en Jinze Noordijk:** **Afbeelding 14** Enkele andere kevers die goed op de vermiljoenkever lijken: a: zwartkopvuurkever (*Pyrochroa coccinea*), b: roodkopvuurkever (*Pyrochroa serraticornis*) en c: *Schizotus pectinicornis*. **Foto's Marijke Kanters:** **Afbeelding 15** Molm van holle bomen kan uitwerpselen, verpoppingskamers en resten van gestorven kevers bevatten: a: molm en resten van variabele edelman (*Gnorimus variabilis*) en b: resten van juchtleerkever (*Osmoderma eremita*). **Afbeelding 16** Engerlingen met één rugplooi per segment zijn vliegende herten (a) en soorten met meerdere rugplooien zijn gouden torren of neushoornkevers (b).

gemakkelijk op foto herkend worden, waardoor het nemen van enkele goede foto's volstaat. De larven zijn veel moeilijker op naam te brengen (zie kadertekst) en dienen nader onderzocht te worden. Grote engertingen (meer dan 4 cm) in de molm van holle bomen of onder de grond in contact met hout zijn wel duidelijke aanwijzingen voor de aanwezigheid van respectievelijk juchtleerkever of vliegend hert. De larven kunnen best verder onderzocht worden: maak goede foto's en/of bewaar één larve in een doos of zak gevuld met molm waarin de larve zich bevond. Indien je larven aantreft is het steeds interessant om de molm verder te onderzoeken op uitwerpselen, verpoppingskamers (soms met levende kever) of resten van gestorven kevers (afbeelding 15). Dergelijke vondsten kunnen gemakkelijk bewaard worden en vaak op soort gebracht worden.

Vele kevers hebben een zeer verborgen levenswijze

Eerste hulp bij kevergevallen

Vele kevers hebben een zeer verborgen levenswijze en het moet dan ook niet verwonderen dat deze soorten doorgaans ontdekt worden wanneer hun broedboom omvalt, wordt omgezaagd of wordt uitgegraven. Gelukkig is dit niet noodzakelijkerwijs het einde van de populatie indien de juiste maatregelen genomen worden. De habitat van deze vier soorten is wettelijk beschermd en mag dus niet vernield worden. Het is daarom belangrijk om de aanwezigheid van de soort te kunnen herkennen en desnoods een specialist te raadplegen. Het is misschien niet altijd mogelijk om de werken stil te leggen, maar het is dan wel belangrijk om met de nodige zorg voor deze beschermde soorten verder te werken en hun habitat niet verder te beschadigen.

Indien een oude holle boom wordt geveld probeer dan steeds op voorhand of anders nadien na te gaan of er mogelijk juchtleerkever of andere kevers in de molm aanwezig zijn. Omgevallen/omgezaagde holle bomen kunnen opnieuw rechtgezet worden. Probeer de holte terug dicht te maken met een plank en de boom of het deel met de holte opnieuw recht te plaatsen tegen een andere,

bij voorkeur holle, boom. Zorg ervoor dat het niet rechtstreeks kan binnen regenen in de holte. Breng de molm en larven die er eventueel uitgevallen zijn terug in de boom. Het rechtzetten van omgevallen holle bomen kan de aanwezige soorten enkele extra generaties geven om een nieuwe holte te koloniseren. Indien de holte niet meer kan benut worden dan kunnen de molm en larven ook in de holte van een naburige boom overgescheept worden of in een nestkast. Dit is een houten kast (bijvoorbeeld een bosuilkast) gevuld met molm en/of zagemeel (zaagsel). Ook in een natuurlijke holte kan extra hout (dikke takken, spullen, zagemeel) ingebracht worden wanneer de holte tot op de grond is uitgehold en de molm dreigt op te raken. Naast het verlengen van de levensduur van een bestaande holte, kunnen ook kunstmatig nieuwe holtes gecreëerd worden. Zo zijn er bijvoorbeeld experimenten met het zagen van een holte in een levende boom (naast andere verouderingstechnieken) en het inbrengen van mycelium in de stam van een vitale boom zodat deze na enkele jaren hol wordt, naast de reeds vermelde nestkasten voor kevers. Bij graafwerken of na het omvallen van (dode) bomen kunnen larven van vliegend hert of neushoornkever gevonden worden. Door hun habitat voorzichtig terug af te dekken met grond kan de schade beperkt worden. In het buitenland zijn er reeds succesvol dode bomen verplant met specifieke machines om levende bomen te verplanten om zo de larven van het vliegend hert met habitat en al te verplaatsen. Het bovengronds hout kan, indien nodig, verwijderd worden omdat de larven dit niet benutten. Loofhout van harde houtsoorten kan ook minstens 50 cm diep ingegraven worden om bijkomend habitat te creëren. Bij het kappen van eiken kunnen gangen of larven van heldenboktor gevonden worden. Eenmaal de boom is afgestorven worden er geen eieren meer op afgezet en is de boom enkel nog geschikt voor de larven die reeds in het hout aanwezig zijn. Het is daarom belangrijk om het hout toch enkele jaren te laten liggen.

Indien je de aanwezigheid van vliegend hert (buiten zijn bekende verspreiding), heldenboktor, juchtleerkever of vermiljoenkever vermoedt, willen we gerust ter plekke komen kijken of het daadwerkelijk om die soort gaat en om te zien wat de beste beheeroptie is.

Bomen als oplossing

ANNEMIEK VAN LOON, DE BOMENCONSULENT

Als boomverzorgers hebben we dagelijks te kampen met de frictie tussen stad en boom. We moeten praten als Brugman voor een beetje extra ruimte en extra euro's. Tijdens de bijeenkomst van de Vakgroep Boomspecialisten van de VHG van 15 oktober jl. viel er een geheel ander licht op onze dagelijkse worstelingen. Naast een aantal presentaties over groeiplaatsen werd ons duidelijk gemaakt dat bomen juist de oplossing zijn.



Bron: Joris Voeten, Urban Roofscapes

Minimale resultaten

Joris Voeten van Urban Roofscapes wist enorm te inspireren door de koppeling te leggen tussen klimaatverandering, verstedelijking en, jawel, groeiplaatsen. Eigenlijk wisten we het allemaal al: een boom kan in de stad pas groeien wanneer er ruimte is voor de wortels en wanneer deze ruimte in voldoende mate voorziet in vocht, zuurstof en voeding. Precies het verhaal dat Voeten vertelde. Ook het verhaal van de betekenis van bomen behoort tot het vaste repertoire van een zichzelf respecterend adviseur: stadsklimaat, gezondheid, hemelwater ... we kunnen het dromen. Het grote verschil dat Voeten maakt is de benadering: 'Het gaat niet om die boom!' En dat is nu juist waar het ons altijd wél om gaat en waar wij vervolgens altijd mee binnenkomen.

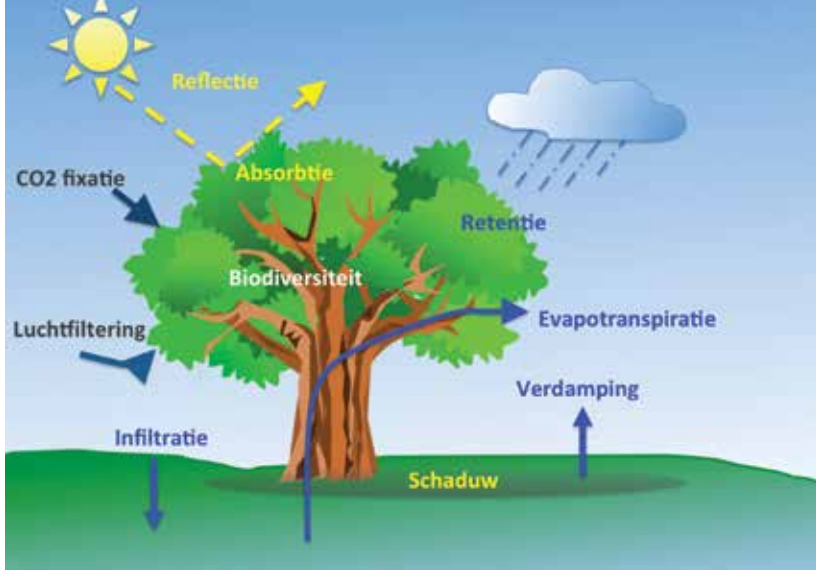
Voeten legt verbanden. Het platteland ontvolkt, de steden groeien. Het klimaat verandert, regenbuien worden korter en heviger, steden staan blank. In 2015 was de heetste zomer ooit gemeten. Wanneer de gemiddelde temperatuur met meer dan 2 oC stijgt, is de kans groot dat de wereld zoals we die nu kennen het niet gaat redden; simpelweg omdat de natuur (dieren, planten, schimmels, hele ecosystemen) de opschuiving van de klimaatgordels niet bij kan benen. Alle acties tot nu toe hebben er toe geleid dat we slechts minimale resultaten hebben behaald om het tij te keren.

Water staat aan de lippen

Het water staat ons dus nog steeds aan de lippen. En water, ja, daar gaat het wel om. Water is de nieuwe binnenkomer voor de boomspecialisten. Water in de stad houden levert meer op dan ontlasting van het rioolstelsel. Het gaat het Urban Heat Island-effect tegen. Water betekent koeling. Groeiplaatsen voor bomen nemen water op en de boom verdampt het; een prachtige kringloop. In Sacramento (VS) wordt 11,1% van al het regenwater onderschept door het bladerdak van bomen, en daarmee uit de riolen gehouden. In de VS lekt als gevolg van de hitte jaarlijks voor \$ 24.000.000.000 aan elektriciteit en energie weg uit leidingen. Ook rekent Voeten af met sceptici over de effecten van bomen op fijnstof; bomen in de stad kunnen het grootstedelijke fijnstofprobleem niet oplossen, maar omdat er aan de lizijde van de kroon een 'bel' van schonere lucht ontstaat door het filterende effect, kun je met goed geplaatst groen plaatselijk de luchtkwaliteit verbeteren. Schoolpleinen en bomen gaan sowieso goed samen. Op een stenig schoolplein regeren de *bully* en de *queen bee*, op een groen schoolplein regeert de slimste.

Van 'leuk' naar 'levensbelangrijk'

Belangrijker is misschien nog dat in Canada geconstateerd is dat het aantal gevallen van huidkanker juist onder kinderen toeneemt, Vermoede oorzaak: het aantal beschaduwde speelplekken in steden neemt af. Dat juist kinderen de dupe zijn is verklaarbaar: 80% van alle uv-straling die je tijdens je leven oppikt krijg je in de eerste 18 jaar daarvan te verduren. De rol van bomen in steden is veranderd van 'leuk' naar 'levensbelangrijk'. En om in de toekomst over die levensbelangrijke functionaliteit van stedelijke bomen te kunnen beschikken moeten we nú bomen in goede groeiplaatsen planten. Een boom die over 25 jaar – juist op het moment dat we hem het hardste nodig hebben – geveld moet worden omdat zijn groeiplaats niet voldoet, is immers een dubbele desinvestering. Plant desnoods minder bomen, veel minder bomen; maar dan wel in een



Bron: Joris Voeten, Urban Roofscapes

echt goede toekomstgerichte groeiplaats.

De verhalen van de groeiplaatspecialisten vallen nu binnen een andere scope. Groeiplaatsen als oplossing voor het probleem van de stad. TGS en GreenMax laten de successen en de laatste ontwikkelingen van hun nieuwe producten zien. Waar eerst vooral geconcentreerd moest worden met overige stedelijke functies, wordt nu steeds meer gezocht naar een integrale aanpak. Zo zijn er mogelijkheden om kabels en leidingen te combineren met de groeiplaatsen. Ook de aansluitingen van het hemelwater op de groeiplaats worden steeds slimmer, want het blijft de kunst om de bomen niet zeven keer per jaar te verzuipen.

We moeten nú bomen in goede groeiplaatsen planten

Klimaatbestendige en duurzaam leefbare stad

Gerrit-Jan van Prooijen heeft de ontwikkelingen van de groeiplaatsen op de voet gevolgd en onderzocht. De vraagstelling voor toekomstige ontwikkelingen luidt volgens hem als volgt: 'Hoe kunnen we met zo min mogelijk materiaal zo veel mogelijk groeiplaats maken?' Na de eerste overgedimensioneerde constructies zijn er nu steeds meer lichtere oplossingen die in de meest voorkomende situaties prima voldoen. De ervaringen met constructies, granulaten en bomengrond zijn goed te noemen. Wel hamert Van Prooijen op de kwaliteit van de aanleg. Aandachtspunten blijven: het niet verwerken van groeiplaatsmengsels onder natte weersomstandigheden, voorkomen dat groeiplaatsmengsels direct in aanraking komen met grondwater en grote zorgvuldigheid bij de grensvlakken tussen groeiplaats en overige ruimte. Juist bij de zware constructies gaat het vaak goed. Hoe groter de bouwkundige component van de groeiplaats, hoe meer aandacht de aannemer eraan schenkt. Gastheer Bas van der Velden (BSI) kondigde de komst van het Groeiplaatsvadecum aan. De overerving van de stedelijke ondergrond voor een uiteindelijk klimaatbestendige en duurzaam leefbare stad kan dus beginnen.

Van 't vat



JITZE KOPINGA

Mieren of een mierennest rond de stamvoet betekent risico voor de boom.

Is dit een volkswijsheid, een broodje-aapverhaal of klopt het en is er wetenschappelijk bewijs voor?

Omdat van sommige 'wijsheden' soms niet helder is wanneer ze wél of niet opgaan, laten ze zich in zijn algemeenheid niet altijd wetenschappelijk bewijzen of ontkrachten.

Maar desalniettemin valt er over sommige aspecten wel wat te zeggen.

Voor zover bekend zijn mieren in Nederland geen plaaginsecten. Dat wil zeggen dat ze bomen niet beschadigen zoals bijvoorbeeld bladvreeters, houtboorders of bastkevers dat doen.

Maar wanneer ze zich in opvallend grote aantallen rond de stamvoet van een boom bevinden, kan dat een aanwijzing zijn dat in die boom een mierennest zit, bijvoorbeeld in een stamholte. In dat geval zou de stevigheid van de stam kunnen zijn verzwakt, met in principe een verhoogde kans dat die breekt. Dat is dus aan te duiden als 'risico'. Maar dan indirect, want de mieren zélf veroorzaken geen holtes in bomen. Hoogstens 'volgen' ze de voortschrijding van een rottingsproces door het vermolmde, met schimmel doorgroeide hout weg te knagen. Daarbij laten ze dan als regel de door de boom aangelegde barrièrezone (nr. 4 in het CODIT-model) intact.

En verder zitten mieren meestal in groten getale op een boom wanneer ze naar voedsel op weg zijn. Zoals de zoete honingdauw die wordt afgescheiden door (blad)luizen, die door de mieren zowat letterlijk als melkkoe worden gebruikt.

Boombioloog Jitze Kopinga van Alterra, Wageningen UR, 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



Ben jij die enthousiaste en daadkrachtige vrijwilliger, die denkt in mogelijkheden? Vind je het leuk om, samen met andere vrijwilligers, de KPB verder uit te bouwen en je eigen werkveld verder op de kaart te zetten? Internationale contacten op te doen? En ben je bovendien een paar uur in de week hiervoor beschikbaar? Dan zijn wij op zoek naar jou!

**De Kring Praktiserende Boomverzorgers
(KPB-ISA Dutch Chapter)
is op zoek naar een**

Bestuurslid, zonder portefeuille

- In eerste instantie zoeken we een bestuurslid zonder specifieke taken, zodat je op je gemak rond kunt snuffelen en pas na verloop van een tijdje taken op je neemt of overneemt van anderen.
- Je bent een volwaardig bestuurslid met stemrecht en alles wat daarbij hoort.
- Je woont daarom 7 keer per jaar de vergaderingen van het dagelijks bestuur bij.
- Je kunt aanwezig zijn op de 5 themadagen die per jaar georganiseerd worden.

Heb jij interesse in een bestuursfunctie?

Bel dan met Martijn van der Spoel (06-22692485) of Geert Schalken (06-12330613) voor meer informatie en/of stuur je cv met motivatie naar: contact@kpb-isa.nl

Kring Praktiserende Boomverzorgers KPB-ISA

Leergang voor studenten
en werkenden

Bomen en stedelijke omgeving

Hogeschool VHL (Van Hall Larenstein) heeft een rijke traditie in groene opleidingen. Veel studenten hebben hier een brede basis gelegd voor hun verdere carrière. Omdat het werkveld zich ontwikkelt, komen er ook veel werkenden terug voor een verdere specialisatie. De leergang 'Bomen en stedelijke omgeving' biedt binnen een gedegen cursus de verdieping waar de boomverzorgende wereld behoefte aan heeft.

ANNEMIEK VAN LOON, DE BOMENCONSULENT

Zelf zien en zelf ontdekken in de praktijklessen >

In 2011 benaderde de vakgroep Boomspecialisten van de VHG de hogeschool met de vraag om meer specifiek opgeleide hbo'ers, waaraan een grote behoefte was ontstaan; niet alleen door de snelle ontwikkeling van het bomenvak, maar ook door de toegenomen integraliteit van projecten. Hogeschool VHL heeft de handschoen opgepakt en in januari 2016 start de leergang voor de vierde keer voor zowel studenten als werkenden.



Foto: Pcbomen

Onbevangen nieuwsgierigheid

Van februari tot en met juni is er iedere donderdag een volle lesdag. Werkenden schuiven naast studenten aan bij de lessen en colleges. Deze combi maakt dat de studenten veel meekrijgen van de praktijkvraagstukken en nieuwste ontwikkelingen. De routiniers op hun beurt krijgen vrij snel last van een onbevangen nieuwsgierigheid, een voorwaarde voor een verdere ver-



dieping in het vak. Al drie jaar wordt er nu enthousiast samengewerkt binnen projecten en opdrachten. Ook de docenten zijn een gewogen mix van praktijk, wetenschap en theorie. Naast VHL-docenten wordt een groot aantal onderwerpen behandeld door praktiserend boomverzorgers, boomonderzoekers, en adviseurs. Er is een zeer divers aanbod aan onderwerpen met de focus op bomen. Onder andere anatomie, ziekten en aantastingen, ruimtelijke kwaliteit, conflicthantering, bestekken, participatie, beleid en ontwerpen passeren de revue.

Het unieke aan deze leergang zijn de verschillende invalshoeken

Meer dan ETT?

Deze cursus biedt een goede basis voor aspirant-ETT'ers maar stelt ook andere doelen. Zo werken gemeenteambtenaren aan goed opdrachtgeverschap en worden boomverzorgers een betere opdrachtnemer zonder ETT-ambities te hebben. Voor aspirant-ETT'ers is de cursus echter uniek door het werken aan een heldere communicatie, het ontleiden van een opdracht en het analytisch denken. Zo is voor een goed advies meer nodig dan schriftelijke vaardigheden. Belangrijk is om het werkelijke probleem achter een opdracht te doorgronden, dit vervolgens te onderzoeken en te komen tot oplossingen.

Daarnaast wordt bij de cursus duidelijk onderscheid gemaakt tussen gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde. Niet alleen de boom, maar ook de context krijgt hiermee aandacht. De boom wordt benaderd vanuit de maatschappelijke, technische, ecologische en econo-



mische invalshoek; essentieel voor een goede dialoog met partijen buiten de groene wereld.

Gang van zaken

De theorielessen worden direct toegepast in verschillende opdrachten waarbij projectmatig gewerkt wordt. Iedere deelnemer maakt een Boom Effect Analyse waarvoor de casus zelf aangedragen wordt. In de begeleidingsuren wordt telkens teruggekoppeld op de gang van zaken. Uiteindelijk wordt de opdracht beoordeeld. De kennisonderdelen worden in een kennistoets beoordeeld. Vervolgens wordt binnen een project toegewerkt naar het eindassessment waarbij de deelnemer op alle fronten gewogen wordt. Begeleidingen spelen hierbij een grote rol. Hier leren de deelnemers ook veel van elkaar door het geven en krijgen van feedback. Voor dit project wordt een rappor-

tage ingeleverd. Tijdens het eindassessment presenteert de deelnemer kort zijn werk, waarna een mondeling volgt met twee assessoren. Wanneer het assessment onvoldoende wordt afgerond, wordt een afspraak gemaakt voor een herkansing.

Voor wie?

Voor boomverzorgers die vanuit een mbo-niveau door willen groeien naar hbo-niveau biedt de cursus een stevige basis. Gemeenteambtenaren leren de bomen binnen hun gemeenten beter te vertegenwoordigen en werken aan goed opdrachtgeverschap. Kandidaat-ETT'ers die wel ruime praktijkervaring hebben leggen hier een goede basis voor de doorstart naar advisering en onderzoek. Civieltechnici die steeds vaker te maken krijgen met een integrale opdracht worden een betere gesprekspartner voor een boomtechnisch bedrijf. Het unieke aan deze leergang zijn de verschillende invalshoeken van waaruit het vak benaderd wordt. Door de samenwerking en de opdrachten komt iedere deelnemer zijn zwakke plekken tegen, uiteraard met als doel om er sterker uit te komen.

- < Ervaren boomtechnisch adviseurs demonstreren de verschillende onderzoeksmethoden binnen de leergang.

Samenwerking in opleiding European Tree Technician (ETT)

Vanaf februari 2016 gaan Hogeschool VHL en het Praktijk Centrum Bomen (PCbomen) samenwerken in het opleiden van European Tree Technicians. Fase 1 op VHL bestaat uit de leergang 'Bomen en stedelijke omgeving', die de basis legt voor communicatief, proces- en projectmatig werken. Fase 2 bestaat uit drie modulen die verzorgd worden door het praktijkcentrum PCbomen:

- o Module 1: Projectorganisatie en contracten
- o Module 2: Boomtechnisch onderzoek en -advies
- o Module 3: Boombeheer

De modules bestaan uit projecten die worden ondersteund met colleges. Net als op VHL zal de student intensief begeleid worden, zodat de opgedane vakkennis ook daadwerkelijk goed toegepast kan worden. De modules zijn ook los van elkaar te volgen. De start van de totale opleiding is het persoonlijk leerplan, dat opgesteld wordt na een opleidingsgesprek. Op deze wijze wordt optimaal gebruik gemaakt van de individuele situatie van de deelnemer. Aard, duur en kosten van de opleiding zijn dus afhankelijk van voorkennis, werkervaring en werkomgeving van de aspirant-ETT'er.



boom



Kenniscentrum voor Bomen



De nieuwe norm voor het berekenen van minimale restwanddiktes voor holle bomen

- eenduidige en nauwkeurige berekeningen uit te voeren.
- boomsoortspecifiek en locatie gebonden.
- conform Eurocode met de nationale bijlage NEN-EN 1991-1-4-2005/NB:2011.
- unieke restwand bepaling voor stamontrek met holtes

Jaarlicentie vanaf € 350,-



Vooraankondiging

Vanaf volgend jaar bieden wij de cursus: **Controleur Handboek Bomen** aan.

Meer informatie binnenkort op onze website en via Norminstituut Bomen.



**GECERTIFICEERD
CONTROLEUR
HANDBOEK BOMEN**



Veldmodules voor het snel en efficiënt opnemen van boomgegevens, zoals onderhoudskenmerken, boomveiligheidscontroles en boominspecties.

Ook: Monumentale en waardevolle bomen module, objectief en meetbaar.



BOOM Stability Test brengt nauwkeurig windworpgevoeligheid en/of stambreukgevoeligheid in beeld.

Op basis van een boomsoortsoortspecifieke en locatie gebonden winddruk-analyse worden de gemeten veiligheidsreserves afgezet tegen de gewenste veiligheidsfactoren conform Eurocode met de nationale bijlage (NL óf BE).

Rapportage indien gewenst ook franstalig mogelijk.



Boomwaardebepalingen, boomschadetaxaties en schadeverhaal conform de richtlijnen van de Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen door geregistreerd taxateur.



Stokoude Britse taxusboom blijkt transgender

De oudste boom van Schotland ondergaat volgens biologen een spontane geslachtsverandering. De venijnboom in het Schotse dorpje Fortingall produceert stuifmeel, een teken dat het om een mannelijk exemplaar gaat. Maar bioloog Max Coleman van de Royal Botanical Garden in Edinburgh ontdekte onlangs ook rode besjes aan de takken van de boom. Normaal gesproken groeien deze bessen alleen aan vrouwelijke bomen. Geslachtsveranderingen komen vaker voor bij coniferen, de groep van soorten waartoe ook venijnboom behoort. Waarom het proces optreedt, weten biologen niet.

De geslachtsverandering van de venijnboom is extra bijzonder door de plek waar de rode besjes zijn gegroeid. 'Normaal gesproken vindt een geslachtsverandering plaats in de kruin en verandert niet de hele boom van geslacht', verklaart Coleman in de Britse krant The Independent. 'In de venijnboom van Fortingall lijkt slechts één kleine tak aan de buitenkant van de kruin zich vrouwelijk te gedragen.'

De rode besjes zijn inmiddels geplukt door Coleman. Hij wil de zaden gaan bestuderen in zijn laboratorium in de hoop meer te weten te komen over de geslachtsverandering. De venijnboom van Fortingall wordt beschouwd als de oudste boom van Schotland, mogelijk gaat het zelfs om de oudste boom van Europa.

De boom zou tussen de 2000 en 5000 jaar oud zijn. De precieze leeftijd van de conifeer is echter lastig te achterhalen omdat de jaarringen in de stam van de boom zijn weggerot.

Bron: Nu.nl

Versnelde groei door genetische manipulatie

Populieren kunnen sneller groeien door middel van genetische manipulatie, zo blijkt uit een nieuwe wetenschappelijke studie. Als twee genen in de stam van populieren op een specifieke manier worden gemanipuleerd, groeien de bomen waarschijnlijk twee keer zo hard. Verder zullen de bomen hoger worden, de stammen dikker en zullen er meer bladeren groeien aan de takken. Dat melden onderzoekers van de Universiteit van Manchester in het wetenschappelijk tijdschrift Current Biology.

De wetenschappers bestudeerden de groei van populieren op celniveau in hun laboratorium. Bij enkele experimenten slaagden ze erin om de groei van de cellen kunstmatig te versnellen door genmanipulatie. 'De snelheid waarmee bomen groeien, wordt bepaald door de snelheid waarmee cellen zich delen in de stam', verklaart hoofdonderzoeker Simon Turner op de nieuwssite van de Universiteit van Manchester. 'We hebben nu twee genen geïdentificeerd die in staat zijn om de celdeling extra aan te sporen en het normale groeipatroon te overschrijven.'

De wetenschappers hopen dat de door hen geteste genmanipulatie in de toekomst kan helpen om bomen te wapenen tegen klimaatverandering. 'Dit werk biedt ons hopelijk de mogelijkheid om groeisnelheid van bomen en planten te behouden, zelfs onder de nadelige omstandigheden waarmee de natuur in de toekomst zal worden geconfronteerd', verklaart Turner.

Voorlopig werkt de techniek echter alleen nog in theorie. De wetenschappers hopen op korte termijn de eerste snelgroeïende reuzenpopulieren te kweken. 'We moeten deze uitvinding nu in het veld gaan testen', aldus Turner.

Bron: Nu.nl

Thema- en studiedagen

Ook in 2016 worden de **KPB-ISA-themadagen** georganiseerd op de zaterdagen van de tweede week van elke *even* maand. Ze beginnen tussen 12.00 en 13.00 uur (mits anders vermeld wordt in de agenda) en eindigen rond 17.00 uur.

Voor de themadagen is inschrijven verplicht. Inschrijven kan alleen via de website van de KPB-ISA. Wil je tijdig een uitnodiging ontvangen, dan moet het secretariaat wel beschikken over het juiste e-mailadres! Voor meer informatie, zie www.kpb-isa.nl



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.be



dinsdag 12 t/m donderdag 14 januari 2016

De Groene Sector Vakbeurs

Op 12, 13 en 14 januari brengt De Groene Sector Vakbeurs de complete groenbranche bij elkaar in Hardenberg. De vakbeurs verbindt groenprofessionals uit alle windstreken en biedt de mogelijkheid om producten en deskundigheid te presenteren aan een vakpubliek. De beurs is bedoeld voor zowel regionale ondernemers als vertegenwoordigers van landelijke organisaties.

Voor wie: boomkwekers, hoveniers, tuin- en landschapsarchitecten en beslisers binnen de gemeentelijke groenvoorziening

Locatie: Evenementenhal Hardenberg

Meer informatie: www.evenementenhal.nl/hardenberg

zaterdag 2 en zondag 3 april 2016

2016 International Tree Climbing Championship

Locatie: Brackenridge Park, San Antonio, Texas (VS)

dinsdag 26 april t/m donderdag 28 april 2016

Deutsche Baumpflegetage 2016

De Deutsche Baumpflegetage zijn de grootste vakbeurs op het gebied van boomverzorging in Europa. Tientallen exposanten presenteren hier hun producten en diensten en geven een theoretisch en praktisch overzicht van actuele ontwikkelingen op het gebied van boomverzorging.

Locatie: jaarbeurs in Augsburg (Augsburger Schwabenhalle)

Meer informatie: www.forum-baumpflege.de

donderdag 26 t/m zaterdag 28 mei 2016

Nationale Kampioenschappen voor Boomverzorgers (NKB 2016)

Locatie: Breda (onder voorbehoud)

zaterdag 13 t/m woensdag 17 augustus 2016

ISA Annual International Conference and Trade Show

Voor het programma, zie: www.isa-arbor.com/events/conference

Locatie: Fort Worth Convention Center, Fort Worth, Texas (VS)

Meer informatie: sgarth@isa-arbor.com



Bomen in beeld

Overall op internet zijn interessante, leuke, gekke en verbazingwekkende filmpjes te zien over bomen. Voor degenen die niet wisten dat geiten aan bomen groeien, hier is het bewijs:

<https://www.youtube.com/watch?v=gEaAmUDEiGo&feature=youtu.be>

Wie een smartphone heeft, kan met zijn barcode-scanner deze QR-code gebruiken.





HAAL DE ÉCHTE VAKMAN IN UZELF NAAR BOVEN!

ALS SPECIALIST MEER KENNIS, MEER SUCCES!

MASTERCLASS BOOMKLIMMEN VOORJAAR 2016

De ontwikkelingen voor inzet van materialen die boomklimmen efficiënter en ergonomischer maken veranderen continu. IPC Groene Ruimte biedt voor de geëfende klimmer de tweedaagse **Masterclass Boomklimmen** aan. De praktijkgerichte Masterclass wordt gegeven door klimexpert en tweevoudig NKB-winnaar **Wouter van den Dungen**. Tijdens de masterclass krijgt u inzicht in het gebruik van werplijntjes, SRT, mechanische lijnklemmen, micro-pulleys en andere materialen die het klimmen ergonomisch verantwoord maken.

Tijdens de masterclass spaart u ETW-hercertificeringspunten!

ETW-HERCERTIFICERING 10 PUNTEN IN 1 DAG

IPC biedt keuze verschillende dagprogramma's;

- ✓ Hout onder spanning
- ✓ F&F wet vs. bomenwerk
- ✓ Veilig werken langs de weg
- ✓ Nieuwe klimtechnieken en materialen
- ✓ Innovaties boomverzorgings-gereedschappen
- ✓ Snoeien (RAW, veterane snoei, toetsen snoeiwerk)
- ✓ Sortiment en toepassing
- ✓ Schimmels & nieuwe ziekten en aantastingen
- ✓ Veiligheid en ergonomie in boomverzorging

Diverse data en locaties in het land!

AGENDA

✓ EUROPEAN TREE WORKER
OPLEIDING

Start februari 2016

✓ EUROPEAN TREE TECHNICIAN
OPLEIDING

Start april 2016

IPC
**GROENE
RUIMTE**
PRAKTIJKCENTRUM
VOOR
VAKMENSEN