



Applicatiebericht

Slibindikking
KA Freigericht (32.500 inwonerequivalenten)



Gelijkmatigere massastroom van droge-stof voor de vergister

De oorspronkelijke situatie

Introductie:

Er worden steeds complexere eisen aan de werking van afvalwaterzuiveringsinstallaties (AWZI's) gesteld. Tegelijkertijd kunnen veel waterbedrijven het zich niet veroorloven om AWZI's, waarvan sommige al oud worden, fundamenteel te upgraden. Onder deze randvoorwaarden is het gebruik van gestandaardiseerde elementen voor open- en gesloten-lusregeling vaak een kosteneffectieve optie die nog steeds voor de beoogde oplossing zorgt.

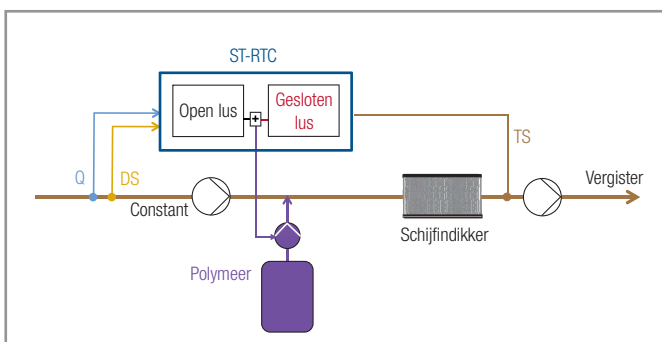
De afvalwaterzuiveringsinstallatie:

Mechanische slibindikking in de AWZI in Niedermittlau wordt uitgevoerd met behulp van een schijfindikker en polymeertoevoeging. Voorheen werd dit onderdeel geregeld met behulp van doorstroommetingen en meting van droge-stof (DS) in de leiding naar de schijfindikker.

Deze variant kent echter nog steeds een aantal tekortkomingen:

- ▶ Aanzienlijke schommelingen in de DS-massastroom in het influent naar de vergister
- ▶ Hoog polymeerverbruik
- ▶ Slechts een beperkt aantal parameters kunnen worden geconfigureerd voor de onderdelen van de open-lusregeling
- ▶ Streef-/werkelijke waarden verschillen in sommige gevallen aanzienlijk

Schematische weergave van de RTC-installatie



Afbeelding 1: Gelijktijdige open-lusregeling en gesloten-lusregeling van de toevoeging van polymeren.

Optimale dosering van polymeren is alleen mogelijk door het laadvolume Q en de DS-metingen voor en na het mechanische slibindikkingsproces te integreren. Dat resulteert in een voortdurend hoge productkwaliteit bij de afvoer van de schijfindikker.

De installatie

- ▶ Capaciteit: ongeveer 32.500 inwonerequivalenten
- ▶ Gebruik: ongeveer 40.000 inwonerequivalenten
- ▶ Laatst gemoderniseerd: 2005-2007
- ▶ 2 gecombineerde tanks (beluchtingstanks met interne nabezinking), samen 10.230 m³
- ▶ Nitrificatie en denitrificatie
- ▶ Anaerobe slibstabilisatie
- ▶ Slibvorming: 2.200 t/jaar
- ▶ Gemeentelijk en industrieel afvalwater



De voordelen

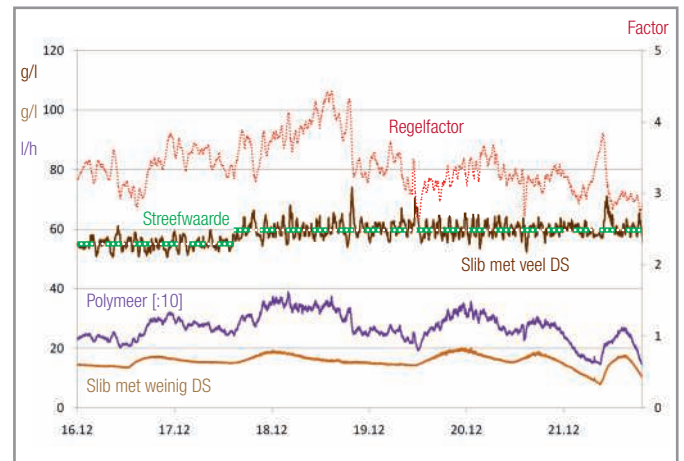
Achteraf aanbrengen van de standaard automatiseringscomponenten van HACH LANGE voor „mechanische slibindikking” heeft als mogelijke resultaten onder andere stabilere DS-concentraties in het influent naar de anaerobe reactor. De combinatie van open-lus- en gesloten-lusregeling zorgt samen met belastingsafhankelijke toevoeging van polymeren voor een grotere processtabiliteit en een gelijkmatigere toevoer naar de vergister.

- ▶ Stabiele DS-concentratie in het influent voor de anaerobe reactor
- ▶ Transparante DS-gehaltenes tijdens het indikken
- ▶ Voordelige oplossing zonder fundamentele wijzigingen aan het systeem
- ▶ Eenvoudig te begrijpen en menugestuurde werking van het systeem



De meetgegevens

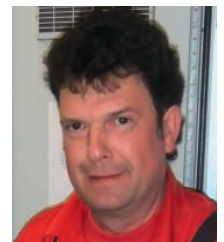
Consistente hoge productkwaliteit na indikking door toevoeging van polymeren op basis van het TS-gehalte



Afbeelding 2: Belastingsafhankelijke toevoeging van polymeren in de praktijk. Bij een consistent laadvolume bepaalt het DS-gehalte vóór de indikker (lichtbruin) de toevoeging van polymeren (paars). Het succes van deze strategie blijkt uit de duidelijk consistentere DS-meting na het indikkingsproces (donkerbruin). De interventies van de gesloten-lusregeling aan afgaande zijde zijn zichtbaar in de schommelende regelfactor (rood).

De oplossing

- ▶ Twee SOLITAX highline sc-sensoren voor droge-stof installeren in het influent en in de afvoer van droge-stof van de schijfindikker (pijpleiding)
- ▶ Belastingsafhankelijke polymeerdosering via ST-RTC
- ▶ Gelijktijdige open-lusregeling en gesloten-lusregeling van de toevoeging van polymeren



Auteur:
Frank Fischer
AWZI Niedermittlau (ARA II)
Abwasserverband Freigericht