

Instabiliteit van iepen



Foto: Hans Kaljee

Dit artikel is het eerste in een serie van drie over (herkenning van) instabiliteit van iepen ten gevolge van *uitgestelde onverenigbaarheid*. Het is gebaseerd op een studie die de schrijvers opstelden in opdracht van de Intergemeentelijke Studiegroep Boomverzorging.

In dit artikel worden voorstellen gedaan om het gangbare VTA-protocol aan te scherpen, op basis van de ervaringen uit diverse (boombiologische) achtergrondstudies en met reeksen trekproeven uit de afgelopen jaren.

JITZE KOPINGA, ALTERRA WAGENINGEN UR
EVERT ROS, NEW YORK BOOMADVIES

Achtergrond en probleemstelling

De iep neemt in Nederland een aparte positie in in de boomveiligheidscontrole. Er is bij de na ca. 1960 aangeplante cultivars namelijk sprake van een, gemiddeld genomen, opvallend hoge mate van instabiliteit (Ros, 1997). De oorzaak is nog niet duidelijk, maar hangt hoogstwaarschijnlijk samen met de wijze waarop de bomen zijn vermeerderd c.q. gekweekt. Het gaat daarbij om de zogenoemde *uitgestelde onverenigbaarheid* die zich kan voordoen bij bepaalde ent-onderstamcombinaties. Vast staat dat de beheerder van een iepenbestand zit opgescheept met een erfenis met een meer dan normale kans op instabiliteit. Iepenbestanden behoeven dan ook een meer dan normale aandacht bij boomveiligheidscontroles.

Visual Tree Assessment

De eigenaar/beheerder moet zijn boombestanden regelmatig controleren op gebreken die duiden op een verzwakking van de boom die bedreigend kan zijn voor de veiligheid van mens en omgeving. Dit vloeit voort uit de veranderingen in het Burgerlijk Wetboek die in 1993 van kracht werden. Het gevolg hiervan is dat beheerders van boombestanden meer dan voorheen aansprakelijk kunnen worden gesteld voor de bewaking van de kwaliteit c.q. veiligheid van de door hen beheerde boombestanden.

deel 1: probleemstelling

De frequentie waarin zo'n controle moet worden uitgevoerd is afhankelijk van de gevaarstelling. Voor bomen met een relatief hoge gevaarstelling (bijvoorbeeld langs verkeerswegen) geldt als (voorlopige) norm een controle van eenmaal per jaar. Reeds in de jaren '90 is hiervoor een protocol geïntroduceerd dat beheerders als instrument kunnen hanteren bij de routinematige controle van bomen. De vakwereld kent dit inmiddels als Visual Tree Assessment (VTA; in het Nederlands: visuele boomveiligheidscontrole). Hierin is een aantal richtlijnen beschreven voor de aspecten waarop moet worden gelet. De controle moet worden uitgevoerd door een deskundige of voldoende geïnstrueerde persoon. Deze kan volstaan met een beoordeling van bomen op van de grond af zichtbare verschijnselen, eventueel met behulp van eenvoudig handgereedschap zoals een sondeerstang (prikstok) of een rubberen of houten hamer. (Gedeeltelijk) ontgraven van de wortels, gebruik van hoogwerkers, of onderzoek naar de kwaliteit van het hout door middel van houtboringen zijn vooralsnog niet aan de orde. Dit speelt pas wanneer er verdachte signalen zijn waargenomen waarover men meer zekerheid wil of moet krijgen.

Trekproeven

Ervaringen wijzen uit dat het VTA-protocol niet toereikend is als er bij iepen sprake is van uitgestelde onverenigbaarheid. Té vaak bestempelen (ook ervaren) beoordelaars bomen met een verhoogde mate van instabiliteit tóch als 'veilig', of stabiele bomen juist als 'onveilig'. Dit bleek onder meer toen een serie trekproeven in het kader van deze studie einde jaren '90 werd uitgevoerd door het toenmalige Bureau Groenadvies van OMEGAM (Onderzoeksdienst voor Milieu en Grondmechanica van de gemeente Amsterdam). Het ging hierbij om een beplanting van 31 iepen waarbij een VTA-inspectie werd uitgevoerd op de stabiliteit die vervolgens werd beoordeeld als voldoende of onvoldoende. Aansluitend hierop werd de stabiliteit van de bomen bepaald door middel van een trekproef. Van 18 volgens VTA-richtlijnen goedgekeurde bomen voldeden 6 bomen niet aan de veiligheidsnorm voor windworp en van 13 bomen die als risicobomen werden aangemerkt bleken er 5 alsnog voldoende stabiel; in beide gevallen een foute inschatting van meer dan 30%. De voornaamste reden van het maken van een foute inschatting is dat het

probleem ondergronds zit en dus onzichtbaar is, zowel direct als indirect (namelijk door het uitblijven van duidelijke bovengrondse symptomen).

De vragen zijn dan ook hierop toegespitst:

- Welke extra aspecten dienen in het VTA-protocol te worden opgenomen, zodat men kan blijven volstaan met alleen een visuele, bovengrondse controle?
- Als daarmee niet kan worden volstaan, welk aanvullend routinematig onderzoek is dan gewenst?



Foto OMEGAM Bureau Groenadvies

Vanaf eind jaren '90 heeft, op verzoek van de Intergemeentelijke Studiegroep Boomverzorging, Alterra-Wageningen-UR in samenwerking met OMEGAM Bureau Groenadvies een onderzoeksproject uitgevoerd, bestaande uit onder andere een groot aantal veldstudies op diverse locaties in Nederland. Dit heeft inmiddels inzichten opgeleverd die mogelijk bruikbaar zijn voor het bijstellen van het VTA-protocol, specifiek gericht op de controle van iepenbestanden.

Vanwege de aard van de problematiek (c.q. de praktische beperkingen om vergelijkend onderzoek uit te voeren) is de benaderingswijze vooral empirisch gebleven en gericht op kwalitatieve aspecten. Toch heeft deze benadering, in combinatie met ervaringen uit het verleden, inmiddels voldoende betrouwbare informatie opgeleverd om de koers te kunnen aangeven die kan worden gevaren bij het controleren van iepenbestanden volgens een aangescherpt VTA-protocol.

Deze aanscherpingen komen hierna aan de orde, te beginnen met enkele (boombiologische) aspecten die er de basis van vormen.



Iepenklonen/-cultivars

Van een aantal iepenklonen is inmiddels bekend dat ze een verhoogde mate van instabiliteit kunnen vertonen. Dit betreft onder meer de cultivars (cv's) Commelin, Vegeta, Dodoens en Lobel. Van de minder aangeplante cv's is het beeld niet zo duidelijk. Uitgangspunt is dat in principe alle 'naoorlogse' cv's instabiel kunnen zijn. Van de meer 'historische' cv's (onder meer Belgica, Sarniensis en Exoniensis) is geen opvallende mate van instabiliteit bekend, maar inmiddels wél van de cv's Hoersholmiensis, Bea Schwarz en Christine Buisman. Bij deze laatste twee gaat het vooral om stambreuk, en niet om instabiliteit. Dit heeft te maken met de hoogte waarop de bomen op onderstam zijn veredeld. Deze ligt, zoals destijds gangbaar was, ergens tussen 1,5 en 2 meter hoogte boven maaiveld. Instabiliteit lijkt zich voor te doen wanneer klonen zijn vermeerderd op een zaailingonderstam. Het gaat dan met name om onderstammen van *Ulmus glabra*, syn. *Ulmus montana*. Ook onderstammen van zaailingen van *Ulmus carpinifolia* syn. *Ulmus minor* kunnen problemen geven, maar in welke mate is niet bekend. Maar ook wanneer vegetatief vermeerderd materiaal

als onderstam is gebruikt, geeft dat nog geen garantie, althans voor jongere bomen, dat de zaak daarmee in orde is. Voortschrijdende kennis en ervaring wijzen steeds meer uit dat bijvoorbeeld de cv Belgica voor veel klonen een betrouwbare onderstam zou zijn. Maar op basis van biochemisch eiwitonderzoek kan dat nog niet voldoende worden bevestigd.

Wanneer echter vegetatief vermeerderde onderstammen zijn gebruikt en de combinatie over een aantal decennia nog geen problemen heeft gegeven, lijkt er vooralsnog geen reden voor een vermoeden van instabiliteit. Dit geldt ook voor wortelecht materiaal, waarbij tot dusver niet in opvallende mate meldingen van instabiliteit bekend zijn (zie figuur 1).

Groei en algehele conditie

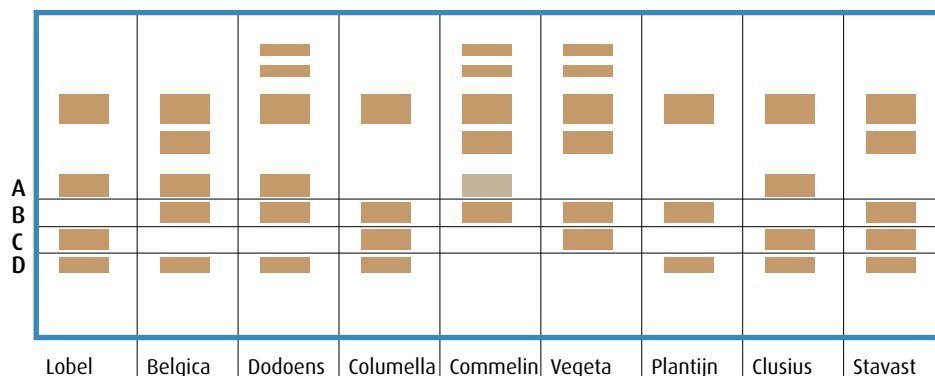
Een achterblijvende groei of een teruglopende conditie van een iep kunnen soms indicaties zijn van problemen met het wortelstelsel. Dit wijst echter niet per definitie ook op instabiliteit. Het kan daarmee wél samenhangen, met name wanneer er ook sprake is van de vorming van wurgwortels (Johnson & Fellon; Meilleur, 2007). De praktijk wijst uit dat er vaak andere voorwaarden meer van invloed zijn op de conditie van de boom dan een mogelijk uitgestelde onverenigbaarheid.

Uit veldwaarnemingen tot dusver blijkt dat iepen al verregaand instabiel kunnen zijn voordat dit tot uiting komt in het insterven van (bovenste) kroongedeelten. Wél is gebleken dat bomen die verregaand instabiel zijn op den duur (dus niet reeds vanaf het moment dat ze instabiel zijn!) een slechtere conditie gaan vertonen (afgemeten op basis van een visuele beoordeling van de drie parameters, al dan niet in combinatie).

De conditie van een boom heeft dan voor de beoordeling

Figuur 1

Diagram van de resultaten van gelelektroforese-onderzoek van eiwitten (isoperoxidases) van verschillende Nederlandse iepenklonen (Bron: F.S. Santamour jr., 1999; ongepubliceerd). De (nog niet door middel van onderzoek bevestigde) hypothese is dat de overeenkomst tussen de bandjes A, B en C bepalend is voor de (mate van) compatibiliteit tussen ent en onderstam. Hoe minder overeenkomst, des te groter de kans op (uitgestelde) onverenigbaarheid. Volgens dit diagram zou bijvoorbeeld Belgica een geschikte onderstam zijn voor Dodoens en Stavast een geschikte onderstam voor Columella.



Iepen kunnen al verregaand instabiel zijn voordat dit tot uiting komt

van uitgestelde onverenigbaarheid geen doorslaggevende betekenis. Dat betekent echter niet dat het bij een normale VTA-controle minder belangrijk wordt om aandacht geven aan de conditie van een iep. Los daarvan moeten conditiesverschillen die opvallen ten opzichte van in de buurt staande, nog gezond ogende iepen, op zijn minst moet worden beschouwd als indicatie van mogelijke instabiliteit.

Bladkleur en -verkleuring

Bladkleur en -verkleuring zijn doorgaans afhankelijk van plaatselijke verschillen in groeiomstandigheden (zoals de voorziening van voedingselementen en soms de invloed van zout). Maar ook hier kunnen opvallende verschillen een indicatie zijn voor mogelijke instabiliteit, met name wanneer deze worden waargenomen in beplantingen die min of meer vergelijkbare groeiomstandigheden kennen. Hetzelfde gaat op voor het tijdstip van herfstverkleuring. Ook dit is gekoppeld aan de voedingsstoffenhuishouding in de boom, maar het kan ook in zekere mate worden bepaald door de ent-onderstamcombinatie. Het is nog niet bekend in hoeverre genetische verschillen in onderstammen de groeiplaatsrespons van het totale individu beïnvloeden en in hoeverre het verschil in tijdstip van herfstverkleuring daarmee mag gelden als richtinggevend. Uit recente inventarisaties blijkt echter dat bomen die tijdens een storm omver zijn geworpen, gemiddeld genomen een vroeger tijdstip van herfstverkleuring hebben dan de overige, nog staande bomen, enkele uitzonderingen daargelaten. Deze bevindingen geven echter een globale trend aan en niet meer dan dat, en zijn daarmee, zonder nader onderzoek, nog niet richtinggevend voor de noodzaak van een verscherpte VTA-controle op instabiliteit. ■



Foto Evert Ros

Literatuur

- Johnson, G & D. Fallon. Stem Girdling roots – The Underground Epidemic Killing our Trees. Ongedateerd manuscript, University of Minnesota. 22 p.
- Meilleur, G. 2007. Root pruning: severing subterranean stranglers. Tree Care Industry, July 2007: 8-14.
- Ros, E. 1997. Het potloodprobleem houdt onderzoekers bezig – onduidelijke processen leiden tot het omvallen van iepen. Tuin & Landschap 8 (1997): 54-55.
- Santamour, J.F. jr. 1988. Graft incompatibility related to cambial peroxidase enzymes in Chinese Chestnut. Journal of Environmental Horticulture 6(2): 33-39.
- Santamour, J.F. jr. 1989. Cambial peroxidase enzymes related to graft incompatibility in red maple. Journal of Environmental Horticulture 7(1): 8-14.
- Santamour, J.F. jr. 1989. Cambial peroxidase enzymes related to graft incompatibility in red oak. Journal of Environmental Horticulture 6(3): 87-93.
- Santamour, J.F. 1988. Graft compatibility in woody plants: an expanded perspective. Journal of Environmental Horticulture 6(1); 27-32.