

# Duurzaamheid van poreuze betonbuizen als infiltratievoorziening

Dries Hendrix

Master IW bouwkunde

Kevin Wathion

Master IW bouwkunde

## Inleiding

Een tiental jaar geleden werd er in de rioleringswereld een nieuw product op de markt gebracht, de poreuze betonbuis. Deze buis doet dienst als rioleringsleiding in het Vlaamse regenwaterafvoer-stelsel. Regenwater kan nu door de poriën van de buis naar de ondergrond infiltreren. Hierdoor wordt onnodige regenwaterafvoer en eventuele bodemverdroging tegengegaan.

Een probleem dat zich kan voordoen is dat er slib van de straat mee in de buis vloeit en mogelijk in de poriën van het beton dringt. Indien de poriën door dit slib verstopt geraken verliest de buis zijn infiltrerende werking. Deze masterproef analyseert de resterende functionaliteit en kwaliteit van de poreuze buizen om zo een globaal beeld te creëren van de duurzaamheid van deze infiltratievoorziening.

## Methode

Om een idee te krijgen over de huidige toestand van een oudere buis wordt een camera-inspectie uitgevoerd. Op die manier wordt de buis gecontroleerd op schade en mogelijke zandinsijpelingen.



Figuur 1: Camera-inspectie

Om de infiltratiecapaciteit en de invloed van de drukhoogte te achterhalen worden infiltratieproeven uitgevoerd. Voor zulke proeven wordt een gedeelte van een streng afgesloten door middel van rioolafsluiters. Dit afgesloten deel wordt gevuld met water waarna de daling van de waterstand in de inspectieput over verschillende tijdsintervallen gemeten wordt.

Slib dat na tien jaren mogelijk in de poriën van de buiswand is gedrongen kan verwijderd worden door middel van een reiniging. Na de eerste infiltratieproef wordt de buis gereinigd en kan de proef overgedaan worden om zo het effect van de reiniging te analyseren.

Volgens de norm mag er niet gereinigd worden met drukken boven 150 bar omdat de kans bestaat dat er

tijdens het reinigen betondeeltjes van de buiswand afbrokkelen. Om de werkelijke grenswaarde van deze druk te bepalen wordt een bovengrondse reinigingsproef uitgevoerd.

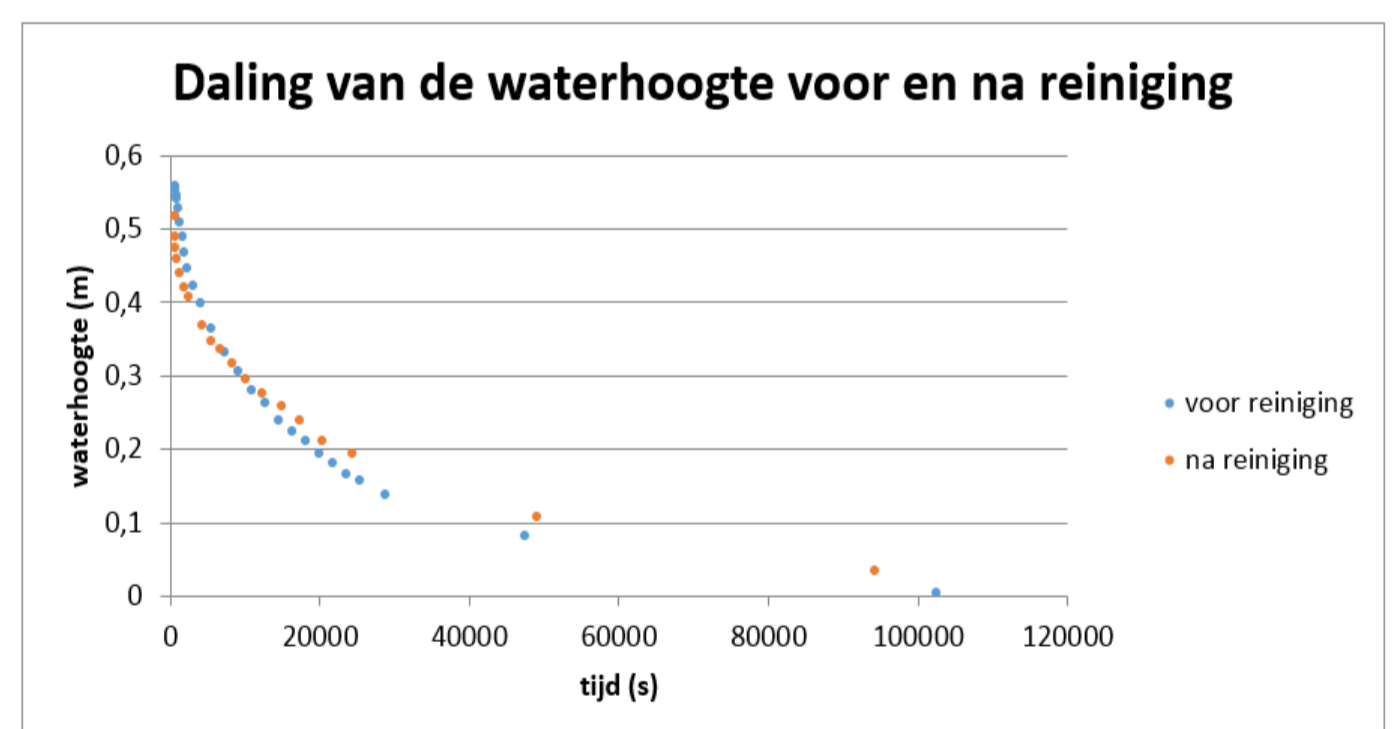


Figuur 2: Hogedruk reinigingsproef

## Conclusies

Op de beelden van de camera-inspecties kon gezien worden dat de buis nog in een hele goede staat verkeerde. Er worden geen schadegevallen waargenomen en ook van slib of omgekeerde zandinfiltratie is geen sprake.

Uit de resultaten van de infiltratieproeven is te zien dat het water op hogere niveaus sneller infiltreert. Door de invloed van deze drukhoogte is het nuttig om overstorten in de toekomst hoger te plaatsen. Ook de invloed van een reiniging kan in kleine mate vastgesteld worden. Het is echter niet nodig om dit al tien jaren na aanleg uit te voeren.



Figuur 3: Daling van de waterhoogte voor en na reiniging

Ook de reinigingsproef onder hoge druk levert gunstige resultaten op. De poreuze buis kan een druk van 385 bar weerstaan zonder enige vorm van afbreuk te vertonen. Aangezien poreuze betonbuizen na tien jaren nog in een uitstekende conditie verkeren en bestand zijn tegen hoge waterdrukken kan een lange levensduur verwacht worden.

Promotoren / Copromotoren: ir. Carlo Bollen en ing. Bart Hendriks