

Forskning på hög nivå!



En teknologie doktor som inte är rädd att handgripligen ge sig i kast med processen. Christian Baresel i full fart med spolslangen. I bakgrunden syns en del av Cerlics instrument.

Högt uppe på berget, ovanför Henriksdals avloppsreningsverk, ligger Hammarby Sjöstadsverk på den plats där den gamla förtjockningsanläggningen låg. Utsikten över Stockholm är magnifik.

Hammarby Sjöstadsverk är en unik resurs som möjliggör en utveckling av VA-forskningen både i Sverige och internationellt. Försöksanläggningen, som invigdes 2003, drivs sedan fem år av ett konsortium bildat av IVL Svenska Miljöinstitutet och Kungliga Tekniska Högskolan, KTH.

Ett långsiktigt samarbete mellan forskare, kommunala och industriella reningsverk, leverantörer och konstruktörer av utrustning ger goda möjligheter att driva utvecklingen framåt. Svenska företag kan testa och demonstrera sin utrustning, vilket Cerlic har haft god nytta av.

Internationellt utbyte

Sjöstadsverket har ett gott internationellt rykte. För närvarande finns forskare och studenter från Kina,

Mer information

www.hammarbysjostadsverk.se
www.kth.se
www.ivl.se



Polen, Italien, Bangladesh och Ukraina tillsammans med svenska studenter och doktorander.

Christian Baresel förestår driften på Sjöstadsverket. Han kom till Sverige från Tyskland som utbytesstudent år 1999, men blev kvar på KTH och doktorerade 2007 i Vattenvårdsteknik. År 2008 anställdes Christian på IVL och var med och tog över driften på Sjöstadsverket.

Kraven ökar

- Utsläppskraven på våra reningsverk kommer i en nära framtid att bli hårdare, säger Christian Baresel. Bland annat för att dagens system med årsmedelvärden kommer att ersättas med månads- eller kvartalsmedelvärden. Då går det inte att kompensera en dålig driftperiod i efterhand.

- Det kommer att krävas betydligt bättre övervakning och styrning av processerna för att möta kraven, menar Christian.

Ett exempel på en process som ger väsentligt lägre energiförbrukning är

Fortsättning på sid 2...

KOLUMNEN

Naturen är sinnrik. Inte nog med att människan i sig har ett fantastiskt system för syre- och näringstransport, styr- och regler-system för energiutvinning och rörelse, liksom en processorkraft som överglänser det mesta vi kan föreställa oss.

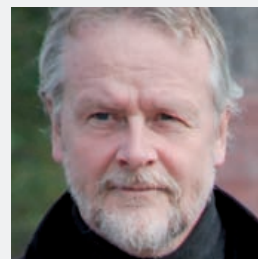
Vi är dessutom var och en värd för ett unikt ekosystem av bakterier, virus, svampar och allehanda småkryp, utanpå och inuti kroppen. Av all DNA vi bär med oss vart vi går hör bara 1 % till vårt eget mänskliga genom.

Obehaglig tanke? Tja... I förstone kanske, men samtidigt utgör det ytterligare ett bevis för naturens förmåga att ta vara på olika organismers egenskaper och kombinera dessa på ett för alla parter gynnsamt sätt.

Det är när systemet utsätts för ovanliga belastningar som saker och ting ställs på sin spets. Då gäller det att sensorerna fungerar och ger rätt värden i rätt tid till de system som ska möta och hantera den ovanliga belastningen.

Som när kroppen drabbas av ett bakterieangrepp i lungan och kroppens egna system överbelastas. Då behövs hjälp utifrån i form av penicillin tills kroppens egna system är återställda och i balans.

Precis så är det i våra reningsverk! Tillförlitliga sensorer och kloka människor ser till att naturen får fortsätta gå sin gilla gång i reningsbasängerna, även de gånger systemen tillfälligt överbelastas.



Lennart Sohlberg
lennart@idetext.se

Forskning på hög nivå!

Fortsättning från sid 1...

Anammox där ammoniumkvävet i det inkommande vattnet överförs till nitrit istället för nitrat som är den gängse metoden idag vid kväverening.

- Anammox visar att det går att minska energiåtgången i det biologiska steget till omkring en femtedel med bibehållet resultat. Det är lätt att räkna hem den energibesparingen,

Om Sjöstadsverket

Anläggningen ägs och drivs av Kungliga Tekniska Högskolan (KTH) och IVL Svenska Miljöinstitutet.

Sjöstadsverket används i såväl långsiktiga nationella och internationella forskningsprogram/projekt samt uppdrags-, test- och utvecklingsarbete åt näringslivet och andra parter.

säger Josef Trela som är den som driver forskningen runt Anammox på Sjöstadsverket.

20 års trogen tjänst

Cerlic har under många år haft ett gott samarbete med IVL och KTH Sjöstadsverket. Den äldsta givaren mäter slamhalten på returslammet, den fanns med redan när den första försökslinjen byggdes av Stockholm Vatten på 1990-talet. Den har fungerat i snart 20 år utan avbrott. För något år sedan gjorde Cerlic en översyn och kalibrering av den givaren. Ett gott betyg på driftsäkerhet.

Försökslinje 1 är en aerob aktivslamprocess med biologisk kväve- och fosforreduktion. I denna linje levererade Cerlic 2012 tre syre- och en slamhaltsmätare som ersatte tidigare instrument. Det bästa med Cerlics givare är den inbyggda rengöringen vilket gör att det går att lita på mätvärdena utan daglig tillsyn.

- Dessa givare fungerade så bra att vi beslöt ersätta även syrehaltsgivarna på en annan försökslinje kallad ITEST, säger Christian Baresel. De befintliga syrehaltsgivarna var vi tvungna att rengöra manuellt varannan dag vilket inte var försvarbart i längden.

- Det är viktigt för oss att kunna fokusera på själva forskningen, slutar Christian Baresel. □



Professor Josef Trela vid försökslinjen för Anammox där kväverening kan ske med väsentligt lägre energiförbrukning jämfört med konventionella metoder.

Cerlic in i framtiden

Cerlic har alltid varit en instrumentleverantör med mycket hög teknisk kompetens med ett relativt smalt fokus. Det har framför allt varit susphalmsmätare i en mängd olika utförande som har varit de främsta produkterna. Givarna är tillverkade i rostfritt syrafast stål med bland annat safirglas eller kvartsglas för högsta kvalitet.

Cerlics kunder har generellt valt traditionella lösningar när det gäller teknik och efterfrågat analoga gränssnitt.

Men, nu verkar det som om vinden vänt och tekniken som efterfrågas är på en betydligt högre nivå. Kanske det är smarta telefoner och surfplattor som har visat på möjligheterna? Eller så kanske det är en våg av nyutbildade VA-ingenjörer som tar med sig tekniken ut till verken.

Den teknik som nu börjar efterfrågas har funnits på marknaden länge men den har inte riktigt efterfrågats inom VA-området. Nu tar gemene man för givet att allt ska finnas på nätet och att man bara kan ladda ner en app så äger man all önskvärd information. Cerlic har kunder som har suttit på solsesster på andra sidan jorden med en Ipad och styrt hela verket från solstolen. Nu kanske det inte funkade överallt med det är onekligen ett stort tekniksteg.

Som tillverkande företag måste man försöka att förutspå framtiden och vad för teknik som kommer att vara aktuell om 5 år. Det har tidigare varit svårt, men med tanke på de senaste 5 åren så verkar det nu som en ännu större utmaning. Det som är fascinerande är att det börjar bli användarvänligheten som styr över tekniska finesser, inte tvärt om. Tidigare var det mera tekniska specifika kreationer som sålde, nu är det mera



Vår tekniske chef, Henrik Linnarsson, blickar gärna framåt men ägnar också en del tid åt äldre teknik.

design och enkelhet i kombination med teknik som styr.

Innan fick man läsa en tjock manual när man köpt en video och ändå hade man stora problem att få den att fungera. Idag när man köper en smartphone eller surfplatta förutsätter att man inte behöver en manual för att få den att fungera. Utvecklingen inom gränssnitt till elektronik har blivit så intuitivt att även småbarn kan navigera mellan program och menyer. Då ställer man sig frågan när och om denna utveckling når till instrumentering inom VA.

Om man jämför med bilindustrin så ser man att det kan ta lång tid för en tekniknyhet att slå igenom som standard. Tekniska finesser som airbag, ABS, farthållare uppfanns redan på 1950-talet med slog inte igenom förrän 40-50 år senare. Rent teknisk finns det nästan inga begränsningar nu utan det är bara fantasin som begränsar funktionaliteten.

Cerlic har tagit fasta på detta och siktar på att göra ett betydande tekniskt lyft de kommande åren. Målet är att sikta lite högre och verkligen försöka dra nytta av all den teknik inom andra områden som finns tillgänglig idag. □

Henrik Linnarsson, teknisk chef

Himmelskt vackert i norrskenet och midnattssolens land



Norrsknen över Aurora Sky Station i Abisko.
Foto: Peter Rosén
LapplandMedia.se

Läs vidare

sv.wikipedia.org/wiki/Abisko
sv.wikipedia.org/wiki/Norrsknen

Högst upp i Lappland längs malmbanan ligger gamla järnvägsorter, från Abisko till Riksgränsen, vilka har utvecklats till världsberömda turistorter.

Här trängs inte bara skidturister, när sommaren har anlänt kommer alla fjällvandrare som vill njuta av friheten i det vackra fjällandskapet. De flesta nöjer sig med njutningen av att befinna sig vid foten av det mäktiga Kebnekaise men en del ger sig inte förrän de också har bestigit dess topp.

Höst och vintertid, när dagarna och nätterna är som mörkast invaderas Abisko av turister från ett flertal av världens alla hörn. De är alla beredda att trotsa mörker och kyla för att få chansen att se ett av naturens mäktigaste skådespel



Sture Jonsson har med hjälp av Cerlics automatiska slamlod koll på reningsprocesserna så att turisterna kan njuta fullt ut av norrskenet och midnattssol.

– norrskenet. Det finns ingen bättre plats att se norrskenet än vid Aurora Sky Station högst uppe på fjället Nuolja. Den turisttöta norrskenssäsongen varar flera månader.

Tiodubblad befolkning

På avloppsreningsverket i Abisko finns Sture Jonsson som också ansvarar för reningsverken i Katterjokk, Björkliden och Vassijaure. Reningsverken får minst sagt arbeta med varierande kapacitet. Totalt har hela området ca 300 bofasta, men under turistsäsongerna kan det totala antalet boende uppgå till 2500 – 3000 personer. Mängden slam kan därför variera kraftigt och det gäller att veta när det är dags för slambilen att hämta.

Avstånden och ibland väderleken gör det både tidsödande, oekonomiskt och ibland riskfyllt att köra till de olika reningsverken och manuellt kontrollera slamnivån, därför mäts slamnivån sedan många år automatiskt med Cerlic slamlod typ SBM, och mätvärdena överförs till reningsverket i Abisko där Sture Jonsson sköter övervakningen.

2 km sjöledning

Från Riksgränsen, där den första modellen av Cerlics automatiska slamlod tidigare övervakade slamnivån, pumpas sedan några år avloppsvattnet i en ca 2 km lång sjöledning direkt till reningsverket i Katterjokk. I Björkliden och Vassijaure har slamnivån under många år också övervakats av Cerlics slamlod.

Mätvärdena överförs till kontrollrummet i Abisko.

När slamnivån är tillräckligt hög beställs en slambil som hämtar och kör slammet till Katterjokk. Där samlas allt slam i ett 3,2 m djupt slamlager i vilket samma typ av slamlod mäter slamnivån som visas på styrdatorns skärm både i Katterjokk och Abisko. Samtidigt mäts den varierande nivån på vätskeytan (klarfasen) med ett ekolod.

Slammet till Kiruna

När slamnivån är tillräckligt hög dekanteras klarfasen ned till slamnivån enligt SBM slamlodets mätvärde. Därefter rörs slammet om och avluftas innan det pumpas till en roterande avvattare. Det avvattade slammet med en TS-halt på 16-18 % körs de 14 mil till Kiruna där det deponeras i gamla gruvdammar, läggs på golfbanor eller blir matjord.

Under ca 20 år har Sture Jonsson tagit hjälp av Cerlics automatiska slamlod för effektivisering av slamhanteringen. Tack vare denna typ av automatisering har det varit möjligt för honom att på egen hand driva de olika reningsverken på ett effektivt och ekonomiskt sätt både under hög- och lågsäsong.

Cerlics automatiska slamlod SBM ersattes senare av modell CAT, vilket för några år sedan ersattes av den nuvarande modellen CBX som finns i drift vid många reningsverk i Sverige och andra länder. □

Focus On – samarbete mellan Cerlic och KTH



Genom KTH-projektet Focus On kommer ett samarbete mellan Cerlic och studenter på KTH att äga rum under sommaren och hösten 2013.

Syftet är att ge studenterna en inblick i vad Cerlic gör och hur företagets produkter används. För Cerlic innebär detta ett unikt tillfälle att etablera kontakter med unga civilingenjörer som kan vara attraktiva att rekrytera i framtiden.

Samarbetet kommer att bestå bland annat av en lunchföreläsning. Till denna kommer studenter från olika utbildningar på KTH att bjudas in. Cerlics vision om att bidra globalt till att minska föroreningar av sjöar, floder och hav genom utveckling av innovativa mät- och kontrollsystem tilltalar många av dagens KTH-studenter. Som civilingenjör är det otroligt intressant

att se hur man med dagens mätteknik kan åstadkomma sådana resultat.

Focus On är ett projekt som drivits sedan 2002 på KTH, och syftet är att skapa kontakter mellan studenter och näringsliv. Företag som studenter har identifierat som spännande att träffa bjuds in till olika aktiviteter på KTH, såsom föreläsningar, tävlingar och en arbetsmarknadsmässa. Framöver kommer uppdateringar kring samarbetet mellan Cerlic och Focus On att ske på www.focus-on.se.

Projektgruppen i Focus On ser fram emot samarbetet med Cerlic och att tillsammans med andra KTH:are få insyn i vad företaget gör!

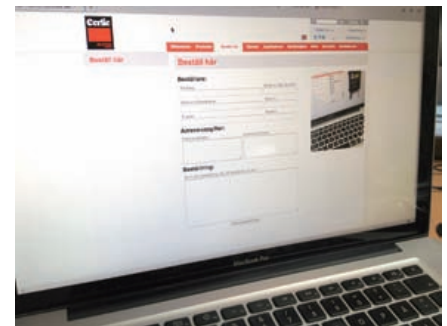
Josefin Lindblom

KTH-student och ekonomiansvarig på Focus On 2013

Läs vidare

www.focus-on.se

Beställ på nätet



Nu kan du beställa våra produkter via vår hemsida. Mata in dina kontaktuppgifter och vad det är du behöver, så fixar vi fram det åt dig!

Läs vidare

www.cerlic.se/order

UTBLICK



Pär-Håkan Bergström
 Senior rådgivare
 phb@cerlic.se

Hur kunde detta gå till? Året var 1967 och en känd popgrupp från Liverpool kom ut med en LP-skiva (kallas idag Vinyl) med namnet Sgt. Pepper's Lonely Hearts Club Band. Självt var jag 18 år och tyckte förstas att denna musik var det enda som var värt att lyssna på. Föräldrarna var som galna och förfasade sig över detta larm och ljud som en 18-åring klassade som ljuv musik.

Så plötsligt kom det en udda, lite

struttig melodi som handlade om någon som sjöng om hur det skulle bli att bli 64 år gammal. Låten hette, och heter, When I'm Sixty-Four. Dels var den lite töntig eftersom mor och far tyckte om låten, dessutom var den för en 18-åring helt obegriplig, 64 år? Den åldern fanns ju liksom inte på riktigt.

Så skriver vi då året 2013, och plötsligt är den långhåriga yngling i V-jeans och träskor, som var 18 bast 1967, på väg att fylla 64! Insikten slog som en planka rakt i ansiktet. Hujeda mig! 46 år ramlade på ganska raskt vågar jag påstå. Men tiden går fort när man har roligt, det enda problemet med det är väl att det mesta fortfarande är roligt, så åren kommer väl att fortsätta läggas på hög i en rasande fart. Konstigt är det att framåt verkar ett decennium vara oändligt och i backspegeln har det bara svischat på.

Av de ovan nämnda 46 åren inser jag plötsligt att hela 36 år har

tillbringats på Cerlic, ifrån starten i en källare i Solna 1977, till dagens verksamhet i Kungens Kurva, strax söder om Stockholm. Många är de givare och provtagare som Cerlic levererat i alla världsdelar utom Antarktis.

Och äventyret fortsätter, nya produkter, nya marknader, nya (och betydligt yngre) medarbetare som gör att det är ju så himla roligt att hålla på. I viss mån försöker jag att trappa ner men det går inte så där värst bra får jag erkänna. Ändå är det så att det är viktigt att släppa fram de yngre med sina fantastiska telefoner utan knappar. Ständigt uppkopplade och med den mest konstiga musik i sina hörlurar.

Ack ja! Intet är förändrat. Ungdomen är förskräcklig ansåg redan Sokrates för ca 2k år sedan. Alla under 40 – kör hårt. En vacker dag fyller ni 64 och då gäller det att ni haft roligt under tiden.