



De klimaatbomen van Westervoort

Bomen kunnen een belangrijke rol spelen bij klimaatadaptatie. Maar juist op plekken waar ze het best tot hun recht komen, is het vaak druk en dichtbebouwd. Dat maakt het plaatsen van bomen moeilijker. In Westervoort hebben ze deze puzzel opgelost met het klimaatboom-principe en dat bevalt goed.

▲ Het plaatsen van de klimaatboom.

Bij de revitalisatie van een wijk in Westervoort stond de gemeente Westervoort voor een complexe opgave. De fysieke leefomgeving (wegen en riolering) moest weer op peil worden gebracht, maar er was onvoldoende ruimte om op verantwoorde wijze groen in het straatprofiel te plaatsen.

De wijk is in de jaren '50 aangelegd en kent een dito wijkindeling: hoge bouwdichtheid, veel verharding, weinig groen en smalle straten. Bij de bouw werd destijds geen rekening gehouden met een toename

van het aantal auto's en al helemaal niet met veranderingen in het klimaat.

Rekening houden met klimaatverandering

Om de disciplines wegen, parkeren, riolering, groen en klimaat goed met elkaar te verbinden, heeft de gemeente met een nieuwe blik naar de inrichting van de openbare ruimte gekeken. Vanwege de grote mate van verstedelijking is voor het groen naar vernieuwende oplossingen gezocht; een standaard oplossing voldeed daar niet. Eén van die oplossingen is het klimaatboom-principe van Wareco en Pius Floris.

De klimaatboom is een concept dat helpt om de effecten van klimaatverandering in de stad te bestrijden. Het beperkt hittestress, wateroverlast en langdurige droogte enerzijds, en zorgt voor vergroening en verkoeling anderzijds.

WEBSITES

www.piusfloris.nl
www.wareco.nl
www.westervoort.nl





Wareco heeft, in samenwerking met Pius Floris, een *quickscan* voor deze wijk in Westervoort uitgevoerd om de mogelijkheden voor toepassing van de klimaatboom te bepalen. Uit deze *quickscan* kwam naar voren dat het inzetten van het klimaatboom-principe een positief effect heeft op het groen in de wijk. Daarnaast levert de klimaatboom een bijdrage aan het realiseren van de benodigde waterberging.

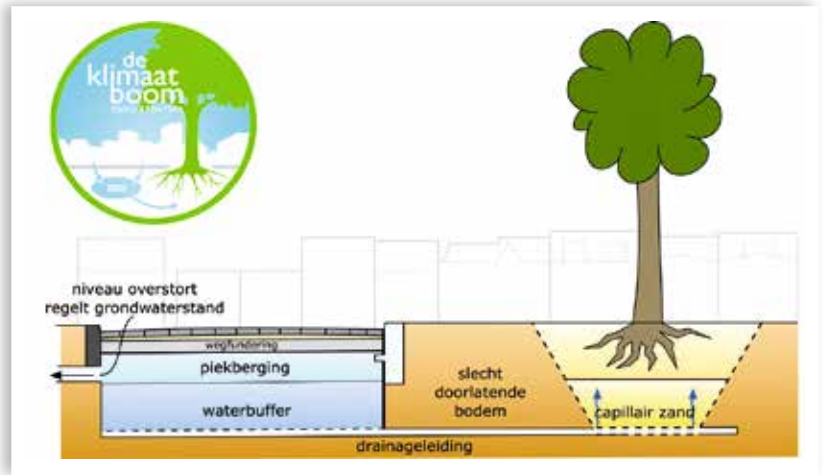
Bomen hebben het zwaar in bebouwd gebied

Bomen leveren een belangrijke bijdrage aan het leefklimaat en de biodiversiteit in Westervoort. Door hun schaduw, maar vooral door verdamping, zorgen bomen voor verkoeling. Bomen in een sterk bebouwd gebied hebben het echter zwaar. Vaak is beperkte ondergrondse ruimte aanwezig voor de wortels, de grond is verdicht en door toenemende verharding bereikt weinig regenwater de wortels. Omdat onvoldoende water beschikbaar is, verdampen en verkoelen de bomen minder en staan de bomen 's zomers te droog. Juist op hete dagen zou er voldoende water moeten zijn voor de bomen om te verdampen, zodat ze actief kunnen meewerken aan de bestrijding van de hittestress in de bebouwde omgeving.

Uit de *quickscan* kwam naar voren dat bovenstaande aandachtspunten ook in Westervoort gelden. Binnen de wijk is veel verharding aanwezig, hierdoor zakt het grondwater in de zomermaanden uit tot meer dan 1,5 meter beneden het maaiveld. Door het ver uitzakken van de grondwaterstand hebben de bomen last van watertekort.

Zware neerslag vasthouden

Door de klimaatveranderingen komen, naast warmere en drogere perioden in de zomer, intensievere buien voor. Het nieuwe rioelstelsel is niet volledig berekend op dergelijke zware buien. Deze zware neerslag dient, bij voorkeur op de plaats waar het valt, vastgehouden te worden. Hierbij kan onder andere gedacht worden aan waterberging onder parkeerplaatsen en doorgaande wegen. De gemeente Westervoort heeft bij de renovatie zo'n berging aangelegd. De dimensionering van de waterberging is bepaald aan de hand van de wateropgaaf, de grondwaterstand en de boomsoort.



▲ Het principe van de klimaatboom.

Het principe van de klimaatboom

Door de ondergrondse waterberging slim in te richten kan het gebufferde regenwater in droge perioden met infiltratieleidingen naar de wortelzone van de boom worden gevoerd. Het overtollige regenwater wordt naar het oppervlaktewater geleid. Via speciaal capillair bomenzand tussen de infiltratieleiding en de boomwortels is het water beschikbaar voor de wortels van de boom en kan het door bomen worden gebruikt voor verdamping en dus koeling van de omgeving.

Gefaseerde aanleg en plaatsing bomen

Het realiseren van het klimaatboom-principe is in twee fases uitgevoerd. In de eerste fase zijn, tegelijk met de aanleg van het gescheiden riool en renovatie van de wegen, de kratten en alle aan- en afvoerleidingen geplaatst. Bij deze constructieve aanleg is gelijktijdig meer ondergrondse waterberging gecreëerd. In de tweede fase zijn de bomen geplant. De bomen worden in droge perioden via de waterberging voorzien van voldoende water én de berging zorgt voor het vertraagd afvoeren van afstromend hemelwater.

De komende jaren gaat de gemeente met peilbuizen de werking van de waterberging en waterlevering richting de bomen monitoren. Tot nu toe is de gemeente Westervoort erg tevreden over de vernieuwde toepassing en over het eindresultaat van de renovatie. ●