

Bomen

Meer dan tachtig leden werden op de KPB-themadag van 12 december 2009 geraakt door een boeiend onderwerp: 'Bomen en bliksem'. Boomspecialist Anton Dekker verdiepte zich de afgelopen jaren in blikseminslagen bij bomen. Hij interviewde hiervoor verschillende mensen en deed veel veldonderzoek naar door bliksem getroffen bomen. Dit artikel is een beknopte weergave van zijn verhaal.

HANS KALJEE, KPB

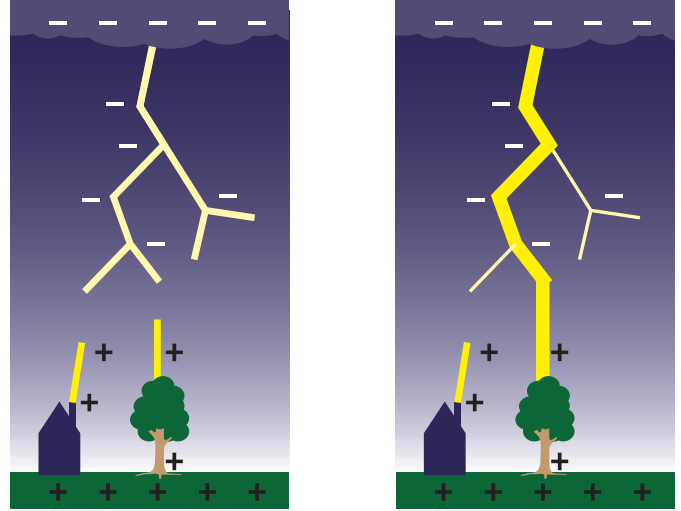
Bliksems treden op bij grote spanningsverschillen in de wolken tussen ionosfeer en de aarde. De meeste ontladingen lopen van wolk naar wolk en overbruggen daarbij afstanden van 25 tot 100 km. Volgens metingen van het KNMI vinden in de onweerswolken zo'n drie tot acht ontladingen per km² plaats. Slechts een kwart van die ontladingen raakt de aarde. In Nederland bereiken per jaar dus één tot twee ontladingen per km² de aarde.

Voorontlading

De bliksem begint met een zogenaamde voorontlading. Er wordt daarbij een onzichtbare verbinding tot stand gebracht van de wolk naar een boom. Zodra de verbinding tot stand gebracht, is lopen er positieve deeltjes van de boom richting de negatief geladen wolk, wat de bekende lichtflits veroorzaakt. Als er meerdere bomen bij elkaar staan, kan de voorontlading als in een flipperkast van boom tot boom springen, waardoor er aanzienlijke schade kan optreden. Dit was bijvoorbeeld het geval in het park Berg en Bos bij Apeldoorn, waar in 2001 door één inslag vijf bomen tegelijk werden getroffen: drie douglas-sparren en twee zomereiken.

foto Eric Merckx

en bliksem



Deelbliksems

In zijn speurtocht naar bliksembomen is het Anton Dekker opgevallen dat in lanen vaak meerdere bomen bliksemsporen hebben, die tegelijkertijd ontstaan zijn. Maar ook komt het voor dat bij een boom een inslag heeft plaatsgevonden met meerdere ontladingen (deelbliksems). Op de stam is dan een aantal bliksemsporen zichtbaar. Dat deze op hetzelfde moment ontstaan zijn, maakt Dekker op uit het feit dat de overwalling van de wonden hetzelfde ontwikkeld is. Maar kan een bliksemscheur niet verward worden met een vorstscheur? 'Een bliksemscheur loopt vaak tussen de wortelaanzetten door de grond in. En er staat bovendien vaak een tweede getroffen boom in de directe omgeving', aldus Dekker.

Schadebeeld: gladde en ruwe stam

Onweersbuiten gaan veelal gepaard met regen. Ontladingen lopen bij bomen met een gladde stam dan vooral via de 'waterfilm', dus langs de buitenzijde van de schors, die nat en glad is, en goed geleidt. Schade treedt daarbij niet of nauwelijks op. Anders is het bij stammen met een grove schorsstructuur. Geleiding – de weg van de minste weer-

stand – loopt dan via de sapstroom in de houtvaten of de bast. Door stoomvorming spat de bast van de stam en door oververhitting kleurt het spinthout oranjebruin. Dat komt doordat de suikers in het vocht, bijvoorbeeld bij de berk, karameliseren. Bij zware ontladingen gaat de elektrische stroom meer centraal door de stam, met een explosie tot gevolg.

Bomen met een ruwe stam, zoals de valse acacia en eik, hebben doorgaans omvangrijke schade. Bij stammen die van glad overgaan in ruw, zoals oude berken, begint de schade vanaf de overgang naar het ruwe deel. Uit waarnemingen van Dekker blijkt dat bij eiken de lengte van de stamschade veelal viervijfde deel is, en bij berken eenvijfde deel. Hoe ruwer de bast, hoe groter de schade. De schade aan de boom is dus sterk afhankelijk van de structuur van de stam. Het aantal inslagen verschilt echter niet per boomsoort.

Schade kan eventueel worden voorkomen door de boom, bijvoorbeeld een monumentale boom bij een gebouw, te beveiligen met een bliksemafleider. Enkele Nederlandse boomverzorgende bedrijven zijn hierin gespecialiseerd.

Bliksembomen vellen

Peter van der Net, van Peter van der Net Boomverzorging uit Zwijndrecht, vertelt aan de hand van een praktijkvoorbeeld hoe je bliksembomen kunt vellen: 'In de gemeente Zwijndrecht was de bliksem ingeslagen in een es (*Fraxinus excelsior* 'Westhof's Glorie'). De boom maakte deel uit van een rijbeplanting van ongeveer 40 jaar oud. De stamdiameter van de es bedroeg 60 cm en de hoogte ca. 14 meter. De kroon was nog grotendeels intact, maar rondom de boom lag een hoeveelheid bastweefsel. Over de hele lengte van de stam liepen lange scheuren. Bij wind tordeerde de boom en de lengtescheuren weken uiteen. De stam leek van binnenuit te zijn geëxplodeerd. Met een hoogwerker heb ik de boom uitgekleeft, omdat de stam uit een aantal losse "planken" bestond. De kroon hield die plan-

ken als het ware bij elkaar. Houd rekening met het feit dat je van buitenaf moeilijk kunt bepalen hoe de mechanische kwaliteit van een bliksemboom is. Maak vooraf een plan van aanpak bij deze risicoklus en stuur nooit een beginnende collega de boom in. Gebruik bij voorkeur een hoogwerker. Mijn collega Mattie de Leeuw heeft goede ervaringen met het gebruik van spanbanden rond de stam om de losse delen te fixeren.' Ook **Eric Mercx** van Eric Merx Hoveniers en Boomverzorgers in Maria Hoop heeft de afgelopen jaren verschillende bliksembomen geveld en verzorgd. 'Een apart geval was een inlandse eik die in 2000 getroffen werd door de bliksem. Aan de zijde waar de ontlading plaats had, was de bast eraf gesprongen. Aan de andere zijde was alleen de scheur zichtbaar. Over de hele lengte van de

stam was de eik doormidden gekliefd. Het waren twee op zichzelf functionerende stamdelen. Er werd wondweefsel gevormd, maar omdat de stam voortdurend tordeerde was herstel niet mogelijk. Uiteindelijk is de boom verwijderd. 'Een ander voorbeeld is een monumentale kastanje die meerdere keren werd getroffen. 'Tweemaal heb ik de boom vlak na de inslag bekeken, waarbij opviel dat de ontlading dezelfde route had gevolgd. Het gevormde wondweefsel is kennelijk zo glad dat de waterlaag die bij regen ontstaat uitstekend geleidt en zorgt voor een snelle afvoer van de spanning. Dit sluit naadloos aan bij het verhaal van Anton Dekker. De tak waar de bliksem insloeg werd als het ware gekookt en verloor binnen een week al het blad. Die tak is geheel afgestorven en later afgezaagd.'