

Rijk bodemleven, rijk bomenleven

2015 is het jaar van de bodem. Wereldwijd wordt de aandacht gevestigd op het belang van een gezonde bodem als basis voor onder meer gezonde steden en voedselvoorziening. Ook voor bomen is de onzichtbare wereld onder het maaiveld de basis voor bijna alles. En het kan geen kwaad hier de aandacht weer eens op te vestigen. Want bestrating en zelfs ecologisch beheer bedreigen de bomen.

ANNEMIEK VAN LOON, DE BOMENCONSULENT

Bosbouw

Op 30 oktober 2014 was de VHG Vakgroep Boomspecialisten te gast op hogeschool Van Hall Larenstein. Ad Olsthoorn, docent Bos, Natuur en Landschap, gaf een college over boomwortels. Ad is een ware wortelkundige met zijn 'roots' in bosbouwkundig onderzoek. Een deskundige wordt door hem gedefinieerd als iemand die precies weet wat anderen op dat specifieke vakgebied ook niet weten. Dit lijkt zelfspot, maar geeft direct ook aan wat een wetenschapper drijft: meer willen weten, meer willen onderzoeken vanuit het besef dat er nog zo enorm veel onbekend en onverklaard is. Olsthoorn laat beelden zien van een onderzoek in een douglasbos. Hij heeft daar een onderzoekskuil gegraven van waaruit hij observatiegangen heeft geboord waar vervolgens met een zeer kleine camera opnames zijn gemaakt. Ondergronds blijkt het drukker in het bos dan bovengronds. Een rijk bodemleven is onlosmakelijk verbonden met de conditie van de boom. In de bosbouw lijkt het belang van wortels meer gemeengoed dan in de stad: wortelschade leidt immers tot productieverlies. Daarom is kennis van wortels belangrijk; dit zet aan tot nadenken over de stadsboom.

Stadsbomen hebben ook wortels

Boomspecialisten werken vooral met bomen in een stedelijke omgeving. De principes van wortelgroei zijn echter hetzelfde. Binnen de stad worden bomen echter aangeplant in straatzand, waarna de groeiruimte wordt afgedicht met bestrating. Bodemleven wordt in de kiem gesmoord, net zoals de geplante boom. Inmiddels zijn er veel oplossingen voorhanden voor boomgroei in verhardingen. Met behulp van diverse substraten en constructies zijn ook onder de grond het juiste zuurstofpercentage, verdichtingsgraad en organische stofgehalte te bereiken. Hoewel het bewijs van slechte groeiplaatsen op veel straathoeken te vinden is, is het belang van wortels in de stad nog geen gemeengoed.

Ecologisch groen wringt

Naast de verharding begint ecologisch beheer in en om de stad inmiddels ook te nijpen. In een grasberm leek een boom een veilige haven te hebben. Het jarenlange verschrallen ten behoeve van bloemrijke bermen is echte roofofbouw voor de bomen. Zeker wanneer het gaat om kwekerijbomen die een beduidend rijkere achtergrond hebben. Bij nieuwe aanleg wordt door ecologen vaak gerefereerd aan de natuurlijke bodems waarop een boomsoort voorkomt. De spontane opslag van een berk op de heide is helaas niet te vergelijken met de aanplant van een gepamperde kwekerijboom in een schrale zandberm. In gemeenten op zandgronden worden bomen inmiddels al bijgemest, terwijl een meter verderop verschrallingsbeheer het credo is.

De natuur is niet na te maken

Voedsel is afval

Wanneer we een bosboom weer als referentie nemen voor een stadsboom, dan zien we een duidelijke kringloop. Gemakshalve nemen we de functie van bodemleven en schimmels hier impliciet mee. Bladeren en afgestorven takken en dode bomen komen weer terug in de bodem ten behoeve van de boom. Ze verbeteren de doorwortelbaarheid en het bergingsvermogen voor vocht, en leveren nutriënten voor de wortels. Wanneer ze nog niet verteerd zijn beschermen ze de groeiplaats tegen uitdrogen (zon en vorst) en slagregens. In het stedelijk gebied worden blad, snoeihout en stammen afgevoerd. Bomen in particuliere tuinen zijn er vaak niet beter aan toe dan de straatboom verderop. Het gazonbeheer met afvoer van maaisel en blad is verschrallingsbeheer. De kringloop is onderbroken. Wanneer ook mosdoders en kunstmest worden ingezet, krijgt het bodemleven een extra zetje de verkeerde kant op.





De bodem is de basis en het spaarbankboekje voor een gezonde boom. Deze beuk laat een natuurlijk evenwicht zien tussen boom en groeiplaats. De natuurlijke situatie hoeft niet te worden nagestreefd in de stad, maar is wel een onmisbare referentie.

Ondergronds blijkt het drukker in het bos dan bovengronds

Een gezonde bodem is de basis voor een goed stadsklimaat

De bijdrage van bomen voor een goed stadsklimaat kan substantieel zijn. Bomen verdampen veel water op die dagen dat de stad dat het hardst nodig heeft. Groeiplaatsen bufferen piekbuien wanneer het riool zwaar belast wordt. Hoe groter en hoe beter de groeiplaatsen, hoe functioneler de boom is voor de stad. We komen weer terug bij Olsthoorn. Hij heeft ook onderzoek gedaan naar inundatie en de effecten daarvan op verschillende boomsoorten. De vraag wordt voorgelegd hoe om te gaan met bomen in wadi's. Ook hier heeft het onderzoek betrekking op een natuurlijke situatie in het Harderbos. Maar ook hier is weer een vertaalslag te maken naar stedelijke toepassingen. Het opzetten van het grondwaterniveau heeft volgens Olsthoorn grotere gevolgen dan het inunderen. In het eerste geval wordt de zuurstof de bodem uit gedrukt. Bij inundatie wordt de bodem als het ware met water afgedekt en blijft de zuurstof in de bodem. In het Harderbos was de twijgsterfte 0%.

De natuur is niet na te maken. Er is nog oneindig veel te leren. Toch komen we er als boomspecialisten al een heel eind mee om bomen in de stad de juiste uitgangssituatie mee te geven. Laten we in het jaar van de bodem de bomen weer eens onder de aandacht brengen. ■



Van 't vat

JITZE KOPINGA

Waarom zoeken boomwortels altijd grensvlakken tussen verschillende materialen op?

Boomwortels ontwikkelen zich vooral daar waar de minste belemmeringen zijn en waar ze het meest van hun gading vinden.

Voor de 'sturing' van boomwortels zijn drie bodemfactoren het meest bepalend:

mechanische doorwortelbaarheid en beschikbaarheid van water en voedingselementen. In een enigszins verdichte bodem vormen de bodemdeeltjes een structuur waarin ze pas bij een bepaalde uitgeoefende kracht verschuiven. Bij te hoge dichtheid is die kracht (indringingsweerstand) voor de wortelpunt te hoog. Op de grens met een glad voorwerp is de samenhang van de bodemdeeltjes onderbroken en kan de wortelpunt de bodemdeeltjes gemakkelijker opzij duwen. En soms ontstaat er ook al wat extra ruimte wanneer de twee materialen op een verschillende manier krimpen bij uitdroging of temperatuurverandering. Vocht speelt een stimulerende rol wanneer water zich kan verzamelen op een grensvlak. Het hoeft dan niet te gaan om grote hoeveelheden. Zo blijkt dat zelfs een geringe hoeveelheid condenswater die zich bij afkoeling vormt rond metalen buizen of onder een asfaltlaag zeer aantrekkelijk kan zijn voor boomwortels. Met name de aan- of afwezigheid van condensvocht bepaalt in hoeverre boomwortels fietspadverhardingen 'opdrukken' of 'ingroeien' onder de bitumen coatings van ondergrondse leidingen. Voedingselementen zijn medebepalend voor het aantrekken van wortels op grensvlakken zoals slijbandjes tussen twee lagen schraal ophoogzand. Op harde, gladde overgangen doen ze er minder toe.

Boombioloog Jitze Kopinga van Alterra, Wageningen UR, geeft in elk nummer van Bomen antwoord op een boombiologische vraag. Heb je een vraag? Of wil je reageren op het antwoord van Jitze? Mail je vraag of reactie dan aan de redactie: vakblad@kpb-isa.nl