

# Industriële zuiveringsinstallatie beveiligd met bewaking van het effluent

## Probleem

Cobevco (nu onderdeel van Encirc Beverages), een industrieel bedrijf in het Verenigd Koninkrijk, zag zich genoodzaakt het zuiveringsproces in de eigen afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI) beter te beheersen.

## Oplossing

De Hach® BioTector online-TOC-analyzer werd geïnstalleerd voor front-end AWZI-bewaking. Vergeleken met vorige lab-technieken wordt hiermee 20x sneller resultaat gerealiseerd. Hierdoor wordt de organische overbelasting vroegtijdig gesignaleerd, zodat de fabriek meteen koolstofrijk afvalwater kan omleiden om het zuiveringsproces te beschermen.

## Voordelen

Operators op de productievloer kunnen nu real-time de invloed van hun acties op de afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI) bekijken. Dat stelt hen in staat problemen op te lossen. De krachtige koppeling tussen informatie en actie heeft bij Cobevco tot grote voordelen bij de bedrijfsvoering geleid.

## Beginsituatie/achtergrond

In de oorspronkelijke investeringsplannen voor de installatie stelde Cobevco zich tot doel de bedrijfscapaciteit te stroomlijnen en eventuele lokale milieu-effecten tot een minimum te beperken. Een eigen biologische AWZI, die 24/7 in bedrijf is tussen 3 verspreid opgestelde SBR's (Sequential Batch Reactors) stond daarbij centraal.

De stromingssnelheid van het effluent wordt gemeten om de vereiste zuiveringscapaciteit te bepalen en de overtollige hoeveelheid wordt omgeleid naar een bezinkvijver op het bedrijfsterrein. Organische belasting is eveneens een zeer belangrijke parameter voor metingen.

Het afvalwater van Cobevco bevat diverse organische bestanddelen, met name verbindingen op suikerbasis. De belasting van de afvalstroom kan snel toenemen, wat schadelijk zou kunnen zijn voor de AWZI-bacteriën die de organische stoffen consumeren.

## Verbeteringen

### Reactie van het management

Live-gegevens van de initiële organische belasting zijn van essentieel belang voor procesmanagers om te kunnen ingrijpen bij overbelasting, het afvalwater te kunnen omleiden naar een opslagtank en de stroom naar het zuiveringsproces te beperken.

### Continue bewaking

Voorheen nam men 3 keer per dag handmatig monsters waarvan het BZV in het laboratorium werd geanalyseerd.

Deze op 5 dagen uitgevoerde test kan het zuiveringsproces sterk beïnvloeden en is natuurlijk niet erg efficiënt voor actieve beheersing en interventie. Met de BioTector van Hach hebben het management en de operators direct inzicht en kan er snel worden gereageerd.

### Integratie en verspreiding van informatie

Gegevens worden tegenwoordig rechtstreeks gedownload naar een SD-kaart en geëxporteerd naar een Excel-bestand voor integratie en trendregistratie ten opzichte van andere belangrijke parameters, zoals debiet, pH en opgeloste zuurstof. Matt Tait, Site Facilities Manager, licht dit als volgt toe: "Tijdens de eindfase van het proces worden signalen van de BioTector geïntegreerd in het SCADA-systeem voor volledige visuele controle. Omdat individuele line-operators beschikken over SCADA-gegevens en alarmparameters, zijn de gevolgen van hun activiteiten op de zuiveringsinstallatie volledig zichtbaar."

### Onderlinge samenhang

Cobevco heeft zeer constante trends tussen de TOC-, BZV- en CZV-gehalten in het effluent geregistreerd en hanteert de juiste correlatiefactoren voor analyse met de BioTector van Hach. Alle 3 parameters worden nu op het scherm weergegeven en in een gegevenslogbestand opgeslagen.



### Voordelen

Kijkend naar de voordelen, legt Matt Tait uit: "De BioTector is als een politieagent bij de zuiveringsinstallatie waarmee we de efficiency van de installatie kunnen verbeteren door beheersing van de organische en hydraulische belasting van de toevoerstream naar elke SBR.

De BioTector is erg gebruiksvriendelijk gebleken; reagensniveaus worden weergegeven en herkalibratie van het instrument tussen de halfjaarlijkse servicebeurten was niet nodig. Evenmin hoefden tussentijds onderdelen te worden vervangen.



### Oplossing

De tijd tussen monsternamen en resultaat (zonder enige voorbehandeling of verdunning van monsters) bedraagt bij de BioTector van Hach slechts circa 7 minuten. En met de optie om max. 6 onafhankelijke monsterstromen met één instrument te meten, kan de capaciteit met de BioTector van Hach aanzienlijk worden vergroot.

Slangen met een grote diameter waarin een zure nareiniging met behulp van microbellen is geïntegreerd, voorkomt dat leidingen verstopt raken of dat er kruisverontreiniging tussen monsters optreedt. Dat zorgt voor een driftvrije werking zonder dat tussentijdse herkalibratie tussen de halfjaarlijkse servicebeurten noodzakelijk is.

Omdat de BioTector vóór de toevoer via een intern relais is aangesloten op een flowmeter, neemt Cobevco alleen monsters wanneer er een afvalwaterstream naar de zuiveringsinstallatie is. Dat betekent minder reagensverbruik en lagere kosten.

---

### Conclusie

In het verleden kon de organische belasting bij Cobevco niet continu worden gemeten, omdat instrumenten, zonder filtratie, niet geschikt waren voor de concentratie van het effluent. Met de TSAO-technologie van de BioTector is dit probleem geheel verholpen en is de deur naar een geheel nieuw niveau van procesbeheersing geopend.