

# Zeven van afvalwater op rwzi Blaricum

**“Als we dit spul uit het influent halen, wordt het zuiveringsproces dan niet veel efficiënter”? zei Chris Ruiken toen hij het zeefgoed zag dat ontstond tijdens een proef op de waterzuivering. Zo is het onderzoeks idee ontstaan om zeven te gebruiken om afvalwater en toiletpapier te scheiden aan het begin van het zuiveringsproces. Waternet verwacht dat door papierzvezels vroegtijdig uit afvalwater te verwijderen het zeefgoed kan worden hergebruikt én het zuiveringsproces verbeterd. Statistisch ligt het verbruik van toiletpapier in Nederland in de orde van 14 kilo per persoon per jaar. De onderzoekers hopen uit te kunnen rekenen hoeveel toiletpapier de zeef er werkelijk uit haalt.**

**W**aternet is vorig jaar augustus begonnen met onderzoek naar het zeven van afvalwater op de rwzi Blaricum. Het influent doorloopt de roostergoedverwijdering (zes millimeter doorsnede) alvorens een deel van het afvalwater met behulp van twee pilotzeven wordt gezeefd. Daarbij ontstaat, afhankelijk van het tijdstip van de dag en het weertype, een grote of kleine hoeveelheid zeefgoed. Het effluent uit de zeef wordt weer terug in de zandvangervan gepompt.

## Voorlopige resultaten

In het zuiveringsproces kunnen zeven wellicht de traditionele voorbezinktank vervangen. Het zeefgoed is anders van samenstelling dan primair slib. Het bevat vooral papier en haarvezels en relatief weinig feces (poep). Ook uit de eerste analyses blijkt dat het gehalte zware metalen in het zeefgoed lager is dan in zuiveringslib. Daarom zijn er veel meer mogelijkheden voor hergebruik dan voor communaal zuiveringslib.

Omdat het zeven voornamelijk papier uit het afvalwater verwijdert, is het interessant om te bekijken hoe papierzvezels zich gedragen in de zuivering. Om daar meer inzicht in te krijgen, zijn onder de microscoop met behulp van een polarisatiefilter de papierzvezels in het zeefgoed en het zuiveringslib bekeken.

## Verwachte voordelen

Zeven kunnen wellicht de traditionele voorbezinktank vervangen. Dit heeft de volgende consequenties:

- De slibbehandelingskosten gaan aanzienlijk omlaag. Het primaire slib dat ontstaat uit de voorbezinktanks, heeft een drogestofgehalte van ongeveer één procent. Het zeefgoed dat ontstaat door het zeven van afvalwater, heeft een drogestofgehalte van tussen 20 en 30 procent;

- De luchtbehandeling van de zeefinstallatie is veel eenvoudiger dan de luchtbehandeling van de voorbezinktank, omdat de zeef afgesloten is, in tegenstelling tot een voorbezinktank waar de afdekoppervlakte groot is. De zeef is waarschijnlijk ook compacter dan een voorbezinktank. Bovendien stinkt het zeefgoed nauwelijks;
- Doordat geen vezels worden doorgelaten, zijn er minder verstoppingen van pompen en leidingen op de zuivering;
- Er is netto minder slib in het hele proces, waardoor minder wordt vergist. Dit betekent een vermindering van de productie van biogas. Het zeefgoed kan echter naar verwachting ook nuttig worden gebruikt voor bijvoorbeeld compostering of verbranding. De energiebalans wordt in het vervolg van het onderzoek bepaald;
- Het zeefgoed kan worden hergebruikt. Het heeft een hoge verbrandingswaarde, kan uitstekend vergist worden en kan - als bodemverbeteraar - dienen nadat het gecomposteerd is. Er kan zelfs papier van worden gemaakt.

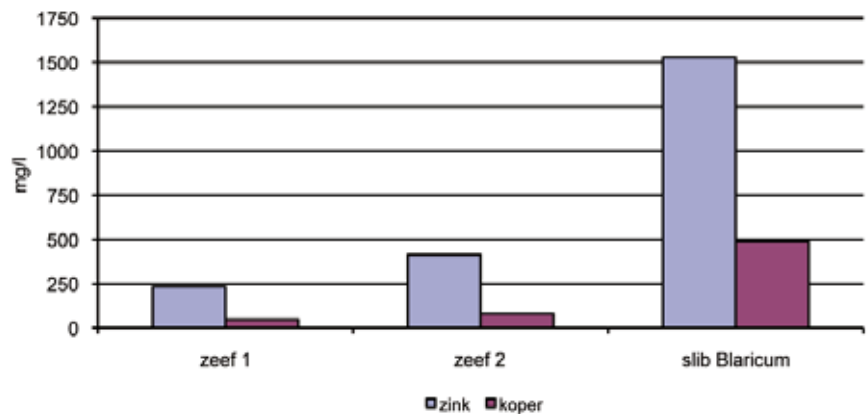
Een aantal zaken is nog niet duidelijk:

- Wat is het effect op het biologische zuiveringsrendement? Wordt de effluentkwaliteit van de zuivering beïnvloed als vezels vroeg uit het biologisch proces worden verwijderd?
- Wat is het effect op de slibvergisting als er geen papierzvezels meer in het slib zitten?
- Welke verwerking van zeefgoed is het meest rendabel, zowel in kosten als energieopbrengst?
- Wat zijn de investeringskosten en operationele kosten voor een fullscale zeefinstallatie?

Voor het slagen van het onderzoek werkt Waternet samen met de TU Delft, enkele zeefleveranciers, de papierindustrie en het kenniscentrum Papier en Karton. Provincie Noord-Holland verleende subsidie voor het onderzoek. Aan het vervolgonderzoek gaat ook STOWA mogelijk deelnemen.

**Martine Beuken en Chris Ruiken (Waternet)**

Gehalte zware metalen in zeefgoed en in communaal zuiveringslib.



**De langwerpige, witte partikels zijn de papierzvezels. Links een beeld van het zeefgoed (bijna uitsluitend papierzvezels). In het midden is het secundair slib te zien. Dit geeft aan hoeveel papierzvezels in de aeratietank (na een voorbezinktank) aanwezig zijn. Rechts is het uitgestig slib. Eén van de meest verrassende uitkomsten van het onderzoek bij Waternet was dat vezels in flinke hoeveelheden uitspoelen uit een voorbezinktank en aanwezig zijn in uitgestig slib.**

