

POLYMEERVERBRUIK SLIBONTWATERING FORS TOEGENOMEN

Water zuiveren is kostbaar. In 2009 bedroegen alleen al de operationele kosten voor het ontwateren van zuiverings-slib 43 miljoen euro, waarvan 40 procent werd besteed aan chemicaliën (polymeren), die de ontwatering verbeteren. De STOWA onderzoekt de trends in de ontwatering van het zuiverings-slib. Het polymeerverbruik blijkt fors toe te nemen, terwijl het ontwateringsresultaat gelijk blijft. Hoe kan dat?

Het onderzoek van de Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer (STOWA) toont aan dat het polymeerverbruik voor de ontwatering van zuiverings-slib fors gestegen is de afgelopen tien jaar, terwijl dit niet leidt tot een drogere slibkoek. In 2009 was het polymeerverbruik 19 procent hoger dan in 2006. Vooral vanaf 2008 is er een duidelijke toename te zien. Het maakt daarbij niet uit hoe het slib ontwaterd wordt: met filterpersen, zeefbandpersen of centrifuges. Het polymeergebruik steeg overigens het meest bij filterpersen en zeefbandpersen.

Biologische defosfatering wordt vaak genoemd als verklaring voor de slechtere ontwaterbaarheid van het slib. Inderdaad is bij biologische defosfatering 20 tot 40 procent meer polymeer nodig om hetzelfde ontwateringsresultaat te bereiken als bij chemische defosfatering. Chemische defosfatering maakt gebruik van ijzer, waaraan het vrije (opgeloste) fosfaat bindt en vervolgens neerslaat. Is het gehalte aan vrij fosfaat in het slib dan een verklaring voor de verschillen in ontwaterbaarheid? Nee, dat is niet het geval: er is geen verband gevonden met de ijzerdosering of de ijzerconcentratie in het slib, noch met het fosfaatgehalte van het slibwater.

Sinds 2006 stagneert het marktaandeel van rioolwaterzuiveringsinstallaties die puur biologisch defosfateren. Op basis daarvan is een stabilisering van het polymeerverbruik te verwachten, maar dat stijgt juist. Deze toename van het polymeerverbruik wordt slechts gedeeltelijk verklaard door de toename vanaf 2006 van de hoeveelheid slib van zuiveringen met gecombineerde biologische en chemische defosfatering. Opvallend is bovendien dat er ook bij slibontwateringen na chemische defosfatering een toename van het polymeerverbruik te zien is (zie de grafiek op de volgende pagina).

Ook het vergisten van slib heeft invloed op de ontwatering. Door vergisting kan het polymeerverbruik wel anderhalf maal zo hoog worden. De stijging van het aandeel slib dat vergist wordt is echter zo klein – enkele procenten – dat deze niet de grote toename van het polymeerverbruik kan verklaren. Bovendien blijkt dat het polymeerverbruik zowel bij vergist als bij niet vergist slib is gestegen.

VERANDERDE BEDRIJFSVOERING

De bedrijfsvoerders voelen zich zeer betrokken bij 'hun' bedrijf en ze zeggen zelf dat die betrokkenheid van belang is voor een goed ontwateringsresultaat. Dat schuurt met de organisatorische ontwikkelingen bij veel waterschappen: er is minder tijd voor analyse en optimalisatie en er is een scherpere scheiding tussen onderhoud en bedrijfsvoering. Kennis raakt zo verspreid over meer mensen en de betrokkenheid neemt af. Ingrijpend is ook de groei

sinds 2000 van de Europese aanbesteding van de levering van het polymeer. Daarin nemen inmiddels veertien waterschappen deel. Door de gezamenlijke aanbesteding neemt de bedrijfsspecifieke proceskennis bij de bedrijfsvoerders af en door de prijsdruk blijft er minder ruimte over voor maatwerk en service. Dit terwijl het onderzoek duidelijk maakt dat de keuze van het polymeer bepalend kan zijn voor de ontwateringsprestatie. Verder laat het onderzoek zien dat meer aandacht voor de aanmaak van het polymeer van belang kan zijn.

CONCLUSIES

Vergisting en biologische defosfatering vragen beide een hoger polymeerverbruik bij de ontwatering van slib. Vanaf 2007 groeit het aantal zuiveringen dat biologische defosfatering combineert met chemische defosfatering sterk. Deze toename verklaart daarom een deel van de toename van het polymeerverbruik.

Over de gehele linie worden echter meer polymeren gebruikt – bij alle soorten slib en bij alle ontwateringsmethoden. Waarschijnlijk speelt de veranderde bedrijfsvoering op de rioolwaterzuiveringen hierin een rol. Er is minder tijd, geld en aandacht voor analyse en optimalisering van het slibontwateringsproces. Kennis raakt versnipperd of verdampt.

Waterschappen kunnen de bedrijfsvoering rond de slibontwatering optimaliseren door het proces beter te volgen. Door regelmatig de geleidbaarheid, viscositeit en ladingdichtheid van het polymeer te bepalen kunnen ze zien of

de aanmaak en de kwaliteit van het polymeer constant is; een thermografische bepaling van vrij water in het slib geeft een goede voorspelling van het ontwateringsresultaat. Dit verkleint ook de afhankelijkheid van kennis van individuen en van informatie van leveranciers.

Leon Korving (*Aiforo*)

Jo Nieuwlands (*Waterschap Scheldestromen*)

Cora Uijterlinde (*STOWA*)

Bij STOWA is verschenen het rapport 'Trends in slibontwatering, 2012'. Rapport 2012-46. 978.90.5773.577.6. Een uitgebreide versie van dit artikel is te lezen op: www.vakblad20.nl

SAMENVATTING

- Voor het ontwateren van zuiverings-slib wordt vooral sinds 2008 steeds meer polymeer verbruikt, terwijl het ontwateringsresultaat min of meer gelijk blijft. Sinds 2008 is er sprake van diverse ontwikkelingen die hierin een rol spelen:
- Het aantal zuiveringen met een combinatie van biologische en chemische fosfaatverwijdering groeit sterk.
- Er is een lichte stijging van het aandeel vergist slib.
- Bedrijfsorganisatorische veranderingen verminderen de mogelijkheden om het ontwateringsproces te optimaliseren.

De ontwikkeling van het ontwateringsresultaat (DS) en polymeerverbruik (PE) voor installaties met biologische en chemische fosfaatverwijdering. Gemiddelden van de index per locatie (2005 = 100 procent)

