



Bonsai leads the way

Een revolutionaire kijk op boomverzorging

In menig winkelcentrum staan bomen in potten die na tien jaar vervangen worden; het zijn wegwerpartikelen. Olijfbomen die tweeduizend jaar oud kunnen worden, schrijven we in Nederland eveneens binnen een decennium af. In de bonsaicultuur slaagt men er wel in om bomen duurzaam te maken in een klein, oppervlakkig potje. Kunnen wij in onze wegwerpcultuur iets van deze 500 jaar oude Japanse kweektraditie leren waardoor we onze bomen in potten, wellicht ook de laan- en straatbomen, langer kunnen behouden? Waarschijnlijk wel!

Auteur: Pieter van Uden

Steeds meer bedrijven bieden een boom in een pot aan, een prachtige uitvinding. Helaas willen we snel rendement halen uit die boom, want hij moet à la minute karakter hebben. Hoofduitgangspunt is dat hij een emotionele visuele waarde heeft en sfeer oproept bij de passant. Maar op de één of andere manier lukt het ons boombeheerders in Nederland niet altijd om karakter in waarde om te zetten: als de boom in de pot niet meer goed groeit, moet hij weg. Dit geldt in zekere zin ook voor laan- en straatbomen.

Verschillen

Het belangrijkste verschil tussen bonsai en bomen in de straat is dat de bonsai-eigenaar de boom optimaal verzorgt op momenten dat de boom erom vraagt. Een boom in de stad die weggezet wordt in een gigantische bloempot vraagt hier eigenlijk ook om. In zekere zin geldt dit ook voor de straatboom die in de nieuwbouwwijk in een geprepareerde plantplaats staat op een plein met alleen spuitvand naast en onder zijn kluit. Daarbij is ook geen sprake van enig natuurlijke omgeving. De intensieve zorg, waaronder om de zoveel jaar verpotten, is echter vaak bij onze grote bomen niet mogelijk door gebrek aan tijd en geld.

Toch kunnen we misschien als boombeheerders iets leren van de oude Japanse kunst van het bonsaikweken, over hoe we in beginsel een goed grondmengsel kunnen prepareren, isolatie tegen vorst, voorbereiding voor aanplant, bemesting, de standplaats van de pot en over verplant-, snoei- of begeleidingstechnieken. Wellicht kan het iets bijdragen aan het beredeneren voor oplossingen van enkele problemen die voorkomen bij bomen in grote bakken of geïsoleerde plantplaatsen voor bomen in de stad.

Wat zijn de basiselementen van de zorg voor een bonsaiboom?

1. Grondmengsel

Het samenstellen van een goed grondmengsel is het belangrijkste onderdeel voor het welslagen van de ontwikkeling van een boom in een pot. Het is niet alleen belangrijk om de juiste grondstoffen te kiezen, maar ook de mate van menging en opbouw hiervan. De duurzaamheid wordt bepaald door de kwaliteit van het toegepaste materiaal. Als de menging niet constant blijft en er treedt een soort ververing (ontmenging) op, ontstaan er problemen bij de drainage van water en inherent daaraan ontstaat stagnatie van de bodemventilatie. Het mengsel kan dan

niet meer de benodigde hoeveelheid vocht en voedingsstoffen vasthouden, waardoor wortelsterfte kan optreden.

Een optimaal grondmengsel bestaat uit 50 procent *vaste materiaaldelen* (skelet) van uniforme afmeting en 50 procent uit *open ruimten* tussen de korrels die weer voor de helft gevuld kunnen worden met water en lucht. Daarbij moet het mengsel ook nog eens vele jaren van dezelfde kwaliteit blijven.

Laten we de korrels eens nader bekijken.

De korrelgrootte in een mengsel bepaalt de hoeveelheid ruimte die tussen de korrels kan worden verkregen. Grote korrels geven grote ruimte waartussen weer andere delen kunnen worden gemengd. Kleine korrels geven weer minder poriënruimte en zitten sneller verzadigd met andere gronddelen, waardoor er binnen enkele jaren betonstructuren kunnen ontstaan. Het heeft dus duidelijk de voorkeur om grote ruimte tussen de korrels te houden die ook groot blijven voor zeer veel jaren. Bij bonsai wordt bij dennen en coniferen met een korrelgrootte van 5 mm tot 15 mm gewerkt. Bij loofbomen van 3 mm tot 12 mm. Hierbij merkt u al dat er verschil is in toepassing van korrelgrootte tussen conifeersoorten en loofbomen, omdat er een verschillende vochtigheid en drainagesnelheid van het grondmengsel verlangd wordt. Loofbomen hebben namelijk meer vocht nodig. De korrels moeten zoveel mogelijk van dezelfde grootte zijn, zodat de poriënruimte gewaarborgd is, en moeten de eigenschap hebben dat ze bij vorst en vochtigheid niet veranderen van vorm of eroderen. De PH-waarde moet neutraal zijn (PH7), waardoor het voor veel bomen toepasbaar is (met uitzondering van Rhododendron).

Grote potten met puur organisch materiaal, zoals veen met wel of geen bijmengingen van stro, graanvlies of ander organisch materiaal is nooit duurzaam vanwege de korte omloop in het verteringsproces. In ons klimaat is het mengsel dan vaak te nat of te droog.

1a. Skeletopbouw

Een goed drainerend grondmengsel kan van uiteenlopende materialen gemaakt worden. Als eerste component zal er een stabiel skelet gemaakt moeten worden dat duurzaam is, niet of bijna niet verweert en eventueel vocht kan vasthouden. Een veel gebruikte steensoort is puimsteen. Deze lichtgewicht vulkanische steensoort wordt veel gebruikt bij ondergronden van sportvelden en in de wegenbouw. De steen is poreus en kan in verschillende zeef fracties worden gekocht. Een



Links puimsteen, rechts Akadama, boven grond, onder bims

andere vulkanische steensoort is lava. Ook deze steensoort is vrij stabiel van vorm en is in enige mate bewortelbaar voor de plant. Het iets vocht-absorberende vermogen van lava is ook hierin een pluspunt. Bij gespecialiseerde bedrijven is ook fuji-zuna en kyryu-zuna verkrijgbaar dat in de Japanse vulkaangebieden gewonnen wordt. Een in de plantenteelt veelgebruikt materiaal is Perliet. Dit van oorsprong vulkanisch glas dat bewerkt wordt door sterke verhitting kan veel vocht vasthouden, maar is niet echt stabiel van textuur. Bij grote bomen worden ook vaak lavasoorten in de bodem toegepast.

Het gebruik van grind en splitsoorten is ook mogelijk, maar heeft als nadeel dat het massief gesteente is waar zich weinig voedingsstoffen aan binden en later weer van kunnen vrijkomen. Het is evenmin bewortelbaar en heeft daarmee geen waterbufferende werking. De gebruikte steensoorten zijn dus alleen maar massa voor het grondmengsel. De resterende 50 procent van het mengsel, de poriënruimten, zijn dan nog inzetbaar voor de benodigde behoeften van de boom. Een ander nadeel van hartsteensoorten is dat het altijd een dunne waterfilm om zich heeft door de cohesische werking van de steen. Op de bodem van de pot krijg je dan al gauw een natte laag, waardoor er in het najaar en winter wortelrot kan optreden. Het voordeel van hardsteen is dat het veel druk kan hebben zonder dat er verdichting optreedt.

1b. Akadama

Het belangrijkste element in een bonsai grondmengsel is Akadama. Dit is een leemsoort die

gezeefd wordt op diverse korrelgroten en is roodbruin van kleur en PH-neutraal tot licht zuur. De hardheid kan variëren, maar de harde soorten zijn het best bruikbaar. De korrels bevatten duizenden capillaire holtes die goed water op kunnen nemen. De voedingswaarde is laag. De akadama mag nooit nat verwerkt worden, omdat dan de leem gaat versmeren en zijn goede eigenschappen verliest. Dat geldt ook voor onze Nederlandse klei en leemsoorten. Bij grote bomen wordt bomengranulaat toegepast.

1c. Uitgerijpte compost;

Om een bodemmengsel voldoende voedingsstoffen mee te geven, zal er ook gemengd moeten worden met goede compost. Deze moet geheel uitgerijpt zijn, zodat er geen zuurstof aan de bodem onttrokken wordt. De compost is ook zeer belangrijk voor het microleven in de grond en om vocht vast te houden. Aangezien compost verteert, heeft dit niet het eeuwige leven in het grondmengsel en zal er na zes of meer jaren weer verpot moeten worden. Dit verpotten is bij een stenig mengsel nooit een probleem, omdat de grond makkelijk tussen de wortels uitgekrabd kan worden. Bij een grote pot met zwartveen is dit na zes jaar niet mogelijk. De verhouten wortels hebben zich dan 'gemat' tegen de buitenkant van de pot waardoor het veen niet te verwijderen is tot in de kern van de wortelkluif. In principe verpot je dan door een grotere pot te kiezen. In bonsaikwekerijen worden bij het verpotten van Pinussen en Juniperussen ook houtskool brokken toegevoegd in het grondmengsel. De houtskool delen prikkelen de vorming van mycor-



Capillaire kokers gevuld met broadleaf voor de regulering van water in een grote bomenbak.

rhiza-schimmels en gaan eventueel verzuring van het grondmengsel tegen. In grote potten mogen de stukken ook tussen de 5 en 10 centimeter in doorsnede zijn waardoor ze vele jaren meegaan.

Het juiste mengsel

Bij elk van bovengenoemd materiaal zijn plus en minpunten te verzinnen. U moet beseffen dat er geen uniform mengsel is voor alle loof of naaldbomen, maar dat er een voor elke boomsoort een zo goed mogelijk passend mengsel gemaakt moet worden. Bij naaldbomen en coniferen kan een meer stenig mengsel goed werken en bij loofbomen moet er meer organische stof en leem worden toegevoegd om zo meer vocht vast te kunnen houden.

Een mengsel voor dennen kan zijn 35 procent kleikorrels, 35 procent puimsteen, 20 procent grind en 10 procent organische stof, zoals compost met veen. Een mengsel voor loofbomen 50 procent kleikorrels, 25 procent puimsteen en 25 procent compost met veen.

Een mengsel voor het ontwikkelen van een fijn wortelsysteem, in vier lagen opgebouwd met onderin een grof mengsel 60 procent puimsteen, 10 procent kleikorrels, 30 procent lava. Daar bovenop 50 procent puimsteen, 30 procent kleikorrels en 20 procent uitgerijpte compost. Deze twee lagen nog een keer herhalen tot de potrand. Elk mengsel kan anders worden samengesteld, wat weer invloed heeft op het water geven en bemesten van de boom. De standplaats



Grondmengsel versus allen grond



Pieter van Uden: "De bonsaicultuur staat bekend als elitair doordat bonsaibomen, alsook koikarpers, statussymbolen zijn. Ik wil bonsaikweek uit die hoek trekken. Zoals je ziet, zijn bonsaibomen en koikarpers ook aan de gewone man voorbehouden."

van de pot kan invloed hebben op de samenstelling van het mengsel omdat een boom op een plein in de volle zon anders droogt dan de pot aan de oostzijde van een hoog gebouw, waar maar een klein deel van de dag de zon komt. Het is misschien alleen daarvoor al noodzakelijk om een watergeefschema te maken als er niet computergestuurd bevoeid wordt. Het toevoegen van vochtabsorberende polymeren zoals Broadleaf kan een hulpmiddel zijn om het vocht iets te reguleren, maar helaas zijn deze niet echt duurzaam en werken maar een korte tijd.

2. Potvorm en water geven

Het is praktisch om geen potvormen te kiezen met een sluitende vorm zoals een bolvorm of een pot die onder breder is dan boven, omdat de pot dan kapotgemaakt moet worden bij het verpotten. Bij een bonsaiboom is het al lastig om de boom er zonder schade uit te krijgen dus bij een grote pot of bak in de openbare omgeving wordt dit technisch nog moeilijker. Hierbij ga ik er dan vanuit dat de boom weer teruggeplant moet worden.

De potvorm is van groot belang op welke wijze verschillende mengsels in de pot worden gedaan. Een hoge smalle pot moet anders worden opgebouwd (gelaagd) dan een lage brede pot. Het verschil zit namelijk in het gedrag van het water in de pot met betrekking tot de hoogte van het grondmengsel. Lage potten zijn lang nat en hoge potten snel droog. Dit verschijnsel wordt veroorzaakt door de zwaartekracht ten opzichte van

het in het grondmengsel aanwezige water. Als je een rechthoekige blok spons verzadigt met water en je legt hem plat dan zakt het water naar de onderkant van de spons. De grootste bovenste oppervlakte wordt droog en de onderste nat. Als je de spons op zijn kop zet zakt het water uit tweederde deel van boven naar beneden. Nu is de kleine kopkant van de spons nog nat en het grootste gedeelte is droog. Let op dit fenomeen bij het water geven van hoge potten. Het is daarom verstandig om bij hoge potten 1/3 deel van onderaf te voorzien van een grof drainerend grondmengsel en het bovenste deel te voorzien van vochthoudender fijner mengsel. De uitspoeling van voedingsstoffen loopt hiermee gelijk. Lage potten hebben dus een kleinere drainage-laag nodig.

Elke pot moet voorzien zijn van voldoende afwateringsgaten in bodem en bodemrand en de pot moet met doppen of pootjes los staan van de grond zodat het overtollige water altijd kan wegstromen. Teveel water weghalen kunnen we niet, maar water bijgeven wel. Het water geven in een poreus grondmengsel moet per gietbeurt zeer overvloedig gebeuren. Geef zolang water totdat het onder uit de potgaten stroomt. Als dit niet gebeurt, zal er een oppervlakkig en fijne wortelstructuur ontstaan waarbij de boom zeer gevoelig is voor verdroging. Het waterbergende vermogen is in een poreus mengsel al beperkt, dus veel water geven is noodzakelijk. Gebruik voor het water geven zuiver water. Dit kan natuurlijk lei-

dingwater zijn, maar schoon oppervlakte water is beter omdat daarbij de watertemperatuur hoger is. Bij bonsai wordt alleen regenwater gebruikt omdat leidingwater nogal veel kalk bevat en daardoor de zuurgraad in de grond kan verlopen. Azalea zijn hier gevoelig voor. Het heeft de voorkeur om grote potten te bekleden met een isolatielaag. Bij vorst en ontdooien zet het vochtige grondmengsel uit, wat potbreuk kan veroorzaken. Bij subtropische beplantingen en bonsai zal dit niet nodig zijn omdat die in daarvoor geschikte ruimten overwinteren, maar bij Europese bomen in grote bakken kan langdurige vorst schade veroorzaken aan de tere haarwortels die tegen de potwand groeien. Het omgekeerde is in de zomer het geval bij felle zonneschijn. De pot wordt overdag zeer warm en koelt 's nachts af. Hierbij is isolatie dan ook van belang.

3. Bemesting

De laatste decennia zijn er pas chemisch geproduceerde meststoffen beschikbaar. De oude bonsaicultuur gaat er vanuit dat de in de natuur voor handen zijnde grondstoffen het duurzaamst en meest stabiel zijn.

Bij bonsai worden dus hoofdzakelijk organische meststoffen gebruikt met een hoog stikstofgehalte in het voorjaar en laag stikstofgehalte in het najaar. In het najaar wordt extra kalium toegevoegd voor de afharding van de plantencellen, zodat er geen vorstschade optreedt. De organische meststoffen leveren bij het afbraakproces ook een deel voedingsstoffen voor het microleven

in de grond en bevatten weinig tot geen zouten. Het nadeel van organische meststoffen is dat het meerdere keren per groeiseizoen moet worden toegevoegd. Anorganische meststoffen kunnen in grote volume-potten wel toegepast worden. Zorg hierbij dat de Stikstof hoeveelheid tot juni niet hoger komt dan 10. Daarna al verlagen naar 5 of 3. Hierdoor blijft de boom wat steviger en is hij minder gevoelig voor droogte. Langzaam werkende meststoffen zijn een perfecte manier om de bemesting te doseren. Diverse mengverhoudingen van N-P-K +Mg zijn hiervoor verkrijgbaar. De bemesting heeft bij bonsaikweek het doel om een stevige boom te maken, niet een snel-groeiende boom. Gezonde bomen die langzaam groeien hebben een compacte takzetting, intense herfstkleuren en een uitbundige bloei. En dat is toch wat we willen!

4. Aankoop van geschikte bomen in pot

Het is logisch dat de boomsoort ziektevrij is en eventueel soortecht is als u daar belang aan hecht. Maar het is zeker zo belangrijk dat het wortelstelsel goed radiaal verspreid ligt rond de stamvoet en dat het fijn vertakt is. Hierdoor staat de boom visueel en ook werkelijk stabiel in de pot. Penwortels mogen niet aanwezig zijn en er moet, vanaf de stamvoet, fijne beworteling aanwezig zijn. De boom moet gekweekt zijn, of een jaar voorbereid zijn, in een grondmengsel dat lijkt op het definitieve grondmengsel in de pot. Als er een te groot verschil zit tussen het grondmengsel van de aanwezige kluit en het mengsel in de pot dan zal de boom slecht 'opstarten' in de



Bonsai snoeiwijze met als doel ruimte tussen de primaire takken waardoor de loofpartijen tot aan de stam volledig met blad bezet zijn.

lente. Bij bonsaikwekerijen wordt het wortelstelsel eerst één of twee jaar 'getraind' alvorens er wordt verpot in september/oktober of maart/april, afhankelijk van de boomsoort. Alle dikke wortels worden verwijderd en alleen de dunne tertiaire wortels en haarwortels blijven gespaard. Er wordt naar gestreefd om een wortelstelsel te kweken dat geen dikke wortels heeft, maar alleen fijne haarwortels. Dikke wortels zijn in principe dikke transportsystemen die alleen maar plaats innemen in de pot. En omdat ze in een pot geen verankeringsfunctie hebben, kunnen ze gemist worden.

5. Verankering

Grote bomen moeten bij oppotten goed veran-

kerd worden in de pot om scheefwaaieren te voorkomen. Bij bonsai wordt met aluminiumdraad of koperdraad de boom vastgezet, maar in een pot voor openbare ruimte zal dit met speciale trekbanden moeten gebeuren die aan de potbodem verankerd zitten. Soms is een tijdelijke schoorband aan de stam en potrand noodzakelijk. Als de boom is doorgeworteld kan deze weg.

6. Taksnoei bij oppotten

Het grote verschil van takzetting met bonsai en vrij groeiende bomen is dat een bonsai bij het oppotten zo ver terug gesnoeid wordt dat de boom niet meer hoofdtakken bezit dan er in het volgroeide silhouet nodig is. Dit zijn bij een loofboom misschien tien tot vijftien hoofdtakken. Op deze hoofdtakken worden alle naar boven en naar beneden groeiende takken verwijderd. Op de overgebleven plateaus worden zeer korte secundaire takken gekweekt met daar direct de tertiaire takken op. Door deze techniek komt er ruimte tussen de primaire takken waardoor de loofpartijen tot aan de stam volledig met blad bezet zijn. Hierdoor wordt enorm veel bladoppervlak per tak gekweekt. Bij een boom in de natuur zit de bladmassa aan de top van de takken. Binnen in de kroon groeit bijna geen blad, op enkele boomsoorten na dan.

Bij een vrij groeiende boom worden alleen de 'foute' takken gesnoeid en wordt geprobeerd de boom te begeleiden tot zijn natuurlijke hoogte. Bij beide snoei technieken, zowel bij bonsai als bij laanbomen, wordt geprobeerd om het takverloop van dik naar dun zo natuurlijk mogelijk te laten verlopen, en wordt dus op zijtakken ingenomen. Bij een bonsai wordt nog een bijzondere snoei-



Grote boom in bak



Bonsai snoeiwijze houdt zich aan het verdubbelen van eindknoppen: telkens tot twee tellen dus!

wijze gehanteerd als er takken van de stam verwijderd moeten worden. Eerst wordt de tak verwijderd met behoud van de takkraag. Daarna wordt er met een 'knobbeltang' een hap genomen uit het kernhout van de snoeiwond zonder de takkraag te beschadigen. Door deze snoeimethode ontstaat er een komvormig kuiltje in de snoeiwond. Het overgroeien van de wond gaat hierdoor sneller en het wondweefsel sluit glad aan bij de stam en laat geen bobbel achter. Het is hierbij natuurlijk een vereiste dat tijdig wordt begonnen met de takselectie, want hoe langer er gewacht wordt met het wegnemen van de takken, hoe groter de wond wordt met niet-actief kernhout. Bij loofbomen is dan al snel een rotte snoeiwond het gevolg.

6a. Tot twee tellen

Bij het verfijnen van een takkenstructuur in de kroon van een bonsai wordt er al eeuwen gewerkt met het verdubbelen van de eindknoppen. Dat houdt in dat elke tak zo dicht mogelijk na zijn vertakking weer moet uitlopen met twee knoppen. Dat gaat als volgt; De primaire tak vertakt in bijvoorbeeld vijf zijtakken. Elke zijtak moet twee toppen hebben. Na het ontwikkelen van vijf bladeren, met aan de bladvoet de slapende knoppen, wordt alles tot het tweede blad weggesnoeid. De slapende knoppen lopen uit

en er zijn weer twee nieuwe toppen bijgekomen. Dit kan tot drie keer per groeiseizoen herhaald worden. Daarmee krijg je dus acht toppen in één jaar. Naar de toekomst gekeken krijg je hiermee een compacte kroon waarbij er minimale windschade kan optreden. In Japan worden met deze techniek kersenbomen gesnoeid die 8 meter hoog zijn en er heel natuurlijk uitzien.

6b. Vormen

In de huidige boomteelt worden jonge spullen op rijen gekweekt, gestekt en aangebonden en allemaal op dezelfde manier teruggesnoeid omdat al deze takken in de tijdelijke kroon zitten. Bij uitzondering worden er lei of dakbomen van gemaakt waardoor er na enkele jaren 'mooie' rechte uniforme partijen bomen in de handel komen. Bij bonsaikwekerijen worden de bomen ruim geplant, waardoor ze soorteigen kromme vormen ontwikkelen die vanaf de grond al enige beweging en sierlijkheid hebben. Na tien jaar is er al een natuurlijk silhouet gevormd, waarbij de verfijning van twijgen en stamontwikkeling verder wordt uitgewerkt. Voor dit proces worden takken soms gespannen met raffia, bindbuis en bamboestokken. De techniek is net zo simpel als in onze kwekerijen. Kleine bonsai worden met aluminiumdraad en koperdraad gevormd. Dit moet jaarlijks worden verwijderd omdat er anders lelijke



Bonsai-specialist Pieter van Uden: "Waarom zouden we niet kunnen leren van een boomverzorgings- en kweekcultuur die al meer dan 500 jaar succesvol is voor bomen?"

wonden ontstaan door het ingroeien tijdens de diktegroei in het najaar.

Tot slot

Ik wil met dit artikel geen reclame maken voor Aziatische boomsoorten, maar met deze technieken uit de bonsaicultuur collega-boombeheerders op ideeën brengen vanuit een hele andere hoek dan ze gewend zijn. Zelf pas ik veel kennis over bonsaikweek toe in het beheer van de bomen in Sint-Michielsgestel, vooral waar het bomen in potten betreft. Ik heb er goede ervaringen mee, vooral omdat de bomen er blij van worden!

Pieter van Uden is werkzaam bij de gemeente Sint Michielsgestel als werkvoorbereider openbaar groen. Daarnaast is hij sinds 1991 actief lid voor de Bonsai Vereniging Brabant, die in 1984 opgericht is.