

Ondergrondse infiltratie is niet per se risicovoller

Ondergrondse infiltratie is niet aantoonbaar risicovoller dan bovengrondse infiltratie, luidt de conclusie uit recent afgesloten onderzoek. Deze constatering is opmerkelijk. Het nuanceert de heersende opvatting dat ondergrondse infiltratievoorzieningen mogelijk grotere risico's geven op verontreiniging van bodem en grondwater dan bovengrondse voorzieningen als wadi's en bodempassages. De bevindingen zijn gepubliceerd in RIONEDreeks 12 *Ondergrondse infiltratie van regenwater*.

De belangrijkste vraag in het onderzoek luidde: 'Is de bodem rond de ondergrondse infiltratievoorziening na circa tien jaren gebruik erg verontreinigd? Die vraag is beantwoord met een literatuurstudie en in praktijkonderzoek bij diverse ondergrondse infiltratievoorzieningen met herhaalde metingen.

Literatuurstudie

Uit diverse nationale en internationale onderzoeken naar de zuiverende werking van infiltratievoorzieningen blijkt dat zware metalen, PAK-verbindingen en minerale olie effectief binden aan de bodemdeeltjes in de bovenste decimeter(s) van de daartoe veelal speciaal geprepareerde bodemlaag van bovengrondse infiltratievoorzieningen. De accumulatie van dit soort stoffen rondom de voorziening kan direct leiden tot incidentele overschrijding van de bodemkwaliteitsnormen. In de literatuur is dit bijvoorbeeld geconstateerd voor PAK en zink. 50 cm vanaf de voorziening zijn vaak geen effecten van de voorziening te meten.

Meetlocaties ondergrondse infiltratie

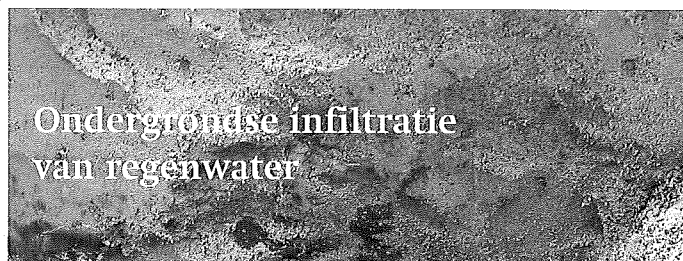
Voor het praktijkonderzoek is een zo representatief mogelijk beeld gemaakt van in Nederland voorkomende situaties. Er is rekening gehouden met de geohydrologische diversiteit (zoals bodemopbouw en grondwaterstand) en de verschillende typen ondergrondse infiltratievoorzieningen. Daarbij is gezocht naar locaties waar eerder gedocumenteerd onderzoek is gedaan naar de bodem- en grondwaterkwaliteit. Uiteindelijk zijn zeven locaties in de volgende vijf gemeenten geselecteerd:

- Hilversum (zakputten);
- Zwolle (infiltratiesleuven);
- Eindhoven (infiltratiekragen);
- Den Bosch (infiltratierool);
- Delft (infiltratierool).

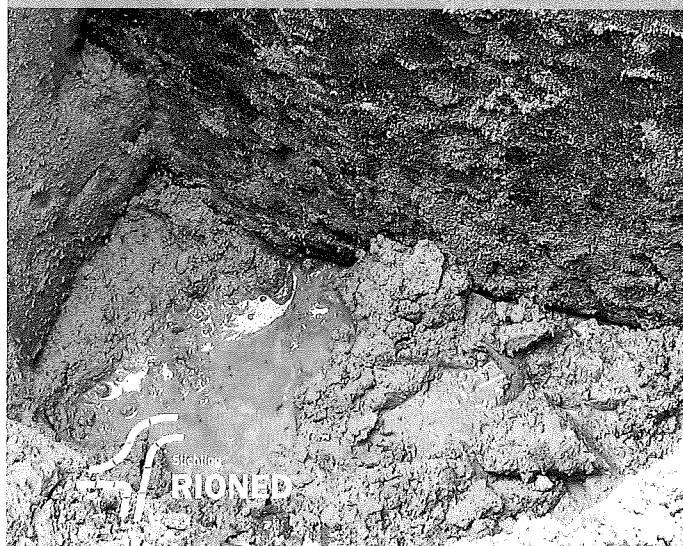
De tien jaar geleden uitgevoerde metingen op de zeven locaties dienden als 'nulmetingen'. In 2007 zijn de metingen op dezelfde manier en onder dezelfde omstandigheden herhaald. Dit maakt vergelijking van de gegevens mogelijk en ook is op deze manier het effect van de infiltratievoorziening in de tijd zichtbaar. Op diverse afstanden van de voorzieningen en op meerdere dieptes onder de voorzieningen zijn monsters genomen, om de mogelijke verspreiding van verontreinigingen inzichtelijk te maken.

Resultaten praktijkonderzoek

In het algemeen is in de bodem van de onderzoekslocaties geen grote toename van verontreinigde stoffen geconstateerd over de periode van circa tien jaar. Verder is gemeten dat de concentraties van verontreinigingen afnemen met de diepte onder de voorziening. Ook zijn de verontreinigingen in het algemeen op grotere afstand van de voorziening minder. Het infiltrerende regenwater heeft dus weinig invloed op de bodem direct rond de voorziening en de omliggende bodem. De onderzochte voorzieningen voldoen dan ook na circa tien jaar nog ruimschoots aan de bodemwetgeving. Op basis van het accumulatie tempo wordt de 'milieutechnische levensduur' van voorzieningen geschat op enkele tientallen jaren. Dit is vergelijkbaar met de gemiddelde levensduur van riolering (40-60 jaar).



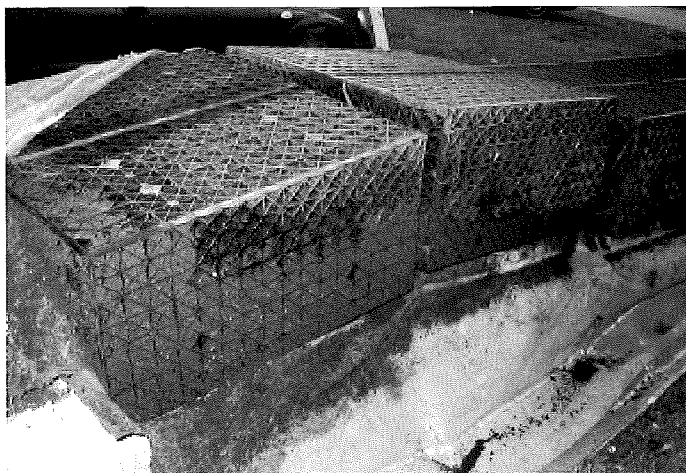
Een literatuurstudie en praktijkonderzoek naar milieuroisico's



Wat betreft het grondwater zijn in de buurt van de infiltratievoorzieningen geen normoverschrijdingen van stoffen aangetroffen. In het algemeen zijn ten opzichte van eerdere metingen zowel hogere als lagere concentraties gemeten, wat duidt op natuurlijke fluctuaties in de grondwaterkwaliteit.

Algemene conclusies

Het onderzoek wijst uit dat ondergrondse infiltratie niet aantoonbaar risicovoller is dan bovengrondse infiltratie. Wel heeft bovengrondse infiltratie de voorkeur in verband met de zichtbaarheid van het water en daarmee het voorkomen van bijvoorbeeld foutieve aansluitingen.



Infiltratievoorziening zonder voorzuivering

10

Op basis van de praktijkonderzoeken zijn de richtlijnen voor ontwerp, aanleg en met name beheer van boven- en ondergrondse infiltratievoorzieningen aangescherpt (zie ook Leidraad Riolerings Module C2300). Het onderzoek heeft bijvoorbeeld het belang van voorzuivering aangetoond. Bij voorzuivering wordt door bijvoorbeeld een zandvang het slib (en daaraan gebonden verontreinigingen) afgevangen en periodiek verwijderd. Gezien de vaak beperkte mogelijkheden voor beheer van ondergrondse voorzieningen is dit juist bij deze systemen van groot belang. Hierdoor behoudt de infiltratievoorziening haar bergende en infiltrerende vermogen, en wordt de levensduur langer. In Eindhoven vindt voorzuivering via een zandvang plaats. Hier lag na tien jaar slechts een laagje slib in de voorziening van minder dan 5 procent van het nuttig volume van de voorziening.

De publicatie RIONEDreeks 12 **Ondergrondse infiltratie van regenwater** is in september 2008 naar alle begunstigers en abonneementhouders verzonden. Extra exemplaren kunt u bestellen bij Stichting RIONED.

i www.riool.net > publicaties

Scholieren nieuwsgierig maken over water

Scholieren die u interviewen over uw werk, en het naadje van de kous willen weten: leuk om aan mee te werken en uw enthousiasme over uw vak over te brengen. Wie weet slaat de vonk over en kiezen scholieren na het voortgezet onderwijs een beroepsopleiding op uw werkterrein.

Meld u dus aan bij het Netherlands Water Partnership (NWP), als bijdrage aan het onderwijspakket 'Waterwerken, oriëntatie op studie en beroep' voor de bovenbouw van havo en vwo. Dit onderwijspakket wordt ontwikkeld in samenwerking met Cito en Leven met Water om leerlingen te laten oriënteren op watergerelateerde studies en beroepen als beleidsmaker, procestechnoloog, hydroloog, watermanager, werkvoorbereider en civiel ingenieur maar ook communicatiemedewerker, bedrijfskundige en cultuurhistoricus. Leerlingen kiezen een van de beroepen uit en verzamelen informatie over het beroep en opleidingsmogelijkheden. Vervolgens krijgen ze de opdracht een gesprek te voeren met iemand uit het desbetreffende beroepsveld. Misschien wel met u. Naast medewerken aan interviews kunt u ook gastlessen verzorgen of een excursie begeleiden.

Meer informatie: NWP, Huiberdien Sweeris,
e h.sweeris@nwp.nl, t 015 2151893

Te weinig toiletten voor gehandicapten

Op 20 november was het Wereld Toiletdag. MEE, de landelijke organisatie voor mensen met een handicap of chronische ziekte, vroeg op deze dag samen met Platform Gehandicapten-beleid Eindhoven aandacht voor de beperkte hoeveelheid openbare toiletten voor gehandicapten. MEE liet in een zogenaamde belevingsbus mensen ervaren hoe in de maatschappij omgegaan wordt met mensen met een handicap. Ook werden tips gegeven hoe te reageren in bepaalde situaties.

