

Grootschalige substraatproef gemeente Amsterdam

BOMENZAND VERSUS BOMENGRANULAAT



Na decennia lang bomenzand te hebben gebruikt bij de aanplant van bomen, ontstond er bij de gemeente Amsterdam behoefte aan wetenschappelijk onderzoek naar het nut en gebruik van bomengranulaat als alternatief voor bomenzand. Hoofdstedelijk bomenconsulent Hans Kaljee coördineerde de voorbereidingen voor de aanleg en is verantwoordelijk voor de substraatproef in Amsterdam.

HOOFDSTEDELIJK BOMENCONSULENT

Hans Kaljee houdt zich zijn hele leven al bezig met bomen. Zijn carrière in het groen ontstond in 1981 bij de aanleg van de Floriade. Na 12 jaar doceren in het agrarisch onderwijs, kwam hij in 1992 in Amsterdam terecht om onderzoek te doen naar bomen in de stad. *"In 1999 onderzocht ik hoe er een centraal aanspreekpunt kon komen over bomen in Amsterdam. Zo is de functie van bomenconsulent ontstaan. De gemeente vroeg mij vervolgens om zelf de functie te bekleden en sindsdien houd ik mij bezig met alle bomen in onze hoofdstad."*

DE AMSTERDAMSE IEP IN BOMENZAND

Eeuwen geleden stonden er veel lindes in Amsterdam. Langs de grachten groeiden de lindes niet goed, waarschijnlijk omdat het water te zoutig was. Kaljee vertelt over de introductie van de iep (*Ulmus hollandica* 'Belgica') in het Amsterdamse stadsbeeld in de 18e eeuw: *"De iep kwam destijds al veel voor in de Nederlandse kustgebieden. Toen Amsterdam de lindes ging vervangen met iepen, bleken ze het heel goed te doen. Ook later, toen ze buiten het centrum werden aangeplant in ophoozand, bleken het de ideale stadsbomen. Ze verdragen hoge en lage grondwaterstanden, ze kunnen tegen strooizout en tegen harde wind. Bovendien verdragen ze grote parkeerdruk en andere stadsproblemen. Door hun transparante kroon laten de iepen ook voldoende licht door."*

Sinds jaar en dag worden de iepen aangeplant in bomenzand, ontwikkeld in 1976 door het onderzoeksbureau van de gemeente Amsterdam, in samenwerking met Wageningen UR. In de jaren '90 is de ontwikkeling en productie van bomenzand vanuit de gemeenten verschoven naar de markt. BVB Substrates was één van de eerste substraatproducenten die zich richtte op het openbaar groen en bomenzand ging produceren. Kaljee is nog altijd enthousiast over het product: *"Bomenzand is een uitstekend en voldoende voedingsrijk product voor bomen."*

DE INTRODUCTIE VAN BOMENGRANULAAT

In de loop der jaren nam de verkeersdruk in Amsterdam echter steeds verder toe. Er kwamen kunststof kratten op het bomenzand om de neerwaartse druk te verdelen, maar bij zwaar belastbare situaties voldoet die oplossing niet altijd. Halverwege de jaren '80 kwam bomengranulaat op de markt. Maar het nieuwe product werd niet meteen ingezet. *"De druk is enorm hoog; de ruimte ondergronds is steeds beperkter in de stad en je kunt de aanplant van bomen niet overdoen. Bij zeer zwaar belastbare situaties passen we soms bomengranulaat toe in plaats van bomenzand. Elke leverancier roept natuurlijk dat hij het beste bomengranulaat heeft, maar we weten er eigenlijk veel te weinig van af",* zo legt Kaljee uit. *"Daarom wilden we graag die bomenproef. Om te onderzoeken hoe bomen groeien in granulaat. En hoe het product zich verhoudt tot bomenzand."*





BOMENPROEF MET 15 SUBSTRAATPRODUCTEN

In het voorjaar van 2019 was het zover. Aan de Abidjanweg in het Westelijk Havengebied van Amsterdam zijn door TC Groentechniek 180 iepen aangeplant. Gedurende vijf jaar wordt gemonitord hoe ze groeien in bomengrond, bomenzand en 13 soorten bomengrulaat, afkomstig van 7 verschillende leveranciers, waaronder BVB Landscaping. De proef is grondig voorbereid, zo vertelt Kaljee: *“Alle producten zijn vooraf onderworpen aan laboratoriumproeven door Kiwa-KOAC en er is een standaard methode ontwikkeld voor het aanbrengen van de producten en het vaststellen van de verdichtingsgraad en de vochtgehalten, allemaal conform de RAW.”*

De iepen hebben inmiddels één seizoen achter de rug. Hans Kaljee vertelt over de eerste bevindingen: *“Ik ben verrast door de grote verschillen tot nu toe. Bomenzand gedraagt zich, zoals het zich nu laat aanzien, niet beter dan de andere producten.”*

De bomengrulaaten laten onderling ook heel verschillende resultaten zien. Maar we houden een open vizier; wellicht starten bomen in een bepaald groeimedium trager en trekken ze later bij.”

Over de mogelijke implicaties van de proef blijft Hans Kaljee neutraal: *“Het zou best kunnen dat bomenzand beter is voor de ontwikkeling van een boom, maar grulaat civieltechnisch veruit de meeste voordelen heeft. Dan hebben we een duivels dilemma. Verder onderzoek is hoe dan ook wenselijk. Ieder product heeft bijvoorbeeld zijn eigen verdichtingsmethodiek. Dit moet natuurlijk haalbaar zijn in de praktijk. Ook zal er naar diverse milieuaspecten gekeken moeten worden, en naar de mogelijkheden bij verwijdering van de boom in het grulaat bijvoorbeeld. Maar we wachten eerst deze proef af.”*

De resultaten van de Amsterdamse substraatproef worden in 2023 verwacht.

BVB Landscaping neemt aan de proef deel met UrbanGranulaat, UrbanSand en UrbanSand onder sandwichpanelen. Het product UrbanSand houdt het midden tussen grulaat en bomenzand qua verwerking en draagkracht. Het is een geoptimaliseerde versie van het conventionele bomenzand. Om de draagkracht van het product te testen in zeer zwaar belastbare situaties, is UrbanSand in de bomenproef ook aangebracht met sandwichpanelen erop.

BVB URBANSAND 60-40 (GEMIDDELD EN LICHT BELASTBAAR)

Door de fijne structuur van het gebroken kwartsgesteente is BVB UrbanSand 60-40 gemakkelijk te verwerken en heeft het een doorwortelbaar volume van >40%. Tevens is het zonder problemen aan te brengen bij bestaande bomen zonder dat aanwezige

wortels worden beschadigd. BVB UrbanSand 60-40 is uitermate geschikt voor de toepassing onder wegen in de wijk, parkeervakken en voet- en fietspaden. Nazakken door trillingen of zetting in de loop der tijd is niet aan de orde bij dit product.



BVB URBANGRANULAAT 70-45 (ZWAAR BELASTBAAR)

BVB UrbanGranulaat 70-45 is uniek in zijn soort doordat het een zeer hoog doorwortelbaar volume (> 45%) heeft. De draagkracht is vergelijkbaar met of hoger dan die van een puinfundatie, doordat het skelet is opgebouwd uit massief kwartsgesteente.

Het kan dus moeiteloos naast elkaar ingezet worden zonder dat zettingsverschil optreedt. Door deze unieke combinatie van eigenschappen kan BVB UrbanGranulaat 70-45 zeer breed toegepast worden zonder zorgen over de draagkracht.

