

Optimalisatie van de sliblijn met behulp van real time data

Introductie en urgentie vanuit de markt

Auteurs: ● Ewout Riteco, SOLiSENZ ● Dennis van Gool, Haskoning ● Gerrit Boonzaaijer, GMB

Introductie en probleemstelling

Waterschappen en hoogheemraadschappen staan voor grote uitdagingen. Enerzijds is er een personele schaarste waarbij de benodigde kennis vaak onvoldoende is. Anderzijds is er een sterke trend richting digitalisering en assetmanagement: organisaties willen sturen op data, processen automatiseren en Total Cost of Ownership (TCO) verlagen.

De slibontwatering is één van de meest kostbare processen binnen de waterzuivering. Toch wordt dit vaak nog aangestuurd op basis van dagelijkse steekmonsters en operatorervaring. Dit kost tijd, is arbeidsintensief en geeft onvoldoende grip op een proces dat voortdurend verandert. Om écht te kunnen sturen op data en automatiseren, is er één basisvoorwaarde: betrouwbare real time meetdata.

De rol van betrouwbare data

Automatisering en digitalisering zijn alleen mogelijk wanneer de systemen gevoed worden met betrouwbare, nauwkeurige en continue meetdata. Voor het optimaliseren van de slibontwatering zijn drie elementen cruciaal:

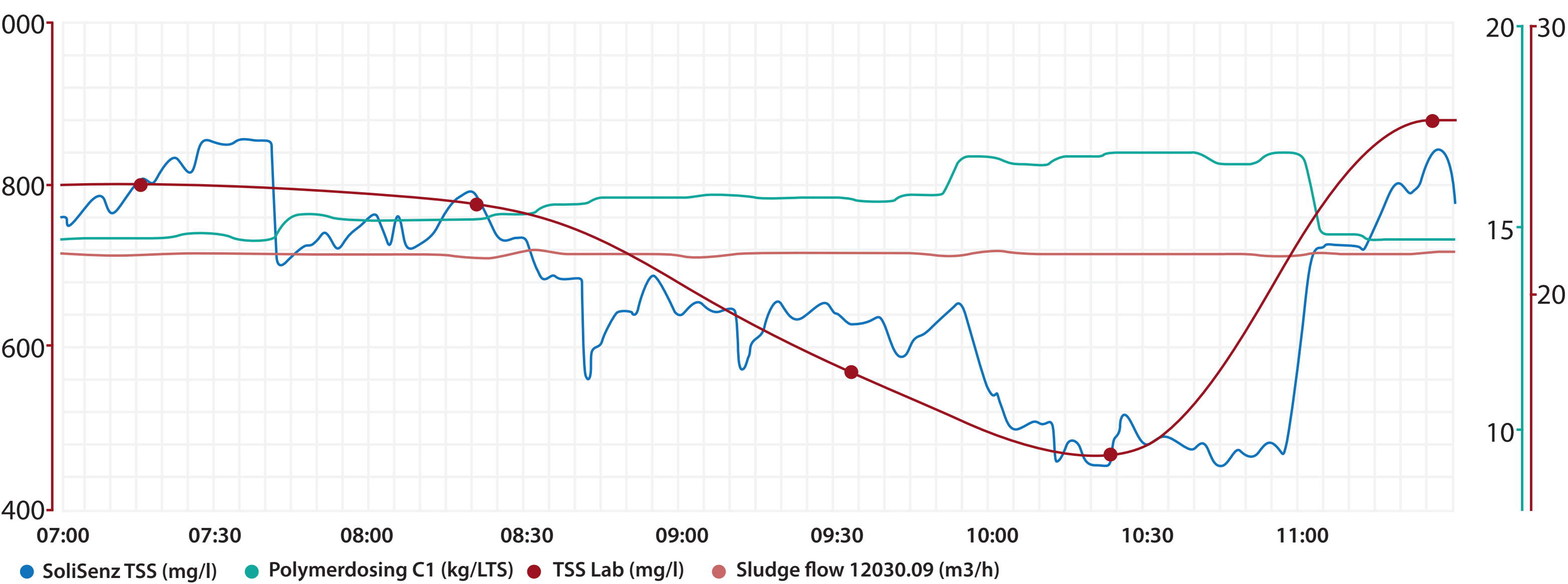
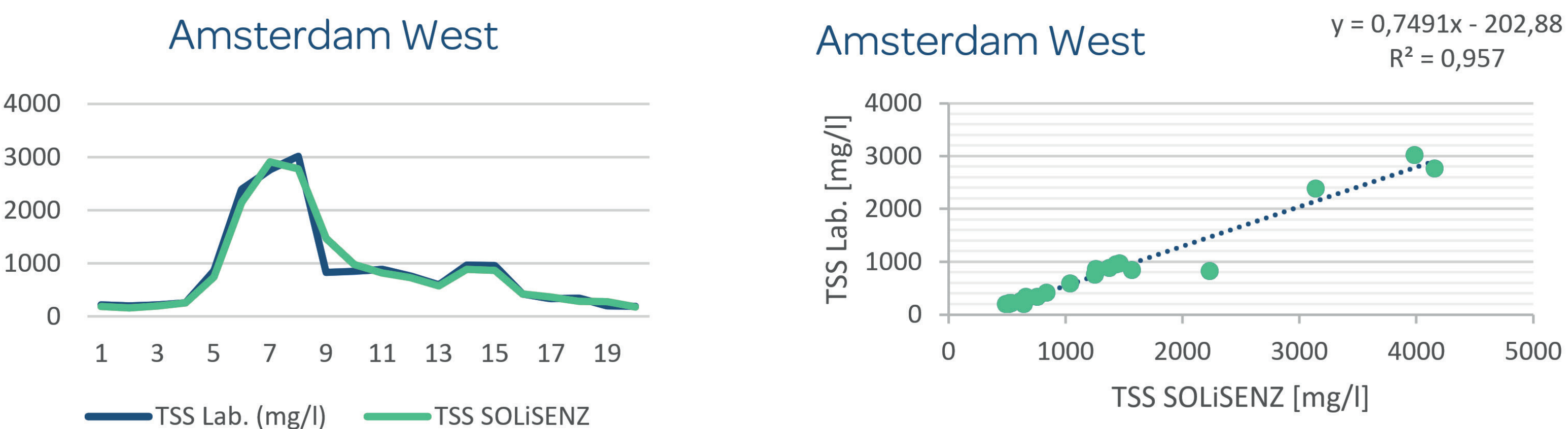
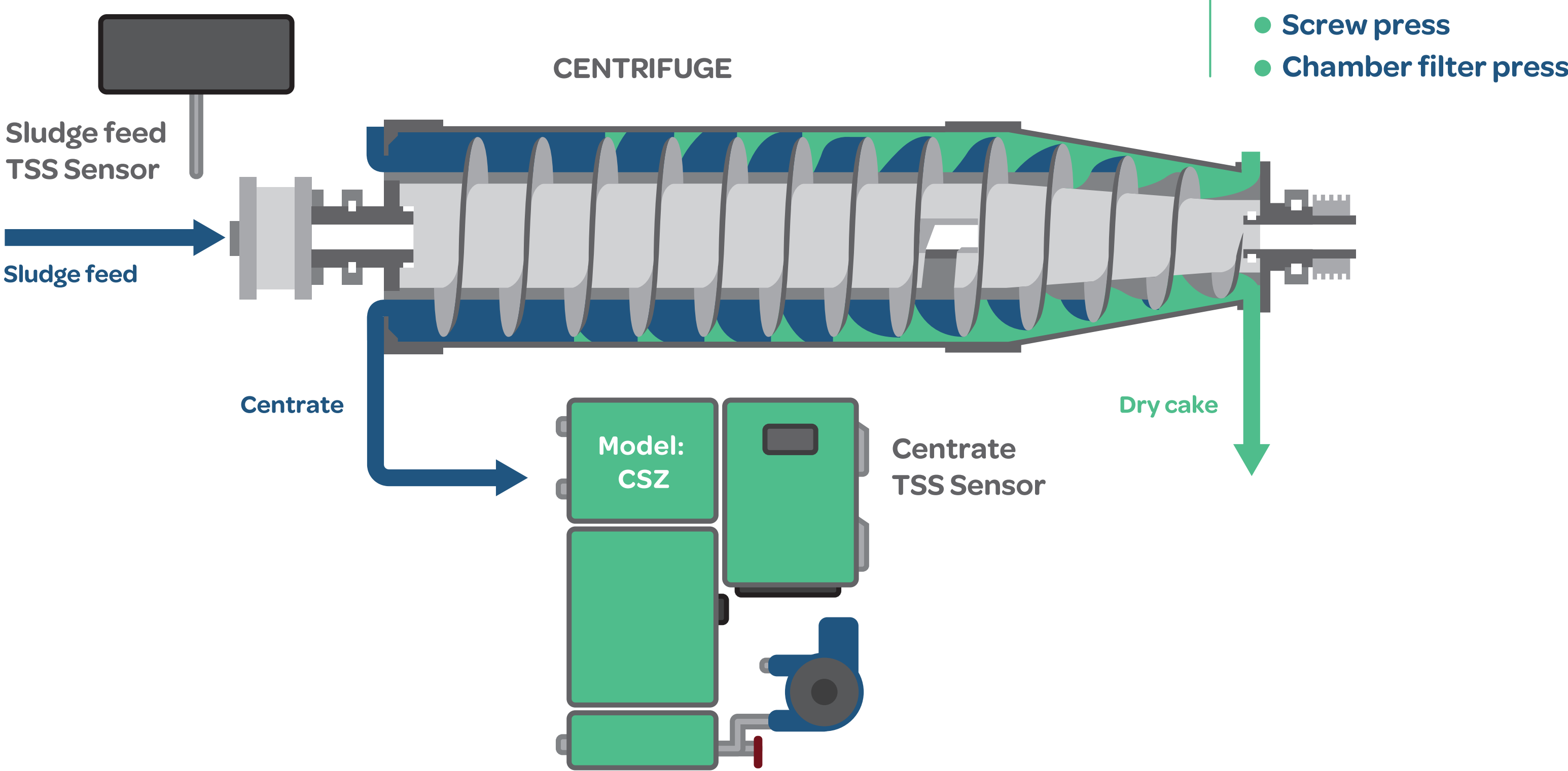
- Real time betrouwbare meetdata
- Software die deze data kan interpreteren en instellingen automatisch kan bijsturen
- Proceskennis om verbeteringen door te voeren

Een basis software systeem is vaak aanwezig of kan worden uitgebreid, bijvoorbeeld met AquaSuite Mine van Haskoning. Dit platform is specifiek ontwikkeld voor slibbehandeling, maar functioneert uitsluitend goed als het continu gevoed wordt met betrouwbare data.

De uitdaging bij meten in centraat

Het centraat, afkomstig uit de ontwatering, is één van de meest uitdagende vloeistoffen om in te meten, mede als gevolg van de aanwezigheid van actief polymeer en de enorme hoeveelheid microbellen. Twee factoren die ervoor zorgen dat online en real time metingen niet mogelijk waren. Met als gevolg dat automatisering lastig tot onmogelijk was.

SOLiSENZ Sludge Treatment Measurements



Referenties:

- Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden, RWZI Utrecht
- Waternet, RWZI Amsterdam West
- Waterschap Drents en Overijsselse Delta, RWZI Zwolle
- Wetterskip, RWZI Heerenveen



De oplossing: SOLiSENZ CSZ

De **SOLiSENZ CSZ** is hiervoor de oplossing. Dankzij een uniek ontgassingsprincipe worden microbellen in een fractie van een seconde verwijderd. Hierdoor is de verblijftijd in het systeem zeer kort en heeft het actieve polymeer geen tijd om zich te hechten waardoor vervuiling van het systeem niet optreden. Daarnaast zorgt het unieke ontgassingsprincipe er ook voor dat vuil of struviet zich niet in het systeem kan ophopen. Mocht het systeem toch vervuilen, dan zorgt de automatische reinigingsmodule ervoor dat het systeem en de sensor automatisch gereinigd wordt.

Het resultaat: een real time, betrouwbare en nauwkeurige TSS-meting in centraat. De data wordt rechtstreeks ingelezen in een besturingssysteem of software zoals AquaSuite Mine. Met deze data wordt o.a. de dosering van het polymeer en het verschiltoerental van de centrifuge continu aangepast naar de actuele behoefte. Het resultaat: een optimaal ontwateringsproces waar minder aandacht en tijd van een operator voor nodig is, met lagere kosten, hogere betrouwbaarheid en een verbeterde waterkwaliteit.

Praktijkervaring en samenwerking

De SOLiSENZ CSZ is ontwikkeld in samenwerking met onze partners Haskoning en GMB. Waarbij Haskoning de meetdata nodig heeft om haar software programma goed te kunnen voeden en de automatisering te sturen en GMB als operationeel partner de data en aansturing nodig heeft om de RWZI te optimaliseren om te voldoen aan haar zuiveringseisen. Met de introductie van de SOLiSENZ CSZ op RWZI Utrecht in 2022 is er veel inzicht verkregen in het gehele slibontwateringsproces. Wat heeft geleid tot aanpassingen in het proces, diverse besparingen in o.a. werklust, kosten en een optimalisatie van de gehele zuivering met uiteindelijk een verbeterde effluentkwaliteit. Aanvullende validatie- en veldtesten op andere RZWI's en AWZI's hebben aangetoond dat de SOLiSENZ CSZ over langere tijd betrouwbare meetdata produceert, wat meerdere Waterschappen heeft overtuigd om ook de SOLiSENZ CSZ te installeren.

Resultaten en besparingen

Betrouwbare data in de sliblijn levert directe voordelen op:

- Afname van de werkdruk van de operators op locatie
- Verbeterde prestatie van de zuivering
 - Schonere retourstroom naar de waterlijn → minder belasting, energie en chemie
- Verlaging van polymeer- en energieverbruik
- Hogere concentratie slibkoek → minder transportkosten
- Aanzienlijke besparing op de totale beheerskosten (TCO)

Een verhoging van de slibkoekconcentratie met slechts 1% kan al een besparing van €100.000 per jaar opleveren op alleen transportkosten.

