



Praksisrapport

Slamfortykning

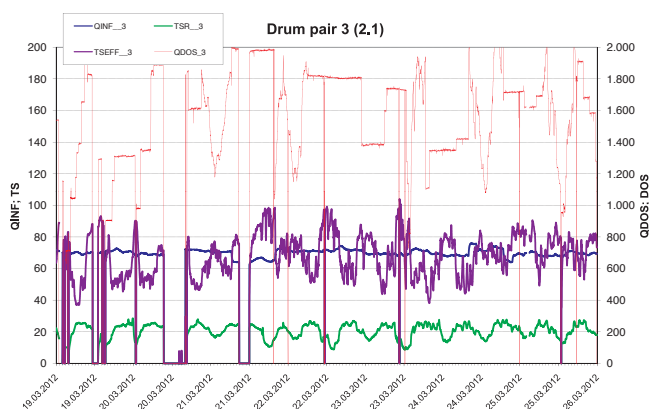


RTC – sparer polymerer og øger biogasproduktionen

Den oprindelige situation

Spildevandsrensningsanlægget i England har en kapacitet på ca. 1,9 millioner PE og drives af Thames Water. Det primære slam fra de primære bundfældningsbassiner konsolideres i en slamcentrifuge, og det gennemgår derefter mekanisk slamfortykning, før det sendes til slamforbrændingsstadiet. Før installation af RTC113-ST-modulet til kontrol af åbne/lukkede kredsløb var polymertilsætningen baseret på laboratoriemålinger af slamkoncentrationer, som blev foretaget hver time; en justering af målingen i forhold til den aktuelle slamkoncentration og sammensætning var derfor ikke mulig. Resultatet var et højt polymerforbrug og stærkt fluktuerende, lave koncentrationer af faste stoffer i det fortykkede slam, kombineret med et lavt gasudbytte under forbrænding.

Grafik 1 viser tilladt volumen (blå), koncentrationen af faste stoffer i det tilladte spildevand (grøn) og det fortykkede slam (lilla) samt polymervolumen (rød), målt ved en centrifuge i den oprindelige situation.

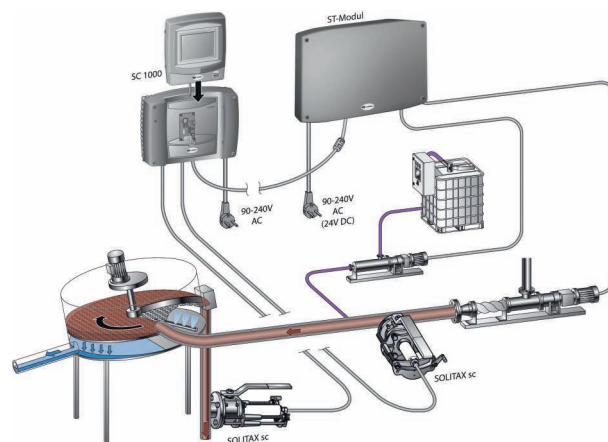


Grafik 1: Driftsresultater før brugen af RTC113 ST-modulet

Med tilladte koncentrationer mellem 10 g/L og 30 g/L, samt manuelt indstillede polymervolumener, varierer TS-koncentrationen i det fortykkede slam mellem 38 g/L og 100 g/L. Dette fører til et for stort brug af polymerer og kan forårsage yderligere driftsproblemer under slambehandling.

Mål:

For at reducere brugen af polymerer, øge TSS-koncentrationen i det fortykkede slam og øge gasudbyttet, fandt virksomheden frem til en polymermålingsmetode, der var baseret på den faktiske slammængde og slammets sammensætning.



Grafik 2: Funktionsprincippet i RTC113 ST-modulet

Anlægget

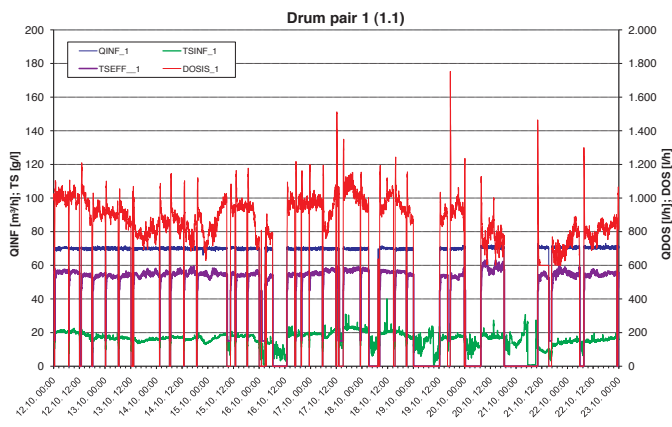
- Kapacitet: ca. 1.890.000 PE
- 12 centrifuger

Fordelene

- Forøget koncentration af faste stoffer i det fortykkede slam – fra 4,5 % til 5,5 % i gennemsnit.
- Forøgelse af biogasproduktionen på 6 %.
- Reduktion af polymerforbruget på 35 %.
- Reduktion af rengørings- og vedligeholdelsesarbejdet på centrifugerne, idet overdosering undgås.
- Nem integration i anlæggets eksisterende kontrol.



Måledataene



Grafik 3: Driftsresultater ved brug af RTC113 ST-modulet.

Løsningen

Til måling af koncentrationer af faste stoffer i det, der tilledes centrifugen, og i det fortykkede slam, blev der anvendt SOLITAX sc solid-sonde med tilhørende installationsfatninger, som vist på billedet. På basis af det tilledte volumen og målingen af faste stoffer i det tilledte til centrifugen, indstiller RTC113 ST-modulet en specifik polymervolumen (kg polymer pr. t faste stoffer). Ved hjælp af måling af koncentrationen af faste stoffer i det fortykkede slam, korrigeres det belastningsafhængige målevolumen med det formål at opnå den påkrævede værdi for koncentrationen af faste stoffer i det fortykkede slam i tilfælde af varierende slamegenskaber.

Som følge af installationen af RTC113 ST-modulet, er slamfortykkningsprocessen blevet optimeret væsentligt på dette spildevandsrensningsanlæg.

Grafik 3 viser resultaterne, der er opnået ved én centrifuge. Baseret på målingen af faste stoffer og ST-RTC-modulet er tilsætningen af polymerer blevet reduceret, og den nødvendige koncentration af faste stoffer i det fortykkede slam (her 5,5 %) kan også indstilles.