



## Praksisrapport

Slamopkoncentrering  
KA Freigericht (32.500 PE)



# Jævnere flow af faste stoffer til rådnetanken

## Startsituationen

### Introduktion:

Kravene til drift af spildevandsrensningsanlæg bliver mere og mere komplekse. Samtidig har mange forsyninger ikke råd til en grundlæggende opgradering af de spildevandsrensningsanlæg, der er ved at blive gamle. Under disse forhold er standardenheder til open loop- og closed loop-reguleringer ofte et omkostningseffektivt valg, som stadig giver det ønskede resultat.

### Spildevandsrensningsanlæg:

På spildevandsrensningsanlægget Niedermittlau WWTP udføres mekanisk slamcentrifugering ved hjælp af en skivecentrifuge og tilsætning af polymer.

Tidligere blev denne forafvander styret ved hjælp af flowmåling og TS-måling (tørstof) af forsyningen til skivecentrifugen (open loop). Denne løsning havde dog flere mangler:

- ▶ Betydelige udsving i TS-koncentrationen i det tilledte slam til rådnetanken
- ▶ Højt polymerforbrug
- ▶ Kun et begrænset antal parametre til styring af open loop-kredsløbet
- ▶ I nogle tilfælde afveg den ønskede TS-koncentration og den faktiske værdi betydeligt

### Skematisk oversigt over RTC installationen

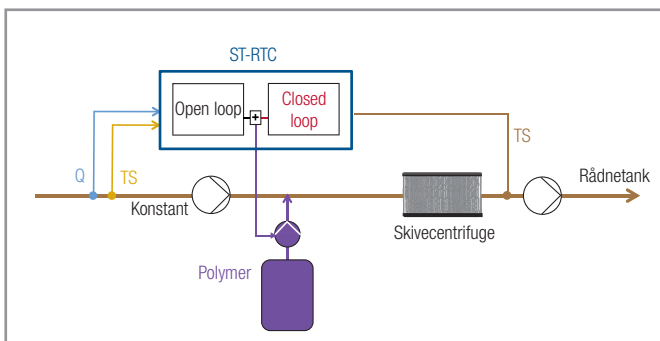


Illustration 1: Simultan kontrol af polymertilsætning i open loop- og closed loop-kredsløb. Optimal tilsætning af polymeren er kun mulig ved at integrere belastningsvolumen  $Q$  og TS-målingerne opstrøms og nedstrøms fra den mekaniske slamopkoncentreringsproces. Dette medfører konstant høj produktkvalitet ved udledningen fra afvanderen.

## Anlægget

- ▶ Kapacitet: ca. 32.500 PE
- ▶ Anvendelse: ca. 40.500 PE
- ▶ Senest moderniseret: 2005-2007
- ▶ 2 procestanke, tilsammen 10.230 m<sup>3</sup>
- ▶ Nitrifikation og denitrifikation
- ▶ Anaerob slamstabilisering
- ▶ Slamgenerering: 2.200 t/a
- ▶ Kommunalt og kommercielt spildevand



## Fordelene

Eftermontering af HACH LANGE standardiserede styringsmoduler til "mekanisk slamopkoncentrering" kan skabe resultater i form af mere stabile TS-koncentrationer i det tilledte spildevand til den anaerobe reaktor. Sammen med belastningsafhængig polymertilsætning sikrer kombinationen af open loop- og closed loop-kredsløb øget processtabilitet og en jævnere forsyning af slam til rådnetanken.

- ▶ Mere stabil TS-koncentration i det tilledte slam til den anaerobe reaktor
- ▶ Transparent TS-indhold under slamopkoncentrering
- ▶ Omkostningseffektiv løsning uden grundlæggende ændringer af systemet
- ▶ Systemdrift, som er let-forståelig og menuopbygget



## Løsningen

- ▶ Installation af to SOLITAX highline sc TS-sonder i hhv. det tilledte slam og i det udgående slam fra skivecentrifugen (rørinstallation)
- ▶ Belastningsafhængig polymertilsætning via ST-RTC
- ▶ Samtidig kontrol af polymertilsætning i open loop- og closed loop-kredsløb.

## Måledata

Gennemgående høj produktkvalitet efter slamopkoncentrering ved hjælp af TS-belastningsafhængig polymertilsætning

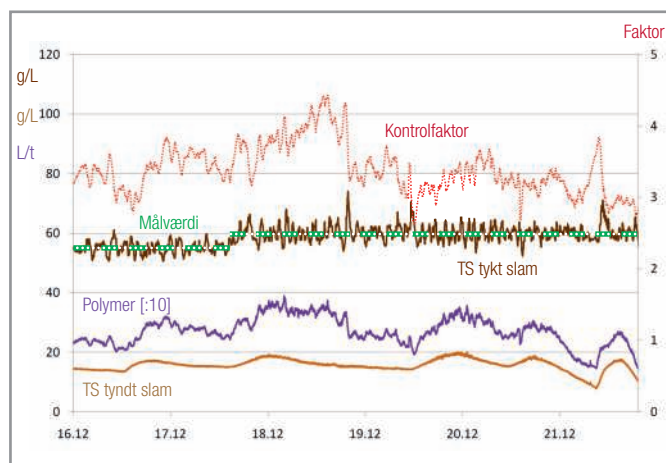


Illustration 2: Belastningsafhængig tilsætning af polymer i praksis. Med et ensartet belastningsvolumen bestemmer TS-indholdet før centrifugen (lysebrun) tilsætningen af polymer (lilla). Resultatet af denne strategi ses af den klart mere ensartede TS måling efter centrifugeprocessen (mørkebrun). Påvirkningen fra kontrollen af closed loop kredsløbet nedstrøms ses af variationerne i kontrollfaktoren (rød).



Forfatter:  
Frank Fischer  
Niedermittlau spildevandsrensningsanlæg (ARA II)  
Abwasserverband Freigericht