



ALGEMEEN BESTUUR

Vergadering d.d.: 21 maart 2018 Agendapunt: 9
Betreft: Informerend Programma: 3. Gezuiverd water
Portefeuillehouder: Van Zanten
Route: DB-AB

Onderwerp

Eindrapportage CADoS-onderzoek RWZI-Ulrum

Bijlagen

Folder CADoS onderzoek

Kennisnemen van

De onderzoeksresultaten en deze eindrapportage.

Inleiding

De CADoS-technologie

De CADoS-technologie (*CADoS is een acroniem voor "Cellulose Assisted Dewatering of Sludge"*) is een innovatieve slib-ontwateringmethode waarbij met een fijn-zeef cellulose-zeefgoed, bestaande uit o.a. toiletpapier, uit rioolwater wordt teruggewonnen. Vervolgens wordt het zeefgoed direct weer op de RWZI gebruikt als toevoeging (hulpstof) voor het ontwateren van zuiverings-slib. De technologie biedt een aantal onderscheidende voordelen, zoals afname van het slibvolume en een netto lagere energiebehoefte. De voordelen zijn weergegeven onder de kop *doelstellingen* van de bijlage.

Het CADoS-Onderzoek op de RWZI Ulrum

In 2013 heeft het AB krediet verleend voor de het op praktijkschaal beproeven van de CADoS-technologie en het doen van onderzoek naar efficiëntieverbetering van het zuiveringsproces. Op de RWZI-Ulrum is daartoe in 2014 een CADoS-proefinstallatie geïnstalleerd. In het zelfde jaar zijn de volgende partijen, als zijnde "gouden driehoek" overheid-bedrijfsleven-kennisinstituut, een samenwerkingsovereenkomst aangegaan voor het uitvoeren van het onderzoek, te weten: de waterschappen (Waterschap Noorderzijvest en Wetterskip Fryslân), bedrijfsleven (Brightwork en Attero) en kennisinstellingen (Rijks Universiteit Groningen en Centre of Expertise Watertechnology). In de periode 2014 tot september 2017 is de CADoS-technologie door het onderzoekconsortium beproefd en is er onderzoek gedaan. Het resultaat hiervan is samengevat weergegeven in de bijgevoegde folder. Gedurende de onderzoeksperiode is het met zeefgoed ontwaterd slib afgevoerd naar de afvalverwerkingslocatie Groningen van Attero. Hier is onderzoek gedaan naar het verwerken en het opwaarderen tot herbruikbare grondstoffen.

Kernboodschap

Nut en noodzaak

Het bestuur van waterschap Noorderzijvest heeft de doelstelling en ambitie uitgesproken om de waterschapslasten voor de ingelanden zo laag mogelijk te houden. Enerzijds door de uitgaven in de hand te houden en sober en doelmatig te opereren, anderzijds door daar waar mogelijk op kosten te besparen.

De CADoS-technologie past binnen de innovatie-, duurzaamheids- en kostenreductiedoelstelling en het beleid “Afval als Grondstof” en “Beter met Minder” zoals verwoord in de Strategienota Afvalwaterketen 2030 van het waterschap Noorderzijlvest, d.d. 21 januari 2013. Verder draagt het CADoS-project bij aan of heeft raakvlakken met de volgende regionale en landelijke ontwikkelingen:

- Energieconvenant (MJA3): 30% energiebesparing in de periode 2002-2020;
- De Grondstoffenfabriek: Hergebruik van o.a. cellulose, nutriënten enz.;
- Waternet technologie en Energie;
- Duurzame energie;
- Biobased Economy;
- Gecombineerd verwerken van reststromen;
- Regionale clustervorming en profilering (samenwerken);
- Uitbouwen kennisinfrastructuur.

Onderzoeksresultaten

In bijgevoegde folder zijn de onderzoeksresultaten samengevat weergegeven. Het onderzoek heeft onder andere het volgende aangetoond:

- een vereenvoudiging van het proces slibverwerking en slibafzet;
- aanzienlijk minder vrachtwagen-transportbewegingen voor de slibverwerking en de slibafzet;
- een 10% lagere belasting van het biologische zuiveringsproces door het terugwinnen van het cellulose-zeefgoed uit rioolwater;
- een netto ontwateringsresultaat van 25% slibdroge-stof. Dit is vergelijkbaar met het ontwateringsresultaat van ons Slibbedrijf-Garmerwolde;
- een 20% hoger biogaspotentieel van het met zeefgoed ontwaterde slib;
- een betrouwbaar en praktisch uitvoerbare nieuwe analysemethode voor het bepalen van cellulose concentraties in afvalwater;
- en tenslotte een vruchtbaar resultaat door samen te werken in de “gouden driehoek” overheid-bedrijfsleven-kennisinstituut.

Het uitgebreide onderzoeksrapport CADoS ligt ter inzage bij het bestuurssecretariaat van waterschap Noorderzijlvest.

Eindconclusie

Met het CADoS-concept kan de slibverwerking en de slibafzet van de waterschappen worden vereenvoudigd. Ook heeft het met cellulose-zeefgoed ontwaterd slib een hoger biogaspotentieel. De onderzoeksresultaten onderbouwen dat het verder ontwikkelen van de CADoS-techniek op een praktijkschaal van grotere RWZI's voordelen biedt. Met het onderzoek is ook aangetoond dat het exploiteren van de CADoS-proefinstallatie op de RWZI-Ulrum geen voordelen biedt. De RWZI-Ulrum is hiervoor simpelweg te klein.

Het toepassen van de CADoS-technologie

Het toepassen van de CADoS-technologie is interessant bij nieuwbouw voor grotere RWZI's. In specifieke situaties kan de technologie ook interessant zijn voor bestaande RWZI's. Bijvoorbeeld als een RWZI biologisch overbelast is en met een fijnzeef de biologische belasting van de RWZI met 10% kan worden verminderd zodat een ingrijpende capaciteitsuitbreiding niet nodig is. In deze situatie zijn de extra kosten voor het toepassen van de CADoS-technologie gering. Geprojecteerd op ons waterschap zal in het geval van uitbreiding en nieuwbouw de CADoS-technologie in vergelijking met andere technologie en op basis van assetmanagementbeleid integraal worden afgewogen.

Periodieke voortgangsrapportage

Aansluitend op eerdere voortgangsrapportage volgt hier de rapportage over de periode januari 2016 tot en met september 2017. In deze periode heeft het onderzoekconsortium in overeenstemming met het projectplan CADoS de volgende resultaten opgeleverd dan wel afgerond:

1. aanvullende ontwateringstesten met verschillende type ontwateringsinstallaties, onder andere op de locaties RWZI-Leeuwarden, RWZI-Alkmaar en RWZI-Ulrum.
2. uitgebreid onderzoeksrapport met een eindrapportage in de vorm van een folder waarin de onderzoeksresultaten samengevat zijn weergegeven.
3. eindrapportage aan de subsidieverleners.
4. patentonderzoek: de patentaanvraag is niet voortgezet. De CADoS-technologie is onvoldoende vernieuwend.
5. bijdragen aan de beoogde imago-ontwikkeling door:
 - De gewonnen Waterinnovatieprijs 2014, ter waarde van € 15.000. Deze is ingezet voor het maken van een internationale brochure;
 - Een presentatie op het symposium Innovatie-Expo 2016;
 - Deelname aan de Weftec-2016 te Orleans in de Holland-Stand;
 - Een presentatie aan belangstellenden van het SNN op de RWZI-Ulrum;
 - Meerdere kleine presentaties op verschillende locaties;
 - Het samen met andere partijen organiseren van het symposium slibontwatering-2017 te Utrecht en het presenteren van de onderzoeksresultaten van het CADoS-project;
 - Het actualiseren van de CADoS-projectwebsite en de projectenpagina op de website van Noorderzijlvest;
 - Meerdere berichten over CADoS op sociale media zoals o.a. CADoS-Twitteraccount en NZV-Twitteraccount.

Projectkosten

De totale kosten, die door de consortiumpartners tezamen zijn geboekt op het CADoS-project, bedragen € 1.460.000. Bij aanvang van het project zijn de totale kosten geraamd op € 1.475.000, waarvan een bedrag van € 875.000 ten laste van het waterschap Noorderzijlvest.

Subsidies

Het waterschap Noorderzijlvest heeft in 2014, als penvoerder namens het consortium, vanuit het programma Pieken Tender 2013 en van de provincies Groningen, Fryslân en Drenthe subsidiebeschikkingen ontvangen voor totaal € 589.000. In december 2017 zijn de subsidieverleners door de penvoerder met een eindrapportage geïnformeerd in verband met het definitief vaststellen van de subsidies. De definitieve vaststelling door de subsidieverlener verwachten we voor 1 mei 2018 te ontvangen. Gebaseerd op de eindrapportage aan de subsidieverleners rondt waterschap Noorderzijlvest het project af binnen het beschikbaar gestelde uitvoeringskrediet van € 875.000.

Vervolg

Projectafroding

De CADoS-proefinstallatie is 31 december 2017 uit bedrijf genomen. De verwerking- en afzetovereenkomst van het CADoS-zeefgoed, overeengekomen met Attero, is op 31 december 2017 beëindigd. De samenwerkingsovereenkomst onderzoekconsortium CADoS eindigt als het subsidietraject is afgerond. Dit zal naar verwachting medio 2018 zijn.

Het Wetterskip Fryslân heeft belangstelling voor de CADoS-installatie om deze te plaatsen op de onderzoeklocatie “demo-site RWZI-Leeuwarden”. Het Wetterskip wil hiermee een meer prominente invulling gaan geven aan het landelijke beleid Grondstoffenfabriek voor het onderdeel “Cellulose als grondstof”. Het betreft hier toegepast onderzoek voor het opwaarderen van uit rioolwater teruggewonnen cellulose tot grondstof. Over de overdracht van de CADoS-proefinstallatie aan het Wetterskip zijn we in onderhandeling met het Wetterskip. Na dat het project in 2018 volledig is afgerond wordt u geïnformeerd over het resultaat van de onderhandeling en de projectafroning.