

Landschapsinrichters en boombeheerders vragen zich af of aanplant van populier nog wel verstandig is, omdat er wel eens stambreuk optreedt. Slechts enkele rassen zijn echter gevoelig voor stambreuk. Er zijn voldoende alternatieve soorten en rassen van populier beschikbaar.



Een kleine, verdachte plek duidt niet meteen op stambreuk (foto li). Pas als de plek groter wordt, is het duidelijk wat er aan de hand is (foto midden). Het typerende breukbeeld van stambreuk is: aan de rechterzijde grof, vezelig en aan de linkerkant een 'gladde' breuk (foto re).

Fotos: Jitze Kopinga

## Stambreuk treft niet iedere populier

Stambreuk bij populier is een bekend fenomeen dat in sommige jaren in opvallende mate optreedt. In bossen kan dit leiden tot minder houtproductie. In beplantingen langs wegen en dijken kan stambreuk leiden tot minder sierwaarde; populieren zijn tenslotte kenmerkend voor het Nederlandse landschap.

De plaats waarop de stam breekt, varieert tussen circa 3,5 m en 7 m hoogte. Verder betreft het altijd halfvolwassen populieren. Wanneer de bomen eenmaal volwassen zijn, is het probleem er kennelijk 'uitgegroeid'.

Het type stambreuk is kenmerkend voor populier. Bij een normale breuk heeft het breukvlak over de gehele breedte een grof vezelige structuur, maar bij populier is ruwweg de helft van het breukvlak opvallend glad, alsof een mes door boter is gegaan. Het hout lijkt hier structuurloos en bij nadere beschouwing blijkt dat de verticale samenhang tussen de houtvezels als het ware is opgelost.

### Hypothese over ontstaan

Over hoe stambreuk bij populier ontstaat, zijn nog niet alle details bekend, maar de huidige hypothese is in het algemeen als volgt. Tot aan een bepaalde leeftijd van een boom is de hoeveelheid gevormde houtvezels in de stam onvoldoende om deze de

benodigde stevigheid te geven.

De houtcilinder heeft een zekere 'voorspanning' nodig om krachten op de stam te weerstaan. De levende cellen in het buitenste gedeelte van de houtcilinder leveren daaraan een bijdrage. Ze 'pompen' zich vol met vocht (turgorspanning) en zorgen daarmee voor extra stevigheid. Vergelijk dit met een volgepompte autoband.

Naarmate de massa aan vezels toeneemt, neemt de bijdrage van deze voorspanning af. Vanaf een stamdiameter van circa 25 cm kan de hoeveelheid vezels de krachten alleen wel doorstaan.

Maar in de tijd dat de stam het nog moet hebben van deze voorspanning, is de boom extra kwetsbaar voor windinvloeden. Met name wanneer de boom te maken heeft met droogtestress, waardoor de benodigde voorspanning soms wat vermindert.

De kwetsbaarheid voor windinvloeden bestaat uit het gemak waarmee houtvezels in elkaar kunnen worden gedrukt. Deze 'drukvastheid' verschilt per boomsoort en binnen de soort wellicht ook per individu. Bij populier is dit gemiddeld gezien betrekkelijk laag en bij bijvoorbeeld *Robinia* is dit veel hoger.

Bij het ineen schuiven van de vezels ontstaat een knik in de stamzijde die van de wind is afgekeerd. Soms is dat op één plek, soms op meerdere plekken op de stam. De boom is daarmee mechanisch kwetsbaar

geworden, want door het knikken is de houtstructuur verzwakt. Er is dan plaatselijk een latent breukvlak aanwezig. Bij een forse windkracht scheuren de vezels hier gemakkelijk uit elkaar.

### Moeizaam herstel

Veel boomsoorten zijn in staat om zich tussentijds te herstellen. Dat doen ze door nieuw weefsel te vormen vanuit de nog levende hout- en cambiumcellen. Maar bij sommige cultivars van populier gaat er kennelijk iets mis en duurt de kwetsbare periode veel te lang. Hierbij blijven de vezels los van elkaar liggen. Ook blijft er in de bast een dwarsscheur aanwezig die zeer moeizaam, of helemaal niet, overgroeit met wondcallusweefsel.

De reden hiervan is nog niet geheel duidelijk. Het is namelijk opmerkelijk dat het hout dan niet verder wordt aangetast door een voortschrijdende houtrot. In het onderzoek is wel meerdere malen gesuggereerd dat er wél een infectie optreedt, maar dan door micro-organismen die alleen plaatselijk de middenlamellen van de vezelcellen oplossen. In het verleden zijn wel micro-organismen uit dit type breukvlakken geïsoleerd, maar een wetenschappelijk bewijs van dit mechanisme is nog niet rond.

Stambreuk treedt verreweg het meest op

in gebieden waar gemiddeld de hoogste windsnelheden voorkomen, en op plaatsen waar de bomen behoorlijk op de wind staan. Hier wordt verondersteld dat de vezelknik doorgaans wordt veroorzaakt door een harde wind uit oostelijke richting, in een periode dat de boom vol in blad staat (dus veel wind vangt) en veel verdampt (waardoor de hoeveelheid vocht in de stam gering is).

Wanneer er enige tijd daarna een harde wind uit westelijke richting waait, kunnen bomen op dat latent breukvlak vervolgens verder afbreken.

Dit blijven vooralsnog echter veronderstellingen, omdat nog niet systematisch is onderzocht aan welke zijde van de boom de meeste schade zit, in welke perioden van het jaar de meeste schade optreedt, et cetera.

### Wat terugplanten?

Wanneer stambreuk eenmaal zichtbaar is, is er weinig meer aan te doen. Het verlies van de boom moet je dan accepteren. Soms besluiten beheerders de bomen geheel te kappen en nieuwe te planten. Dit doen ze bijvoorbeeld als ze inschatten dat de bomen inderdaad een keer zullen afbreken (in verband met de veiligheid langs wegen). Of dat de doelstelling van een beplanting (ofwel de landschappelijke waarde) toch

niet meer redelijkerwijs valt te behalen.

De vraag is dan: kan je weer populier terugplanten, of kies je voor een andere boomsoort? Er zijn sowieso voldoende alternatieven voor een stambreukgevoelige populier als *P. x canadensis* 'Robusta'. Van veel soorten en cultivars die momenteel in de handel zijn, is inmiddels voldoende bekend of ze in hun jeugdfase stambreuk als ongewenste eigenschap hebben. Deze soorten en cultivars zijn goed bruikbaar qua habitus, groeikracht, gezondheid en standplaatsen.

De Rassenlijst Bomen geeft een uitgebreid overzicht van deze soorten en cultivars. Daarnaast geven diverse publicaties van boomkwekerijen reeds uitvoerige informatie.

*P. x canadensis* 'Robusta' kan in feite nog steeds zonder problemen worden aangeplant, maar alleen op minder windrijke en geëxposeerde plaatsen. Waar wind dus een serieuze invloed heeft, zal de afnemer moeten uitkijken naar windvastere soorten en cultivars.

Gaat het om zoute wind, of om een standplaats die kalkrijk is of qua vocht en voeding marginaal, dan moet daarmee natuurlijk ook rekening worden gehouden bij de sortimentskeuze. Kwekers kunnen hun afnemers hierover adviseren. Daarbij kan wederom de Rassenlijst worden geraadpleegd.

### Stambreukgevoelige populieren

Alhoewel er geen harde kwantitatieve gegevens bekend zijn uit systematische waarnemingen, blijkt het stambreuk zich te beperken tot slechts enkele rassen van de Canadese populier: vooral *Populus x canadensis* 'Robusta' en in veel mindere mate *P. x canadensis* 'Heidemij'. In de praktijk is de cultivar 'Gelrica' ook wel eens genoemd, maar dit is onvoldoende te verifiëren. Verder is *P. trichocarpa* 'Fritzi Pauley' gevoelig voor stambreuk, maar deze cultivar wordt hierdoor zelden of niet meer aangeplant.

Alle andere cultivars van *P. x canadensis* en andere soorten, zoals de zwarte populier (*P. nigra*) en de grauwe abeel (*P. x canescens*) vertonen dit gedrag (het afbreken) niet, of hoogst zelden. Als dit gedrag al voorkomt, gaat het vaak om andere mechanismen of omstandigheden dan bij stambreuk.

**Jitze Kopinga** Kopinga is onderzoeker bij WUR en verbonden aan het Centrum voor Genetische Bronnen Nederland in Wageningen, (0317) 48 54 84/ jitze.kopinga@wur.nl.