



Duidelijke reactiegroei

# Plakoksels

In februari 2008 organiseerde de KPB een themamiddag, die was aangekondigd als zijnde een dag waarin aan plakoksels zou worden getrokken. Plakoksels? Ja, die slecht aangehechte takken bij bomen. Men was van plan om bij een rij beuken in Dongen die op de nominatie stonden om te worden geroid, en waarin zich plakoksels zouden bevinden, met een lier net zo hard aan die plakoksels te trekken totdat deze zouden uitbreken. Dit met het idee om te bepalen hoeveel kracht daar nou voor nodig zou zijn.

DENNIS SLOTBOOM, COBRA BOOMADVISEURS

**H**et was een drukbezochte dag, met heel veel vakgenoten. Maar wat al heel snel opviel is dat niemand hetzelfde dacht over wat nu een plakoksel is, hoe zoiets ontstaat en hoe groot de kans op breuk eigenlijk is. Veel van de aanwezigen, inclusief gerespecteerde boomverzorgers/-adviseurs, meenden dat hier in Dongen ook sprake was van plakoksels. Maar het ging juist om wat men noemt 'codominante takken', die inmiddels zo ver ontwikkeld waren dat het leek alsof er plakoksels ontstonden, wat bij sommige takken ook daadwerkelijk ging gebeuren. Uit de gesprekken bleek in elk geval één ding: heel veel takken en bomen worden verwijderd omdat er plakoksels aanwezig zouden zijn. Soms gebeurt dat terecht, dikwijls onterecht omdat achteraf blijkt dat goede takken voor plakoksels zijn aangezien. Nog vaker wordt ten onrechte gedacht dat plakoksels per definitie groot gevaar opleveren. Wat mij vooral intrigeert is dat wij mensen slechts op één bepaald moment een boom beoordelen. We zijn er zelden van begin tot eind bij en kunnen daarom vaak slechts raden naar hoe een plakoksel bij die boom is ontstaan en hoe zich dat zal ontwikkelen. Maar gelukkig vertellen bomen verhalen. Nee, niet met woorden, maar met reactiegroei. En als je dat kunt lezen, kun je tot in detail nauwkeurig beoordelen wat dit voor jouw boom betekent. Ik werkte in die tijd in een hecht team van gedreven

# Om van te zweten

boomonderzoekers. Maar zelfs binnen eigen gelederen was een eensluidend inzicht ver te zoeken. Dat was voor mij toen reden om voor ons team uit te zoeken hoe deze kwestie in elkaar steekt. Ik heb daartoe dit artikel geschreven, maar dat destijds niet in de publiciteit gebracht. Maar nu ik anno 2013 nog steeds, ook in ons huidige team weer verwarring bespeur, lijkt me de tijd rijp om alsnog tot publicatie over te gaan.

Ik heb eerst de definitie van 'plakoksel' in verschillende Nederlandse naslagwerken opgezocht. De oogst van die zoektocht viel tegen. De definities die ik kon vinden staan in het kader hiernaast.

Wat opvalt is dat de definities niet even compleet zijn. Er worden ook uitspraken gedaan over de risico's, zonder dat duidelijk is gemaakt hoe je deze kunt bepalen. Ik kom daarom tot de volgende definitie: *'De term plakoksel wordt gebruikt in alle situaties waarin sprake is van ingesloten schors- en bastweefsel en het ontbreken van "wegwerkweefsel" ter hoogte van de "aanhechting". De oksel van de tak, ofwel het deel van de tak dat aan de zijde van de stam is gericht, zit hierbij "geplakt" tegen de stam.'*

## Nadere omschrijving van de problematiek

De afzonderlijke delen (takken/stammen) groeien voor een deel – beginnend bij de takaanzet – tegen elkaar aan (er is hierbij sprake van een kleine hoek), waarna door onderlinge diktegroei de schors langzaam wordt opgesloten. Deze diktegroei zorgt er bovendien voor dat beide delen aanvankelijk uit elkaar worden gedrukt. Dit wordt echter 'gecompenseerd' door compensatiehout aan de tegenoverliggende zijde, dat aanzienlijke tegendruk geeft. Daar waar de druk het grootst is (onderin de 'spleet'), sterft het levende weefsel (bast, cambium) af. Hierdoor vindt er vanaf dat moment geen diktegroei meer plaats op deze plek en verschuift dit hele proces geleidelijk in de richting van de toppen van de bewuste boomdelen.

Op dit moment heeft dit ook tot gevolg dat de diktegroei achterblijft ter hoogte van de oorspronkelijke aanhechting, maar hoger op de tak gewoon doorgaat. Dit is aanvankelijk geen probleem, omdat er voldoende 'reserveresterkte' in het hout aanwezig is. Er vindt hier dus normale groei plaats, het ziet er 'rustig' uit.

Op het moment dat deze groei onevenredig groot wordt, dus als het bovenliggende deel zo groot wordt dat de aanwezige hoeveelheid hout ter hoogte van de aanhechting niet meer voldoende is om de momentkrachten op te vangen, vindt het volgende proces plaats: de zogenaamde 'oortvorming'. Dit houdt in dat er nu versneld hout wordt

## Gevonden definities van het begrip 'plakoksel'

Stadsbomen Vademecum deel 3B

*We spreken van een plakoksel als een tak als het ware tegen de stam geplakt zit in plaats van er op normale wijze mee vergroeid te zijn. Plakoksels ontstaan doorgaans uit steil aangehechte takken (zogenaamde zuigers). Dergelijke takken groeien sterk, omdat ze door hun steile stand veel licht ontvangen en veel bladmassa ontwikkelen. Ze groeien dus ook sterk in dikte. Tussen de stam en de tak raakt door die diktegroei bastweefsel ingeklemd (de plakoksel). Doordat op die plaats geen hechte vergroeiing heeft plaatsgevonden tussen de tak en de stam, is het risico groot dat zo'n tak later uitscheurt. Het is daarom verstandig om dergelijke takken er in een vroeg stadium uit te zagen.*

Wikipedia

*Soms staat een zijtak bijna evenwijdig tegen de stam, en kan er een zogenaamd plakoksel vormen. De schors van de stam wordt tegen de schors van de tak aangedrukt, wat niet vergroeit. Deze aanhechting kenmerkt zich verder door zgn. 'olifantsoren', callusweefsel langs de niet-vergroeide spleet. Een tak met dergelijke aanhechting vormt een zwakke plek in een boom, en kan bij storm afscheuren. Ook leidt een dergelijke vergroeiing vaak tot rot, wat weer afbrekende takken en/of geheel afstervende bomen tot gevolg kan hebben.*

Bosbouwbegrippenlijst

*Het raakvlak tussen stam en steil omhoog gaande tak (tak met een kleine tot zeer kleine takhoek), waarbij de twee houtcilinders niet vergroeien omdat zich tussen beide nog een laag bast bevindt.*

Houtwal.be

*Komt voor bij steil ingeplante twijgen. Bij zware belasting scheuren de takken gemakkelijk uit. De zijtak groeit evenwijdig met de hoofdtak. Het lijkt alsof deze zijtak tegen de hoofdstam zit geplakt, vandaar de naam plakoksel. Concurrenten die niet tijdig verwijderd worden, groeien uit tot scherp of steil ingeplante takken die later gemakkelijk uitscheuren.*

aangemaakt, daartoe aangezet doordat de momentkrachten te groot worden. Omdat dit niet meer kan plaatsvinden op de voor loofbomen geëigende plek – de trekzijde van de tak, dat deel van de tak dat tegen de stam ‘aan-geplakt’ zit en waar immers het bast- en cambiumweefsel is afgestorven – vindt dit plaats op de plekken waar het weefsel nog wel in leven is. Dit is zo dicht mogelijk bij de ‘geëigende’ plek, aan de zijanten van de takaanzet, meestal gecombineerd met versterkende groei aan de onderzijde van de takaanzet.

Aan de reactiegroei (dat uiteindelijk zorgt voor de bekende ‘oren’) en vooral de snelheid waarmee deze gebeurt (zichtbaar aan vorming van veel of weinig jong, vaak oranje-kleurig hout), is de mate van gevaarzetting (de kans op het afbreken van de tak) af te leiden.

### Ontstaan van een plakksel

Een plakksel kan ontstaan in verschillende fases in de ontwikkeling van een boom: zowel vanaf de twijgontwikkeling, als bij takken of zelfs stammen die al van behoorlijke omvang zijn. De omstandigheden hiervoor kunnen zeer divers zijn. Door bijvoorbeeld conditieverlies kunnen voorheen ondergeschikte takken gelijktijdig dominant worden; deze zullen dan een opgerichte groei gaan vertonen, waardoor de hoek met de stam steeds kleiner wordt. Een ander voorbeeld, zoals we gezien hebben in Dongen, is, als bomen in een rij een zodanige omvang krijgen dat takken die eerst meer in de breedte groeien, later, door onderlinge concurrentie, meer opwaarts gaan groeien om voldoende licht te kunnen blijven ontvangen. Wat ook veel voorkomt is, dat een dubbele eindknop zich ontwikkelt tot twee scheuten die codominant opgroeien, zoals vaak te zien is bij *Acer* of *Cercidiphyllum*.

### Risico's

Uit het onderzoek is gebleken dat takaanhechtingen waarbij sprake is van ingesloten bast en schors, meestal gemakkelijker uitbreken dan takken met normale takaanhechtingen. Hiertoe zijn proeven uitgevoerd waarbij takken mechanisch uit een boom zijn getrokken. Hiervoor zijn dan wel haast bovennatuurlijke krachten nodig, of met andere woorden: plakksels waarbij sprake is van ingesloten bast en schors, maar waarbij geen duidelijke reactiegroei aanwezig is, zullen door storm niet snel uitbreken. Vanaf het moment dat sprake is van duidelijk versterkende groei, waaruit later de oren zullen ontstaan, worden de risico's snel groter. Uiteindelijk, zelfs bij windloze omstandigheden, zal een plakksel uitbreken. ■



### Uitgebroken plakksels

Het moge duidelijk zijn dat er eindeloos veel variaties zijn in situaties en omstandigheden, waardoor het beoordelen van gevaarzetting bij een bepaalde boom maatwerk is. Ook het ontstaan kan per boom verschillend zijn.

Bij een (vrijstaande) boom die zich vanaf jong tot oud normaal ontwikkelt, bij gelijkblijvende (gunstige) groeiplaatsomstandigheden, is door goede snoei de vorming van plakksels vrijwel geheel te voorkomen. In andere gevallen kunnen plakksels later ontstaan, waarbij de snelheid van ontwikkeling en de toename van het risico van uitbreken afhankelijk zijn van specifieke omstandigheden ter plaatse.

**Plakksels** vormen al jaren aanleiding tot verhitte discussies.

Daarbij komen vragen aan de orde als: Wat zijn nu eigenlijk plakksels? In hoeverre leveren ze gevaar op? Wanneer is er sprake van codominantie? Dennis Slotboom geeft een onderbouwde definitie van de term 'plakksel'.

Voel je behoefte om te reageren?

Mail naar: [vakblad@kpb-isa.nl](mailto:vakblad@kpb-isa.nl)