

De bodem van de groeiplaats van de Ginkgo die in 1985 op het schoolplein is geplant, wordt pneumatisch verbeterd door Boomtotaalzorg met de Tree Life Unit



Praktijkdemonstraties ploffen bij Yuverta Boxtel

Kennisevent Midzomeravond in teken van pneumatische bodemverbetering

Het bodemvoedselweb is cruciaal voor bomen. Daarvoor is een gezonde bodem essentieel, waarvoor pneumatische bodemverbetering een veel toegepaste oplossing is. Op 19 juni 2025 hield Yuverta Boxtel daarover de tweede editie van Midzomeravond, waarbij de groene vakwereld samenkwam om hun kennis over pneumatische groeiplaatsverbetering te delen en in te gaan op de voor- en nadelen en *best practices* van 'ploffen'. Onder het motto 'eerst zien, dan geloven' lag de focus niet alleen op de theorie, maar vooral op de praktijk met demonstraties van vakexperts: Van Helvoirt Groenprojecten demonstreerde de Bodem Injecteer Machine, Boomtotaalzorg de Tree Life Unit en Van de Wouw Boomverzorging de AirSpade.

Auteur: Karlijn Raats

Na de gezamenlijke barbecue in de late, maar warme zon op het Yuverta-plein opende opleidingscoördinator Corik Geurts het inhoudelijke programma van de Midzomeravond, over pneumatische bodemverbetering, met een toepasselijk tegeltjessprekwoord: 'Met een beetje geluk lukt het met wat druk'. En gezien de onderwijslocatie voegde hij er nog een ander tegeltekstje aan toe: 'Gedeelde kennis is dubbele kennis'. Jildert Jellema van Boomtotaalzorg vatte de mogelijk onderliggende problemen even later samen onder structuur en doorlatendheid, te weinig bodemleven en voeding, te weinig zuurstof en zoutschade.

Van Helvoirt Groenprojecten

Vanaf dat moment kwamen de pneumatische toepassingen in theorie aan bod. Harald Wijers van Van Helvoirt Groenvoorzieningen beet



De Midzomeravond startte met een barbecue



Harald Waijers



Jildert Jellema

De conclusie van de demonstraties: vaak heeft pneumatische bodemverbetering wel effect, soms ook niet

het spits af met hun Bodem Injecteer Machine (BIM). 'Met onze plofmachine doorbreken we storende lagen, verbeteren we de zuurstoftoetreding en brengen we indien nodig perliet, meststoffen of structuur in. Zo ontstaat er meer doorwortelbare ruimte rond het wortelgestel,' legde hij uit. De techniek wordt toegepast bij structurele groeiplaatsverbetering, bij verdichte of slecht drainerende bodems, maar ook bij tijdelijke zuurstofproblemen. 'In natte situaties gebruiken we luchtdruk om gasvorming af te voeren en het bodemleven te activeren.'

Waijers benadrukte dat het ploffen maatwerk is: 'Het is geen heilige graal; je moet de bodemopbouw goed kennen, de problematiek analyseren en altijd een KlicMelding doen.'

Boomtotaal zorg

Jellema van Boomtotaal zorg vertelde over de Tree Life Unit, het plofsysteem dat oorspronkelijk werd ontwikkeld door inmiddels gepensioneerd oprichters Frans van Jaarsveld en Henk van Scherpenzeel, en dat de afgelopen jaren verder is verfijnd. 'Wij zijn van mening dat een boom niet alleen bij aanplant goede omstandigheden verdient,' zegt Jellema, 'maar dat je ook in zijn levenscyclus opnieuw moet blijven investeren in de bodem. Door gerichte groeiplaatsverbetering toe te passen, versterk je de conditie van de boom en verhoog je zijn klimaatbestendigheid.'

De methode dateert uit de jaren tachtig, toen Boomtotaal zorg luchtinjectie inzette om bodemverdichting rond bomen te verhelpen.



Corik Geurts



William Peters



Deelnemers konden zelf de pneumatische plofhamer uitproberen. Links: Ruben Brancart, rechts: Clemi van Deurzen

Via een lans met een kleine meststofcontainer ('het potje') werd onder druk een holte gecreëerd en bemest. De nieuwste Tree Life Unit (2024) is een verrijdbare unit met een grotere voedingscontainer en een verbeterde drukregeling, waarmee nauwkeuriger, dieper en zonder wortelschade gewerkt kan worden. Volgens Jellema wordt het 'Boomvoedingsplan' continu verfijnd, afhankelijk van de bodemconditie en van de bodemanalyse (penetrologger, zuurstofmeting, bodemscan). 'We stemmen de mengsels af op de situatie, zoals verteerde organische stof, perliet, zeoliet, kalk, biochar of *Mycorrhiza's*. Uiteraard brengen we onze zo ver mogelijk verteerde organische stof niet in bij te natte bodemomstandigheden of onder de grondwaterstand, in de vol-capillaire zone, om rottingsrisico te voorkomen,' voegde Jellema toe na een vraag uit het publiek.

Geen schade aan wortels

Jellema sloot zich aan bij Waijers over de slaagkans van ploffen: 'Ploffen is geen wondermiddel; soms zijn meerdere behandelingen nodig. Bij jonge bomen zie je vaak een directe groeireactie, maar bij volwassen exemplaren is het effect minder zichtbaar en voorspelbaar door factoren als droogte of overmatige neerslag. Toch zien we over het algemeen positieve resultaten. Het grote voordeel is dat we de bodemstructuur en het bestaande bodemleven intact laten en voeding direct tussen de wortels kunnen injecteren zonder ze te beschadigen.'



Demonstratie van de AirSpade

Veel wortelontwikkeling

Op drie locaties op het plein gaven de deelnemende marktpartijen een demonstratie van hun machines. Bij een *Ginkgo*, in 1985 op het plein geplant, voerde Boomtotaalzorg werkzaamheden uit in een beperkte groeiplaats met een gesloten tegelverharding en een sterk verdichte bodem als gevolg van kraanactiviteiten tijdens de pleinaanleg. De wortels van de boom zoeken ter compensatie hun weg richting het nabijgelegen grasveld om daar voeding en water te halen. Van Helvoirt Groenprojecten voerde werkzaamheden uit bij een kastanje verderop, en de AirSpade van Van de Wouw werd getoond op een open veldje tussen beide bomen in.

Jellema gaf toelichting bij de demonstratie van een collega: 'We hoeven niet te persen; de luchtdruk doet het werk,' legde hij uit. Met circa 6 bar blies de demonstrateur de lans naar beneden. Vervolgens begonnen de tegels rondom de injectieplek, met een grote luchtstroom onder 3 bar, zichtbaar te bewegen: ze kwamen een paar centimeter omhoog. 'Door deze gecontroleerde, lage druk voorkomen we dat de tegels te veel opbollen en zorgen we wel voor ruimte in de bodem, een verbeterde bodemporositeit en beluchting,' zei Jellema. 'De toegepaste druk en luchtverdeling zijn zodanig beperkt, dat ze geen schade veroorzaken aan nabijgelegen kabels en leidingen.' Zodra zijn collega op de knop drukte, wees Jellema op het

tikken van de machine. Dat was het moment waarop de bodemverbeteraar door de slang rolde en er in de groeiplaats van de *Ginkgo* ongeveer 25 liter per injectiepunt werd geïnjecteerd. In totaal schatte de demonstrateur dat er ongeveer 175 liter ingebracht was in de korte tijd van de demonstratie. 'Krijgt de boom "snelle suikers"?' vroeg iemand uit het publiek. Jellema knikte. 'De toegevoegde suikers dienen vooral als energiebron voor bodemorganismen en stimuleren zo de wortelactiviteit. De boom neemt niet alleen via wortels, maar ook via *Mycorrhiza's* voeding op. Door het ploffen ontstaan fijne gangetjes en holtes waarin de voedingskorrels terecht komen. De wortels groeien om bij de voeding te komen en dat is wat we willen bereiken: veel wortelontwikkeling.'

Bodemverbeteraars

Herman Wevers, die de Midzomeravond leidde, nam de microfoon en vestigde de aandacht op het grote assortiment bodemverbeteraars dat Boomtotaalzorg kan toedienen. Jellema toonde daarop, als voorbeeld, een emmer met perliet: een vulkanisch gesteente dat onder hoge temperatuur wordt verhit, waardoor het expandeert tot een licht, poreus materiaal, vergelijkbaar met popcorn. 'Dit materiaal wordt onder druk in de bodem ingebracht om verdichte grond luchtiger te maken,' vertelde hij. 'Perliet helpt bij het verbeteren van de structuur, waterberging en beluchting, en wordt onder andere gebruikt als onderdeel van bodemver-



De bezoekers verzamelen zich rond Jellema, die de verschillende bodemverbeters laat zien

betering rond boomwortels.' Zodra Jellema emmers met verschillende bodemverbeters opentrok, verzamelde zich een grote groep om hem heen. 'Ga er maar eens met de handen doorheen,' spoorde hij sommigen lachend aan, die hun handen zwart zagen worden bij de aanraking van biochar, het houtskoolachtige materiaal uit hout dat mineralen en organische stoffen vasthoudt.

Tijdelijke verstoring capillaire werking

Op de vraag van Wevers namens het publiek over capillaire werking legde Jellema uit dat elke bodem een capillaire werking heeft, waarbij grondwater via kleine poriën omhoog stijgt. 'Op het moment dat je gaat ploffen, verbreek je dan de capillaire werking? Zorgt dat er niet voor dat de boom hierna een paar weken met droogte kampt,' vroeg Wevers als advocaat van de duivel. 'Capillairen worden niet permanent onbruikbaar, maar tijdelijk open geblazen,' wist Jellema te vertellen. 'De bodemverbetering stimuleert bovendien op de langere termijn een betere waterhuishouding dan vóór de ingreep. Want door de verbetering van de bodemstructuur ontstaan nieuwe capillaire verbindingen.'

AirSpade

De groep volgde Wevers naar de demonstratie van de AirSpade van Van de Wouw Boomverzorging, een handzaam beluchtingsinstrument waarmee tot zo'n 70 centimeter diep gewerkt kan worden zonder wortels of kabels

te beschadigen. Van de Wouw gebruikt de AirSpade bij bodemverbetering onder bomen. Dit kan met de AirSpade uitgevoerd worden zonder het wortelstelsel te beschadigen.

Tijdens de demonstratie werd de grond los geploft, en dat klonk daarbij zo luiduchtig als de breekhamer in de bouw. Clemi van Deurzen van Alles Over Groenbeheer, die de demonstratie gaf, legde uit aan het publiek: 'Ik heb compost aangebracht en direct gemengd zonder de wortels te beschadigen, wat wel gebeurt bij frezen.' Hij liet enkele bezoekers de AirSpade hanteren, waarbij Wevers door het publiek liep om vragen te laten stellen.

Gezond kritische blik van het publiek

Bezoekers Sander Oudshoorn van Oudshoorn Boomverzorging en Ruben Brancart van boomverzorgingsbedrijf Brabo keken toe bij de AirSpade-demonstratie. 'Interessante, educatieve avond,' vatte Oudshoorn de Midzomeravond samen. 'Goed om verschillende methoden naast elkaar te zien,' zei Brancart. 'De Tree Life Unit en Boom Injecteer Machine blazen lucht de grond in. De AirSpade drilt zich de grond in en maakt met behulp van luchtdruk de toplaag los.' Hij en Oudshoorn lachten: 'Dat scheelt menige boomverzorger een hernia over twintig jaar.'

Oudshoorn noemde beide methoden innovatief, maar tegelijkertijd slechts een doekje voor



Martijn Aarts (links) en Herman Wevers

het bloeden. 'Ik zie nog te vaak civieltechnische aannemers met graafmachines veel te dicht langs bomen werken, waardoor de bodem verdicht raakt. Vervolgens wordt het ploffen van de bodem soms als standaardwerk gezien om de schade te herstellen. De aannemer staat onverschillig tegenover de schade aan de boom en kiest liever voor de goedkopere optie van achteraf ploffen. Natuurlijk kun je met ploffen veel bereiken om een boom langer te laten leven, maar wat bereik je ermee als de schade al is veroorzaakt? Opdrachtgevers kunnen het beste preventief handelen: bomen goed afzetten rond de kroonprojectie en bijvoorbeeld een duidelijke bomenposter ophangen.'

Vanuit vakkennis bestekposten opstellen

William Peters, coördinator training en cursussen bij Yuverta, zat naast hen en knikte instemmend. Met licht sceptische blik en gekruiste armen voegde hij toe: 'Aannemers willen in zo min mogelijk tijd zo veel mogelijk doen. Als er een bepaald maximumpercentage bodemverdichting in het bestek staat, houden zij niet speciaal rekening met de boom. Na oplevering wordt er vaak wel meteen geploft om het bodemverdichtingspercentage terug te brengen tot het toegestane, maar de langetermijnerwerking van deze oplossing is helemaal nog niet onomstotelijk bewezen. Na drie à vier jaar zie je geregeld toch dat de boom onherstelbaar beschadigd is. En dan is de aannemer allang verdwenen. De aannemer gaat pas voorzichti

ger te werk als de opdrachtgever de aannemer in een meerjarig contract verantwoordelijk maakt voor de gezondheid van de bodem en de boom.' Peters wilde het positieve effect van pneumatische bodemverbetering zeker niet bagatelliseren. 'Bij de *Ginkgo* op het schoolplein gaan we binnen een paar jaar resultaat zien van deze demonstratie. Het mooie is dat toekomstige boomverzorgers die op dit plein rondlopen, dat gaan meemaken.'

Wevers, van Alles over Groenbeheer, benadrukte later het belang van integrale boombescherming vanuit het bestek: 'De enige structurele manier om bomen te beschermen, is door voorafgaand gedegen bodemonderzoek uit te voeren. Op basis van die analyse kun je de juiste RAW-bestekposten samenstellen. Het RAW-systeem biedt daar alle ruimte voor, maar zonder voldoende vaktechnische kennis worden die posten vaak onjuist of onvolledig ingevuld, met alle gevolgen van dien voor de groeiplaats en de boomconditie.'

Verschillende werkdieptes

Boomverzorger Stijn Decavele woonde tien jaar geleden zijn eerste plofdemonstratie in Nederland bij. Sindsdien past hij vanuit zijn eigen bedrijf deze techniek toe: met zijn zelfontwikkelde plofmachine brengt hij op verschillende dieptes een fijn lavasubstraat van 0/7-fractie met voedingsstoffen direct in de bodem. De lava zorgt voor het maken van kleine bodemscheurtjes, het openhouden van de bodem en vochtbuffering. Tijdens de demonstratie van de Bodem Injecteer Machine van Van Helvoirt Groenprojecten observeerde hij de nieuwste ontwikkelingen.

'Ik ben hier om te zien hoever de techniek inmiddels is gevorderd,' vertelde hij. Decavele liet zich positief uit over het langdurige effect van het ploffen: 'Als je bijvoorbeeld op twee meter diepte werkt, kan de bovenste meter bodem na verloop van tijd weer wat verdichten, maar de onderste laag blijft langdurig verbeterd. Dat is een duidelijke winst. Bovendien groeien de wortels van de boom dan niet meer alleen in de bovenste laag, maar dringen ze dieper de bodem in. Dat heb ik bevestigd door proefsgewijs de grond open te graven en de verspreiding van het substraat te controleren.' Decavele werkt met een tweefasige methode waarbij hij kleine luchtkanalen creëert, vergelijkbaar met een AirSpade, die de bodem losmaken en lucht laten ontsnappen. Vanaf





Ruben Brancart (links) en Sander Oudshoorn



Stijn Decavele

circa twee meter diepte blaast hij lavasubstraat zonder compost in, gevolgd door een mengsel van lava met compost in de bovenste 60 centimeter. Zo verspreidt hij substraat en voedingsstoffen optimaal over verschillende dieptes.

Tijdens de demonstratie van Van Helvoirt Groenprojecten merkte Decavele op dat hun BIM minder diep werkt. De demonstrateur bij de verrijdbare BMI-unit bevestigde dat: de BIM brengt voeding tot 0,60-1,20 meter diep en plekgewijs in, op basis van bodemanalyse. 'We doen eerst bodemonderzoek om te bepalen waar wortels, water of wit zand zitten en hoe diep we voeding kunnen injecteren,' legde hij uit. Vervolgens wees hij naar de plek waar de andere demonstrateur stond te ploffen. 'De BIM zorgt (net zoals de Tree Life Unit) voor een waaivormige verspreiding, waarbij één injectie die hele hoek rond de boom licht losmaakt; je ziet hoe het een beetje omhoog komt.' Beiden wisselden nog een poosje kennis uit, net als de vele aanwezigen rond de demonstratie. 'Dit is wat we willen bereiken,' zei Geurts van Yuverta tevreden, 'deling van kennis en ervaring voor betere oplossingen, allemaal in het belang van de bomen.'



BE SOCIAL
Scan, lees & deel!