



Sliblaag in IT-riool zonder kolken, na anderhalf jaar.

Verkenning hydraulische levensduur infiltratievoorzieningen

Onderzoek naar dichtslibben

Anno 2007 is het infiltreren van regenwater een veel toegepaste techniek bij afkoppelen. Tot op heden is echter een aantal zaken onduidelijk, zoals: hoe functioneren de voorzieningen in loop der tijd? Welke levensduur heeft een ondergronds infiltratie systeem? Deze kennisleemte is aanleiding voor een onderzoek, in opdracht van de stichting RIONED, met de volgende doelstelling: Voer een verkenning uit naar de omvang van en oorzaken voor capaciteitsverlies van infiltratievoorzieningen voor hemelwater.

Om dit te bewerkstelligen is een driedelige onderzoeksstrategie gehanteerd. Ten eerste een literatuuronderzoek waarbij nationale en internationale literatuur is geraadpleegd. Ten tweede interviews met organisaties om de praktische input te verkrijgen. Als laatste een analyse van de meetgegevens van een tweetal locaties in het veld om de uitkomsten verder te kunnen onderbouwen.

Het onderzoek is uitgevoerd door Floris Boogaard, werkzaam bij Tauw bv. De gemeenten Eindhoven en Zwolle hebben hun infiltratievoorzieningen voor dit onderzoek ter beschikking gesteld. Het onderzoek is mede mogelijk gemaakt door een financiële bijdrage van het Fonds Collectief Onderzoek Grond-, Weg- en Waterbouw. Het rapport 'Dichtslibben van infiltratievoorzienin-

gen' is geschreven door Ronald Wentink en Floris Boogaard en uitgegeven door RIONED (ISBN: 97 890 73645 110).

Literatuuronderzoek

Op basis van het literatuuronderzoek kan worden gesteld dat er tot op heden weinig richtlijnen zijn opgesteld die vanuit de praktijk worden gesteund en getoetst. Internationaal is er weinig gedegen onderzoek verricht naar deze percolatievoorzieningen. Enkele vergelijkbare voorbeelden zijn te vinden in Duitsland en Engeland.

Enkele aanbevelingen worden gedaan om de voorziening zo lang mogelijk hydraulisch goed te laten functioneren;

- Voorzuivering dient zoveel mogelijk sediment af te vangen.



IJzeroxide en slibafzetting
Meerwijk in Eindhoven

Detail ijzeroxidatie op
betonnen infiltratiebuis

Definities dichtslibbing

Van Dale omschrijft 'dichtslibbing' als 'door slibafzetting ondieper worden' (Van Dale, 2006). In het stedelijk waterbeheer betekent dichtslibbing meestal 'een verstopping in het systeem die ervoor zorgt dat de infiltratiecapaciteit en/of de berging van het systeem afneemt'.

Niet alleen de grote fracties (blad, grof zand) maar ook fijnere delen moeten worden afgevangen.

- Dichtslibbing van de textielen vindt plaats door 'Blocking' en 'Clogging'.
- Factoren als vervorming, ijzeroxidatie, biologische aangroei, materiaal van het geotextiel, pH van de omringende grond en de grondsoort zijn allen van invloed op het functioneren van de voorziening op lange termijn. Of er sprake is van bovengenoemde factoren bij een specifiek systeem is context gebonden en dient per locatie te worden geanalyseerd en onderzocht.
- Pas geotextielen toe met een 090 waarde groter dan 300 μm en een doorlatendheid van minimaal 35 l/s/m².
- Externe zaken als voorlichting naar bewoners kunnen toekomstige problemen met de voorziening voorkomen.

Interviews

Aanleiding om informatie vanuit de praktijk te verzamelen is dat er tot op heden weinig bundeling van deze kennis heeft plaatsgevonden ondanks dat er juist veel kennis aanwezig is. Middels een enquête is getracht deze kennis te inventariseren. Hiervoor zijn 30 gemeenten steekproefsgewijs gevraagd hun ervaringen en kennis te delen. Aangezien 14 enquêtes ingevuld geretourneerd werden, kunnen de uitkomsten slechts als een eerste bundeling van praktijkervaringen worden gezien en niet representatief voor de overige gemeenten.

Dit deel van het onderzoek leidde tot de volgende conclusies:

- Bij de deelnemende gemeenten is weinig bekend omtrent het hydraulisch functioneren van de voorziening op de lange termijn;
- Visuele monitoring vindt sporadisch plaats en wordt veelal niet gedocumenteerd, waardoor er niets over het functioneren op de langere termijn te zeggen valt;
- Er zijn intenties om meetplannen op te stellen, maar door gebrek aan capaciteit en financiële middelen komt dit veelal niet van de grond;
- De eerste generatie infiltratiekratten (beperkte onderhoudsmogelijkheden) worden door de geënuquëerde gemeenten minder toegepast. Tegenwoordig valt de keuze meestal op IT-riolen die beter zijn te reinigen;
- Weinig inspanningen worden verricht om de instroom van sediment te doen laten afnemen. Veelal blijft dit beperkt tot standaard kolken en bladafscheiders.

Data-analyse

Op twee locaties zijn gedurende een aantal meetjaren (Eindhoven 1998-2006 en Zwolle 1995-2006) gedurende een aantal momen-

ten gemeten aan de voorzieningen. Op beide locaties zijn twee voorzieningen bemeaten en vergeleken met de eerste (referentie) metingen om een uitspraak te kunnen doen omtrent het hydraulisch functioneren.

Eindhoven

In de gemeente Eindhoven zijn twee voorzieningen (infiltratiekratten) bemeaten. Deze zijn gesitueerd in een rustige woonstraat (Runstraat) waarbij zowel dak- als rijwegwater door middel van kolken met zandvang naar de voorziening wordt geleid. In 1998 vond de eerste meting plaats gedurende ca. 2 maanden. Deze meting fungeerde als referentiemeting voor de herhalingsmetingen in 2004, en de periode 2005-2006. Gedurende de metingen is via een waterstandsmeter de waterstand in de voorziening om de 5 minuten geregistreerd alsmede de grondwaterstand rond de voorziening. Tevens is de neerslag gedurende de meetperiode geregistreerd middels regenmeters. Het vergelijk tussen de referentiemeting en de herhalingsmetingen resulteerde in de volgende, belangrijkste conclusies:

- Na beëindiging van de bui vertoont het waterpeil in de infiltratievoorziening een vrijwel lineaire afname. Dit betekent dat de bodem van de voorziening niet of nauwelijks is dichtgeslibd;
- Op basis van deze dataset blijkt dat het hydraulisch functioneren van de infiltratievoorzieningen in Runstraat 16 en 26 in 5 jaar niet is verminderd;
- De theoretische berging en leeglooptijd van de voorzieningen lijkt op basis van deze gegevens niet overeen te komen met het werkelijke functioneren van de voorziening.

Zwolle

In de gemeente Zwolle zijn twee voorzieningen bemeaten. In de wijk Geren is een infiltratiekoffer van grind en geotextiel gecreëerd om afstromend hemelwater te bergen. Voor de voorziening in de wijk Schellerhoek is gebruik gemaakt van argex-korrels in plaats van grind. De voorziening in Geren is in 1994-1995 bemeaten om de referentiesituatie te bepalen. In 2005-2006 zijn hier herhalingsmetingen uitgevoerd. Voor de voorziening in Schellerhoek zijn in 1995-1996 gedurende twee maanden referentiemetingen uitgevoerd die worden gebruikt voor de herhalingsmetingen in 2005-2006. Op basis van deze gegevens is geconcludeerd dat de veranderde geohydrologische omstandigheden en de beperkte dataset met betrekking tot leeglooptrends aanleiding zijn om aan de uitkomsten geen conclusies te koppelen. ■

*) De heer Boogaard is werkzaam als senior projectleider/groeps-
hoofd waterbeheer en riolering bij ingenieursbureau Taww bv en
de heer Beenen is werkzaam bij stichting RIONED.