

# 'Nieuwe sanitatie' in de praktijk (1)

Dit jaar is door de Verenigde Naties uitgeroepen tot het Internationale Jaar van de Sanitatie. In ontwikkelingslanden gaat de aandacht vooral uit naar het vergroten van de toegankelijkheid tot toiletten en de bevordering van de hygiëne. In Nederland wordt werk gemaakt van besparende technologieën. De term 'nieuwe sanitatie' heeft zijn intree gedaan. Verschillende bedrijven en waterschappen zijn projecten begonnen om het waterverbruik van toiletten te beperken, het zwart en grijs afvalwater te scheiden, het afvalwater af te koppelen van regenwater en stoffen uit afvalwater te hergebruiken. In vier afleveringen geeft H<sub>2</sub>O voorbeelden van besparende technologieën in de praktijk in Nederland. In de eerste aflevering aandacht voor het decentrale afvalwaterzuiveringsproject van Landustrie in Sneek. De partijen in dit project zijn de gemeente Sneek, woningstichting De Wieren en Patrimonium, de universiteit van Wageningen (sectie Milieukunde) en Roediger (vacuümtechnologie).

Jan en Anneke Stobbe verbruiken voor het doorspoelen van hun toilet slechts twaalf liter water per dag. Aan het eind van hun woonblok komt hun toiletwater terecht in een kleine afvalwaterzuiveringsinstallatie in de garagebox naast de woning van Brendo Meulman, projectcoördinator van Landustrie. De locatie is Sneek en het bezoek betreft een demonstratieproject voor DEcentrale SANitatie en Hergebruik (Desah).

De vacuümtoiletten van 32 woningen in deze nieuwbouwwijk zijn aangesloten op de afvalwaterzuiveringsinstallatie in de garage van Brendo Meulman. Afgestudeerd als milieutechnoloog is hij bij Landustrie gaan werken. "Ik werd in de gelegenheid gesteld om het demonstratieproject Desah op te zetten en uit te werken in deze nieuwbouwwijk. Ik ben de beheerder van het project. Nu het eenmaal draait, heb ik er niet zo veel omkijken naar. Alles werkt automatisch. Maar ik heb hier wel een medewerker en soms een stagiaire lopen die van tijd tot tijd tests moeten doen en wat onderhoud."

Het project van decentrale afvalwaterzuivering in het nieuwbouwwijkje in Sneek begon in 2006. De woningen hebben een gescheiden afvoer van zwart-grijs regenwater. In 32 woningen zijn

vacuümtoiletten neergezet. Door buizen wordt het toiletwater door een ondergronds vacuümstation in de voortuin van Meulman naar de zuiveringsinstallatie gezogen. De garagebox staat vol met metalen reservoirs en buizen. Voorin staat de grote buffertank waarin het zwart afvalwater wordt gepompt. Van daaruit gaat het zwarte water naar twee vergisters. "Omdat we geconcentreerd toiletwater krijgen aangevoerd, hebben we slechts kleine vergisters nodig," legt Meulman uit.

## Vergisten en verwijderen nutriënten

Afgestudeerd op het onderwerp 'Nutrient recovery and removal of concentrated blackwater' kan Meulman van de opgedane kennis dankbaar gebruik maken in dit demonstratieproject. "We hebben een sanitatieconcept gebouwd dat niet alleen bestaat uit vergisting, maar ook uit de verwijdering van schadelijke nutriënten. Daarbij behalen we een zuiveringsrendement dat veel hoger ligt dan bij de traditionele afvalwaterzuiveringsinstallatie. Normaal loost een persoon per dag 130 liter (afval)water in het riool. Door met vacuümtoiletten te werken, krijgen we slechts een volume van vijf of zes liter per dag per persoon aan toiletwater dat gezuiverd moet worden. Door de hoge concentratie van het organisch materiaal

kunnen we hier een heel andere zuiverings-technologie toepassen dan de reguliere afvalwaterzuiveringsinstallaties. We vergisten het en halen er methaangas uit, dat we gebruiken voor het stoken van de cv. Wat overblijft is het probleem van de hoge concentraties stikstof en fosfaat die verwijderd moeten worden. Daarvoor hebben we in deze installatie oplossingen gevonden die ik in mijn afstudeerproject had uitgezocht. We isoleren bijna 95 procent van de ammonium en fosfaat uit het water door er magnesium aan toe te voegen, waardoor je struvietkorrels krijgt: een kunstmest waarmee ik de tuin bemest. Na het verwijderen van de nutriënten zou het effluent uit de installatie geloosd kunnen worden op het oppervlaktewater. Maar de regelgeving belet ons nog dat we ons restwater lozen. Om nog schoner water te krijgen, kunnen we aan de installatie apparatuur gaan hangen, waardoor we er ook medicijnresten en dergelijke uit kunnen halen. Zo schoon als wij het maken, krijgt een reguliere afvalwaterzuiveringsinstallatie het nooit. En bovendien levert het scheiden en zuiveren aan de bron ook een enorme kostenbesparing op. De meeste kosten bij de reguliere afvalwaterzuivering zitten in de infrastructuur (rioolbuizen). Als we eind dit

**Deze pomp verbruikt slechts één liter spoelwater in plaats van zeven liter.**

**De garagebox van Brendo Meulman is volgebouwd met de afvalwaterzuiveringsinstallatie.**





*Klaas Gorter werkt sinds drie maanden aan het onderhoud en testen van de decentrale afvalwaterzuivering in Sneek.*



*Jan Stobbe bij de wc.*

jaar ook het grijs water gaan behandelen, heb je helemaal geen rioolbuizenstelsel naar de afvalwaterzuiveringsinstallatie meer nodig."

### **Toepassing in nieuwbouwwijken**

Het demonstratieproject in Sneek is uniek in Nederland en begint zijn vruchten af te werpen. Meulman: "In 2009 wordt een installatie gebouwd in een nieuwbouwwijk van 250 woningen. Als dat een succes wordt, wil de gemeente Sneek een decentrale afvalwaterzuiveringsinstallatie in een nieuwbouwwijk van 1.300 woningen gaan integreren." Na twee jaar ervaring zijn Jan en Anneke Stobbe heel tevreden met hun vacuümtoilet. "Hij heeft nog geen enkele keer gehaperd en de zuiveringsinstallatie in het blok levert geen overlast."

**Tekst en foto's: Johannes Odé**



*Meststoffen kunnen gebruikt worden in de tuin.*

*Gewonnen methaangas uit de vergister wordt gebruikt voor het opwarmen van de cv-ketel.*



## Rectificatie/aanvulling

In de eerste aflevering van de 4-delige serie over nieuwe sanitatie in de praktijk (H<sub>2</sub>O nr. 22, pagina 30-31) staat abusievelijk de naam van Jan Stobbe genoemd bij de foto met de wc. Op de foto staat echter Brendo Meulman, die projectleider is van het demonstratieproject DesaH (decentrale sanitatie en hergebruik): 32 woningen die aangesloten zijn op de afvalwaterzuiveringsinstallatie in de garage van Meulman met een gescheiden afvoer van zwart, grijs en regenwater en vacuümtoiletten die slechts één liter spoelwater in plaats van zeven liter verbruiken. Rechtsonder op pagina 30 staat de vacuümpomp met toebehoren.

De auteurs van het Platformartikel 'Moerasbufferstroken: potenties voor nutriëntenverwijdering en economisch rendement' in H<sub>2</sub>O nr. 20 van 10 oktober, pagina 49-52) laten weten dat dit artikel gebaseerd is op een door STOWA betaald onderzoek.