

# Värdefull tidsserie riskerar att förstöras

❖ Jakob Walve, Miljöanalysfunktionen

En lång viktig tidsserie över vattenkvaliteten i Stockholms centrala skärgård har bytt utförare. Samtidigt med detta förefaller proverna visa på stora förändringar i vattenmiljön. En jämförelse med data från förbundets undersökningar tyder på att förändringarna till stor del beror på laboratoriebytet. Det är mycket olyckligt att den värdefulla tidsserien kommer att sakna vissa data. Om inte problemen åtgärdas hotas en av de längsta tidsserierna från kustområdet.

● Mätserien från det samordnade recipientkontrollprogrammet för de stora reningsverken i Stockholm påbörjades i slutet av 1960-talet. Den visar tydligt hur vattenkvaliteten i skärgården förbättrats genom införande av

fosfor- och kväverening. Provtagningen gjordes från början i en gradient från centrala Stockholm och ut längs huvudfarleden mot Sandhamn. De har senare kompletterats med fler stationer. Stockholm Vatten har ansvarat för provtagning och analys till 2007, då denna verksamhet efter ett politiskt beslut upphandlades. Laboratoriet i Stockholm lades ned i slutet av 2010 och sedan 2011 har analyserna gjorts vid ett nytt laboratorium.

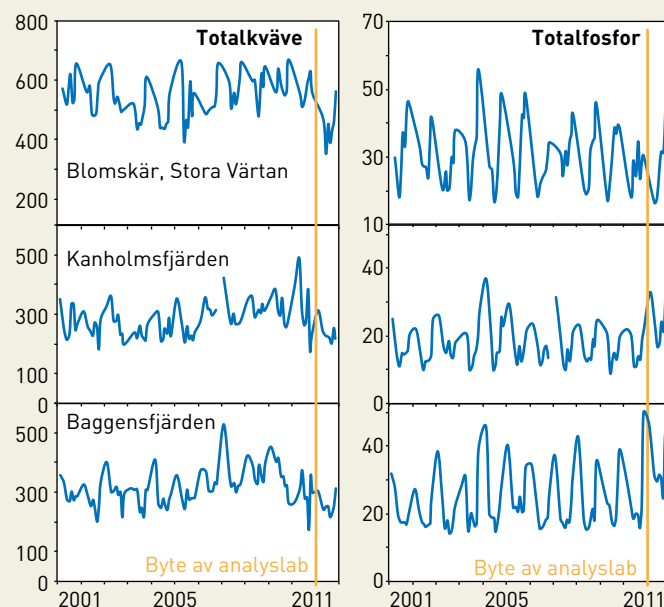
## Miljöförändring eller nytt laboratorium?

Enligt kontrollprogrammets data från 2011 förefaller stora förändringar ha skett i miljön. Kvävehalterna var ovanligt låga och fosforhalterna ovanligt höga på flera stationer i mellanskärgården, under sommaren så mycket som femtio procent högre än normalt.

Provtagningen gjordes från början i en gradient från centrala Stockholm och ut längs huvudfarleden mot Sandhamn.



Tidsserier från kontrollprogrammet



▲ Figuren visar några resultat för kväve och fosforanalyser sedan år 2000 på tre olika stationer som ingår i Stockholm Vattens kontrollprogram (µg/l, medel 0-16m).

Värdena är normalt betydligt högre på vintern än på sommaren, men serierna visar på stora förändringar under 2011. Kvävehalterna var ovanligt låga jämfört med de tidigare åren. Fosforhalterna var däremot ovanligt höga, under sommaren så mycket som 50% högre än normalt. Liknande mönster syns på flera andra stationer i mellanskärgården.

Dessa dramatiska förändringar föranledde Svealands kustvattenvårdsförbund att göra en utvärdering. Detta är en viktig uppgift för förbundet, eftersom medlemmarna behöver veta att deras egenfinansierade kontrollprogram är pålitliga och jämförbara med andra observationer. Kontrollprogrammets data jämfördes därför med data från förbundet, vars laboratorium årligen hamnar i toppskiktet vid den oberoende europeiska provningsjämförelsen Quasimeme.

## Stora skillnader påvisades

Förbundets data visar inte på några anmärkningsvärda förändringar i Stockholms skärgård mellan år 2010 och 2011.

Kvävevärdena från kontrollprogrammet 2011 är däremot mycket lägre än förbundets resultat från näraliggande stationer med provtagningsdatum som inte skiljer mer än några dagar. Samma jämförelse för fosfor visar ingen entydig bild för innerskärgården, där skillnaderna ibland är stora, men osystematiska. I mellanskärgården däremot är kontrollprogrammets fosforvärden genomgående höga i relation till de som uppmätts av förbundet.

Data från 2010, före nedläggningen av kontrollprogrammets Stockholmslaboratorium, visar inte på samma systematiska skillnader. Dock ser osäkerheten i kontrollprogrammets kväveanalyser ut att vara stor även 2010. Denna osäkerhet ser dock mindre ut 2009. Orsaken har ännu inte undersökts vidare, och är svårutredd eftersom detta laboratorium är nedlagt.

Det är dock klart att kontrollprogrammets värden för 2011 avviker på ett systematiskt sätt jämfört med de senaste

åren, och att de dramatiska förändringarna i vattenkvaliteten med stor sannolikhet beror på bytet av laboratorium och inte är en verklig miljöförändring. Faktum är att uppdragsbeställaren inte ansett sig kunna använda en stor del av 2011 års data på grund av att dessa är så osäkra, eller till och med uppenbart felaktiga.

## Värdet av att mäta rätt

Självfallet vill vi kunna upptäcka verkliga miljöförändringar, och inte förvirras av andra faktorer, som metod- eller laboratoriebyten. Det kan vara svårt att avgöra om en miljöförändring är verklig eller beror på ett byte av laboratorium, men med tillgång till oberoende jämförelsedata ökar möjligheten.

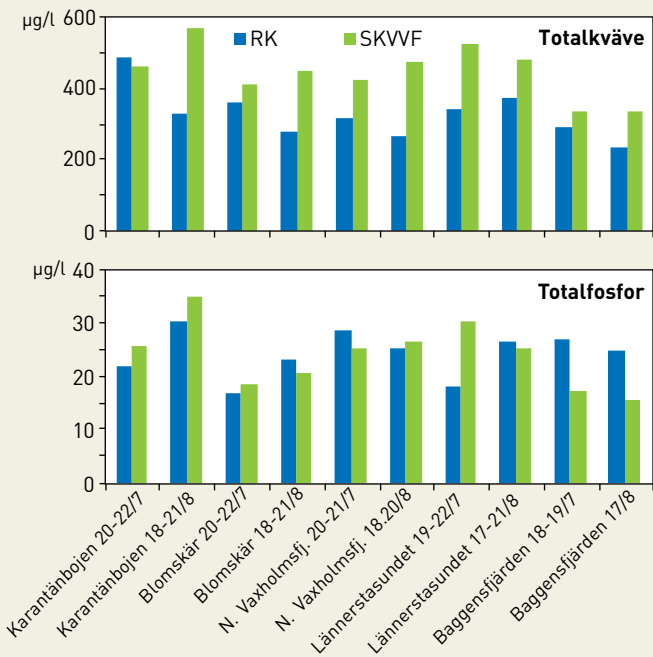
Som förbundet tidigare visat är det inte alls tillräckligt att förlita sig på att ett laboratorium är ackrediterat. Man måste också ställa krav på låg mätosäkerhet, låga kvantifieringsgränser och att laboratoriet gör bra ifrån sig vid högkvalitativa provningsjämförelser. Dessutom måste provtagning och provbehandling hålla en hög kvalitet.

Sammantaget är det mycket olyckligt att så stora skillnader kan uppkomma genom byte av laboratorium, skillnader som är betydligt större än de verkliga förändringar vi vill kunna påvisa i miljön. Analysresultaten går inte att använda, och en värdefull tidsserie riskerar att förstöras.

### LÄS MER:

Artikeln visar endast ett litet antal exempel. Ett betydligt större antal figurer och jämförelser finns i rapporten "Kvalitetsgranskning av data från recipientkontrollen i Stockholms skärgård 2011" [www.kustdata.su.se](http://www.kustdata.su.se).

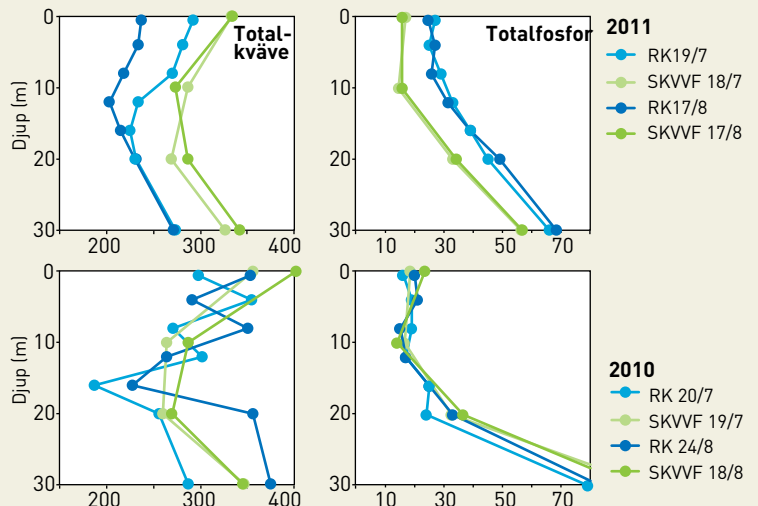
## Jämförelse mellan förbundet och kontrollprogrammet



▲ Data från recipientkontrollprogrammet (RK) och förbundet (SKVVF) jämfördes för sommaren 2011. Näraliggande stationer och provtagningsdatum som inte skiljde mer än några dagar användes. Resultaten visar på stora skillnader.

Kvävevärdena från kontrollprogrammet är genomgående mycket lägre än förbundets resultat. Fosfor visar ingen entydig, systematisk bild i innerskärgården. Baggensfjärden i mellanskärgården sticker ut eftersom kontrollprogrammets värden vid båda jämförelserna var betydligt högre än förbundets.

## Jämförelse av Baggensfjärden mellan år



▲ Djupprofiler från mätningar i Baggensfjärden under 2011 bekräftar skillnaderna för både kväve och fosfor. Kvävehaltarna från kontrollprogrammet är relativt sett mycket låga och fosforhalterna höga i relation till förbundets mätningar. Motsvarande mönster återfinns även i andra områden.

Förbundets provtagningar visar inte på någon större skillnad mellan 2011 och 2010 medan kontrollprogrammets data visar på stora förändringar mellan dessa båda år. År 2010 syns inte samma systematiska skillnader mellan förbundets och kontrollprogrammets resultat. Dock ser osäkerheten i kontrollprogrammets kväveanalyser ut att vara stor.