



## Granulaat test reist van lab naar praktijk

### Draagkrachtmeting boomgranulaat bij de boom moet plantplaats verbeteren

Sinds de Dag van de Openbare Ruimte begin oktober dit jaar is keurmerk RAG (één van de labels van keurmerkhouders RHP) ermee naar buiten getreden: een test die in de praktijk de verdichting van granulaat meet. Die verdichtingsgraad blijkt namelijk altijd anders uit te pakken dan in het lab op voorhand is gemeten.

Auteur: Santi Raats

In laboratoria zoals die van Koac is de CBR-proef gangbaar. Met deze proef wordt de verdichting van materialen zoals granulaat gemeten. Deze proef wordt met name uitgevoerd voor de toepassing van civiele funderingslagen. Daarbij wordt een kleine hoeveelheid van het te meten materiaal in een mal gebracht. Met behulp van een vallend gewicht wordt de draagkracht van het materiaal berekend.

#### Minder geënt op de praktijk

Wanneer het vallend gewicht ofwel de kegel tegen een grovere steen aankomt, dan is de indringingsweerstand hoog. Als hij tegen een kleinere steen aankomt, is die laag. Maar wanneer men grovere materialen meet op verdichting zoals granulaat, worden bij de CBR-proef eerst de grove fracties eruit gezeefd. De CBR-waarde van gemeten granulaat is daarom niet genoeg afge-

stemd op de praktijksituatie. Bovendien wordt het granulaat getest in een mal van 30 liter, terwijl in de praktijk partijen van vele kubieke meters worden toegepast.

#### Test op bedrijfsniveau

De bedrijven die boomgranulaten leveren onder het keurmerk RAG Landscaping besloten om samen een oplossing te zoeken om granulaatsoorten ook ter plaatse te testen. Deelnemers zijn Heicom, AH Vrij Groen Grond en Infra, TGS en Den Breejen. Andere bedrijven die producten leveren onder RAG Landscaping produceren nog geen boomgranulaten. Technisch adviseur RAG Landscaping Rob Scholman: 'Als je granulaat goed wilt testen moet dat in een bak gebeuren die voldoende groot is. Dat moet je minstens in een bak doen waarbij de randinvloeden zoveel mogelijk minimaal zijn. Wij hebben gekozen voor

een bak van een kuub.

Ons streven is om op bedrijfsniveau onze leden elk een kist op het bedrijf te leveren, zodat de bedrijven door hun eigen medewerkers de verdichting van hun materiaal kunnen laten voorbereiden voordat het op het project wordt toegepast.'

#### De proefopstelling

'We hebben de labproef feitelijk opgeschaald naar een kuubse kist,' legt Scholman kortweg uit. De proefopstelling bestaat uit een stalen kist van 1 meter lang, 1 meter breed en 1 meter hoog. Deze is extra versterkt, want in de kist wordt gewerkt met een trilplaat die de verdichting teweeg brengt. Op de kistbodem ligt een dubbele bodem van plastic kratjes met een doorlaatbare doek, want hij moet water door kunnen laten. Onderin de kist bevindt zich een kraan om water



Marcel Straatman



Jan Vrij



Rob Scholman

uit de kist te laten lopen.

Op de dubbele bodem wordt het granulaat in drie lagen van 30 centimeter aangebracht en, net zoals in de praktijk wordt het aanbrengen van granulaat en bomenzand, iedere laag apart aangebracht. Dan wordt de draagkracht/ LWD-waarde (Light Weight Deflector) van het granulaat berekend door te meten op drie plekken in de kist. De LWD-meter is een meetinstrument, dat sneller en goedkoper in gebruik is dan de gebruikelijke testen die tot nu toe werden gebruikt voor het meten van de draagkracht.' Het meetinstrument is op zich niet nieuw en met name bekend in de wegenbouw. Wel nieuw is de toepassing bij boomgranulaten.

#### Waterdoorlaatbaarheid

De waterdoorlaatbaarheid wordt gemeten middels een naast de kist staande grote waterkolom met kraan. Die is met een slang aan de kist gekoppeld. Bij alle bedrijven is de waterdruk in hun waterkolom even hoog. In de startsituatie van de meting wordt de hoogte van het water in de kist even hoog gezet als het waterniveau in de kolom. Dat gebeurt automatisch door de wet van de communicerende vaten en geeft aan dat de waterdruk overal gelijk is. Het doel is om het water in de kist heel rustig omhoog te laten komen door de kraan aan de onderkant weer open te draaien zonder dat je de structuur en dus het poriënvolume van het granulaat verandert. Het aantal liter water dat er per minuut door de kist heen stroomt, geeft de waterdoorlaatbaarheid aan. Vervolgens kan de kraan 24 uur lang worden open gezet, waarna men de kist leeg

moet laten lopen. Zo kan gekeken worden wat er achter blijft in de kleine poriën en of het poriënvolume in orde is. Scholman geeft aan dat de waterdrukmeter ook ingezet kan worden, maar dat dit procedé wat ingewikkelder is om uit te voeren.

### Het is de bedoeling dat de test ook op de plaats van de aanleg, dus in het plantgat, wordt uitgevoerd

#### In situ meting

Het is de bedoeling dat de test ook op de plaats van de aanleg, dus in het plantgat, wordt uitgevoerd en niet alleen tijdens het samenstellingsproces op het bedrijventerrein van de granulaatleverancier. 'Met deze in situ metingen in de praktijk kunnen verschillen worden gemeten met de metingen bij de boomgranulaatleveranciers. Hierdoor kunnen we in de toekomst normering gaan maken,' aldus Scholman.

Marcel Straatman van Heicom is sinds het begin betrokken bij de ontwikkeling van de praktijkproefopstelling van RAG. Hij ziet een groot nut van metingen verrichten in de praktijk. 'De perfecte verdichting, waterdoorlatendheid en optimaal poriënvolume luisteren in percentages heel nauw. Je kunt een granulaatproduct kopen waarvan de gegevens bekend zijn, maar die in de praktijk net wat meer worden verdicht door de

civiele werkzaamheden er omheen. De maximale verdichting wordt vaak gehaald en dat is voor bestratingsprestaties niet erg, maar voor de boom niet gunstig. Civiele aannemers werken door, weer of geen weer, en werken ook onder natte omstandigheden zoals met een trilplaat. Het is dan erg moeilijk om te controleren of granulaat goed is verwerkt.'

Ook Jan Vrij een van de andere partners in project van RAG en directeur van AH Vrij Groen, Grond en Infra geeft dit aan: 'Met de in situ meting kunnen wij het toepassen van het granulaat verder begeleiden. Je weet dan zeker dat de meerwaarde van het boomgranulaat goed tot zijn recht komt.'

#### Klantbenadering

Er komt een mobiel apparaat beschikbaar voor bedrijven die het RAG Landscaping-keurmerk voeren dat makkelijk een test lokaal bij de boom uitvoert. Een werknemer is tot nu toe wel een halve dag zoet met het apparaat. Toch hopen zowel Scholman als Straatman dat met name bij grootschalige projecten tijd en geld ingeruimd gaat worden voor in situ testen van granulaat en dat gemeenten deze voor gaan schrijven. Binnenkort zal de RAG-werkgroep bestekschrijvers gaan benaderen.



Stuur of twitter dit artikel door!

Scan of ga naar:

[www.boomzorg.nl/artikel.asp?id=19-4971](http://www.boomzorg.nl/artikel.asp?id=19-4971)