

de deuropening ge-  
zwaar beton wordt  
t hoogovencement.



# Alkmaar maakt werk van systeem 'kolkloze regenwaterafvoer'

Jean Quist

**Alkmaar** - Een sleuf gevuld met een mengsel van granulaat en bindmiddel kan een alternatief vormen voor een conventionele riolering voor het afvoeren van hemelwater. De gemeente Alkmaar legt naar verwachting vanaf maart volgend jaar ruim een kilometer 'kolkloze regenwaterafvoer' aan.

De constructie van de kolkloze regenwaterafvoer komt in grote lijnen overeen met die van de boomkrans zoals een aantal bedrijven die inmiddels levert. Rond een boom wordt een mengsel van granulaat en 'lijm' aangebracht. Het mengsel hardt zodanig uit dat de ruimte tussen het granulaat open blijft en daardoor regenwater doorlaat. Hoe groter het granulaat hoe groter de doorlatendheid. Het water zakt in de bodem en helpt zo verdroging voorkomen. Het granulaat kan zonder problemen worden schoongespoeld zonder dat het materiaal los komt.

Op dezelfde manier kan met 'verlijmd granulaat' een alternatief worden gemaakt voor het conventionele regenwaterriool met kolken. Alkmaar doet daar inmiddels ruim anderhalf jaar onderzoek naar. "Dat gebeurt in de verwachting dat de gemeente vaker te maken zal krijgen met hoosbuien", zegt projectleider Martin Leeuw. Die verwachting leeft in elk geval bij weerkundigen die het verschijnsel verklaren met veranderingen in het klimaat.

## Granulaatsysteem

Het kenmerk van zulke buien is een meer dan forse hoeveelheid water die in zeer korte tijd valt. Traditionele riolen met kolken kunnen zulke hoeveelheden doorgaans niet à la minute afvoeren. Het gevolg: wateroverlast in de wijken. De afvoercapaciteit wordt onder meer bepaald door de afstand tussen de kolken en de diameter van de aansluiting. Ook de hoeveelheid straatvuil die met de regen in de kolk en de leiding wordt ge-

spoeld bepaalt mede de capaciteit.

Een granulaatsysteem voert regenwater over het hele oppervlak af. Het systeem kan in voorkomende gevallen op het regenwaterriool worden aangesloten.

Alkmaar geeft echter de voorkeur aan infiltratie. "Het regenwater blijft dan waar het valt en helpt verdroging van de locatie voorkomen", licht Leeuw toe. De omstandigheden op de locatie bepalen of dat inderdaad kan. Het gaat dan om onder meer de samenstelling van de bodem en de snelheid waarmee een overmaat aan regen wordt afgevoerd.

Alkmaar denkt een teveel aan regenwater snel te kunnen afvoeren met een combinatie van waterdoorlatende granulaatstroken vanaf 22 centimeter breed en staande infiltratiebuizen. Bij het laatste gaat het om zes meter lange buizen met een diameter van 300 millimeter. De buizen reiken tot in de diepere grondlagen. De gemeente wil met deze constructie verdroging voorkomen van de gekozen locatie. Regenwater blijft waar het valt en hoeft niet verder afgevoerd. Het systeem kan volgens de proeven

in een kwartier ruim 9000 liter water verwerken. Het waterdoorlatende granulaat is goed bestand tegen verkeer, vertelt Leeuw. "In het afgelopen jaar heeft zich nul slijtage voorgedaan."

## Ontwerpvrijheid

Vervuiling heeft volgens hem eveneens geen vat op het granulaat. "Boorkernen leren dat de constructie schoon blijft." Mede daardoor wil Alkmaar de afvoer maar een keer in de twee jaar laten schoonspuiten in plaats van elk jaar zoals aanvankelijk het plan was. Niet in de laatste plaats zegt Leeuw om een grotere ontwerpvrijheid te krijgen.

De gemeente ontwikkelde het 'Granudrain Rainsystem' met Streetcare uit De Goorn. De leverancier gebruikt daarvoor grind en een speciaal bindmiddel. Wat de stichting Rioned uit Ede betreft is dit het eerste in z'n soort. Directeur Hugo Gastkemper zegt een vergelijkbare regenwaterafvoer niet te kennen. Leveranciers van boomkransen zeggen op hun beurt hun materialen nog niet te verkopen als 'kolkloze regenwaterafvoer'.



Proefproject met een kolkloze regenwaterafvoer.

KO

Merford  
in sport

Gorinchem  
trol levert  
sorberend  
die de akor  
verbeterer  
gymzalen.  
Gorinchem  
bij voor on  
heid' en de  
laatste vol  
EN ISO 135  
Het Institu  
modaties t  
volgens 'ba  
18032-3.

De paneler  
met een op  
basis van k  
adviseert z  
deel van de  
gen waar z  
dempen.

Siemens  
combi-af

Den Haag -  
Technologi  
Acvatix uit  
combi-afsl  
combinere  
voor tempo  
een versch  
het opvang  
len. In de b  
drukmeetp  
druk contr  
hebben ee  
een veiligh  
Volgens Si  
afsluiters r  
complexe i  
verwarmin  
klimaatbeh  
ger te maku  
hebben ee  
me tot 8,6  
uur.