

# Reningsverk inom industrin som skyddas med belastningsövervakning

## Problem

Cobevco (nu en del av Encirc Beverages), en industrialanläggning i Storbritannien, behövde bättre kontroll över sin bearbetningsprocess vid sitt reningsverk.

## Lösning

Onlineanalysatorn Hach® BioTector TOC installerades för övervakning i början av reningsverket. Den ger resultat 20 gånger snabbare än tidigare laborietekniker, och förvarnar om organisk ansamling så att anläggningen omedelbart kan avleda vatten med hög belastning och skydda reningsprocessen.

## Fördelar

Operatörer på produktionsgolvet kan nu se i realtid hur deras åtgärder påverkar reningsverket, och på så sätt rätta till eventuella problem. Kopplingen mellan information och åtgärder är kraftfull, och har gett Cobevco betydande driftsfördelar.

## Situation/bakgrund

I Cobevcos ursprungliga investeringsplan för anläggningen ingick att strömlinjeforma driften och minimera påverkan på den lokala miljön. En av de viktigaste faktorerna i miljöprogrammet är det interna, biologiska reningsverket, som är i drift dygnet runt mellan tre efterföljande SBR-reaktorer (Sequential Batch Reactors).

Flödeshastigheten för avloppsvattnet mäts för att avgöra hur mycket kapacitet som behövs, och överflödigt volym leds om till en bassäng på anläggningen. Den organiska belastningen är också en nyckelparameter som mäts.

Cobevcos avloppsvatten innehåller olika organiska komponenter, främst sockerhaltiga ämnen. Belastningen i avloppsströmmen kan stiga snabbt och skada de bakterier i reningsverket som används till att konsumera de organiska ämnena.

## Förbättringar

### Ledningens åtgärder

Det är mycket viktigt med livedata om den initiala organiska belastningen, så att processoperatörer kan agera när belastningen blir för hög genom att avleda avloppsvattnet till en förvaringstank och minska flödet till reningsprocessen.

### Kontinuerlig övervakning

Tidigare samlades prover in manuellt tre gånger om dagen, och BOD analyserades på laboratoriet. Eftersom testet tog fem dagar påverkades kapaciteten i reningsprocessen avsevärt, och processhanteringen blev lidande. Med Hach BioTector får ledning och operatörer den visibilitet som krävs för snabba åtgärder.

### Integrering och spridning av information

Data hämtas för närvarande direkt till ett SD-kort och exporteras till Excel för integrering och trendanalys mot nyckelparametrar som flöde, pH och upplöst syre. Anläggningschefen Matt Tait säger: "Det sista steget i processen är att integrera signalerna från BioTector i SCADA-systemet så att vi får total visibilitet. När SCADA och data för larmparametrar görs tillgängliga för enskilda linjeoperatörer får de total insyn i hur deras åtgärder påverkar reningsverket."

### Korrelation

Cobevco upptäckte mycket konsekventa trenddata mellan nivåerna av TOC, BOD och COD i utflödet, och använder lämpliga korrelationsfaktorer i Hach BioTector-analysen. Nu rapporteras alla tre parametrar på skärmen och sparas i dataloggen.



### Fördelar

Matt Tait sade så här om alla fördelar: "BioTector fungerar som en polis i reningsverket, och hjälper oss att förbättra effektiviteten eftersom vi kan hantera den organiska och hydrauliska belastningen på varje SBR-reaktor.

BioTector är dessutom väldigt användarvänlig. Reagensnivåerna visas, och vi behöver inte kalibrera instrumentet eller byta ut några delar mellan servicetillfällena varje halvår."



### Lösning

Hach BioTector ger betydligt högre kapacitetspotential, eftersom det tar ungefär sju minuter att få resultat från provtagningen (utan förbehandling eller utspädning) och det går att mäta upp till sex oberoende provströmmar med ett enda instrument.

Breda rör med integrerad syrahaltig bakrengöring när det uppstår mikrobubblor gör att systemet inte sätts igen och förhindrar kontaminering mellan prover. Du får ett problemfritt system som inte behöver kalibreras mellan servicetillfällena varje halvår.

Tack vare att BioTector är kopplad till en flödesmätare via ett internt relä innan inmatningen tar Cobevco endast prover när det ligger ett flöde till reningsverket. Därför minskar både reagensförbrukning och omkostnader.

---

## Sammanfattning

Tidigare gick det inte att mäta den organiska belastningen kontinuerligt hos Cobevco eftersom instrumenten inte kunde hantera kraften i avloppsvattnet utan filtrering. TSAO-tekniken i BioTector löser det här problemet helt och ger en helt ny nivå av processkontroll.