



Göteborgs
Stad

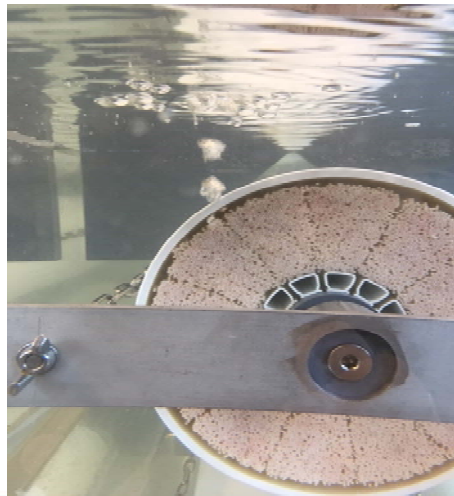
Forskning och innovation för säkert dricksvatten 2017-11-29
**Ultrafilter i Göteborg installerat – hur optimera
för att ta vara på potential för bättre
dricksvatten?**

Charlotte Lindstedt, Henrik Rydberg och Olof Bergstedt,
Göteborgs Stad – Kretslopp och vatten



UF sedan dricksvattenkonfererens 2016

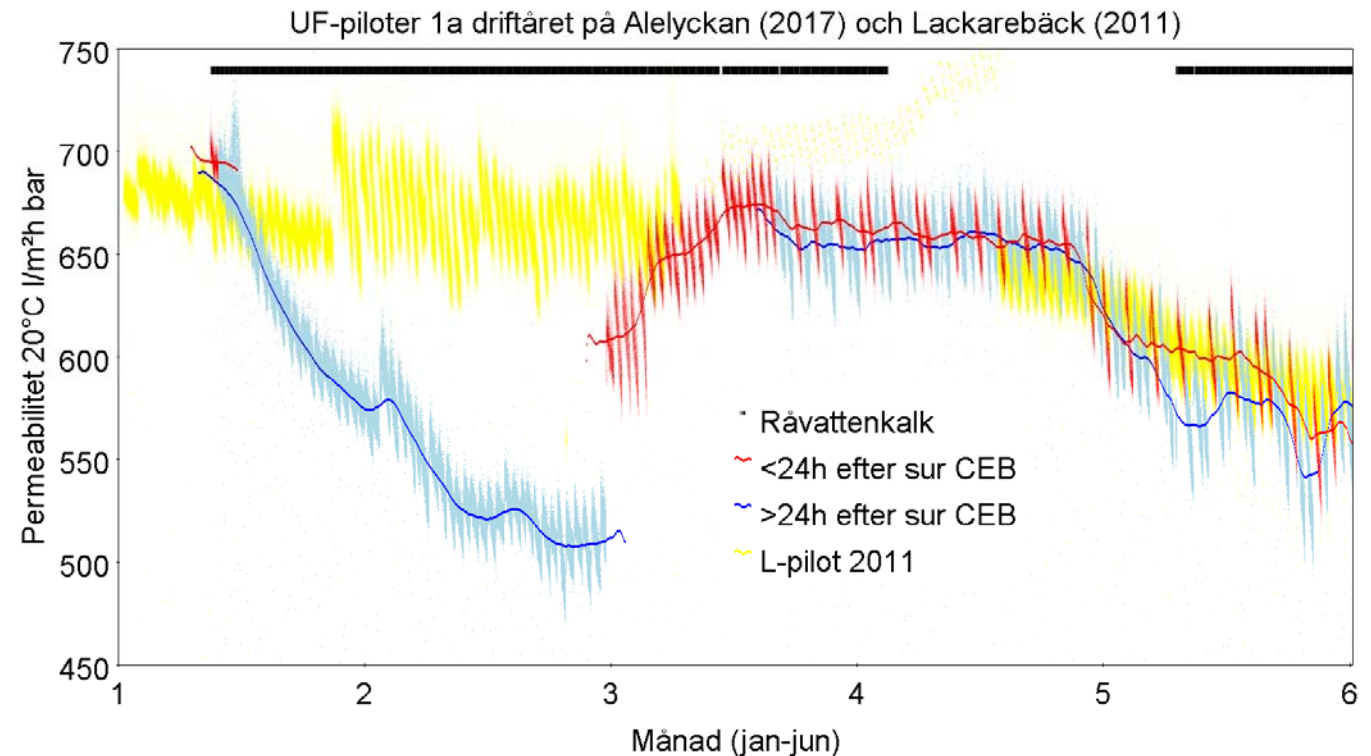
- Brott på 1st fiber av $>2^7$ st, upptäckt med AIT efter 566 driftdygn.
Barriärverkan med ett fiberbrott - ändå 6log parasiter och 4log virus



UF sedan dricksvattenkonfererens 2016



- Bra att jämföra piloter under likvärdiga förhållanden.
- Kraftigare igensättning på Alelyckan är hanterbar!
- Kallt vatten!?



Några grundförutsättningar inför 2017

- Är våra grannkommuner uppströms magsjuka? Använder **hälsoläget** för möjlighet att välja bästa råvatten
- **Förnyad råvattenövervakning**, mätsonder i älvstationerna ger stärkt råvattenövervakning bl a gällande färgtal
- Colifast i älven och Råda för möjlighet att identifiera **avföringspåverkan automatiserat**
- ...och ett Lackarebäck med väldigt förändrade driftförutsättningar.

Nu kan vi minimera tidigare problem och vrida på optimeringen...men inte allt på samma gång!

Varför har vi ”quick and dirty” beslutstöd i standardprogram



Saknade steget mellan forskning som producerar kunskap och levererar i artiklar och de som producerar dricksvatten och levererar i rörnät.

Vinnova Utmaningsdriven innovation –Steg 1 Initiering Digidrick digitala lösningar för övervakning och styrning av vattenverk. Det saknas

- (1) bra möjligheter att kombinera **olika datakällor**,
- (2) visualisering av data för **underlag till beslut**,
- (3) förmågan att hämta hem processdata på ett säkert sätt för långsiktig utvärdering,
- (4) optimala **driftstrategier** för befintliga beredningssteg och nya beredningssteg som i framtiden sätts under större press när råvattnet förändras

Fokus på distribuerad kvalitet i L-leveranszon



Göteborgs Stad
Kretslopp och vatten

DRIFTUPPFÖLJNING

2017-10-01

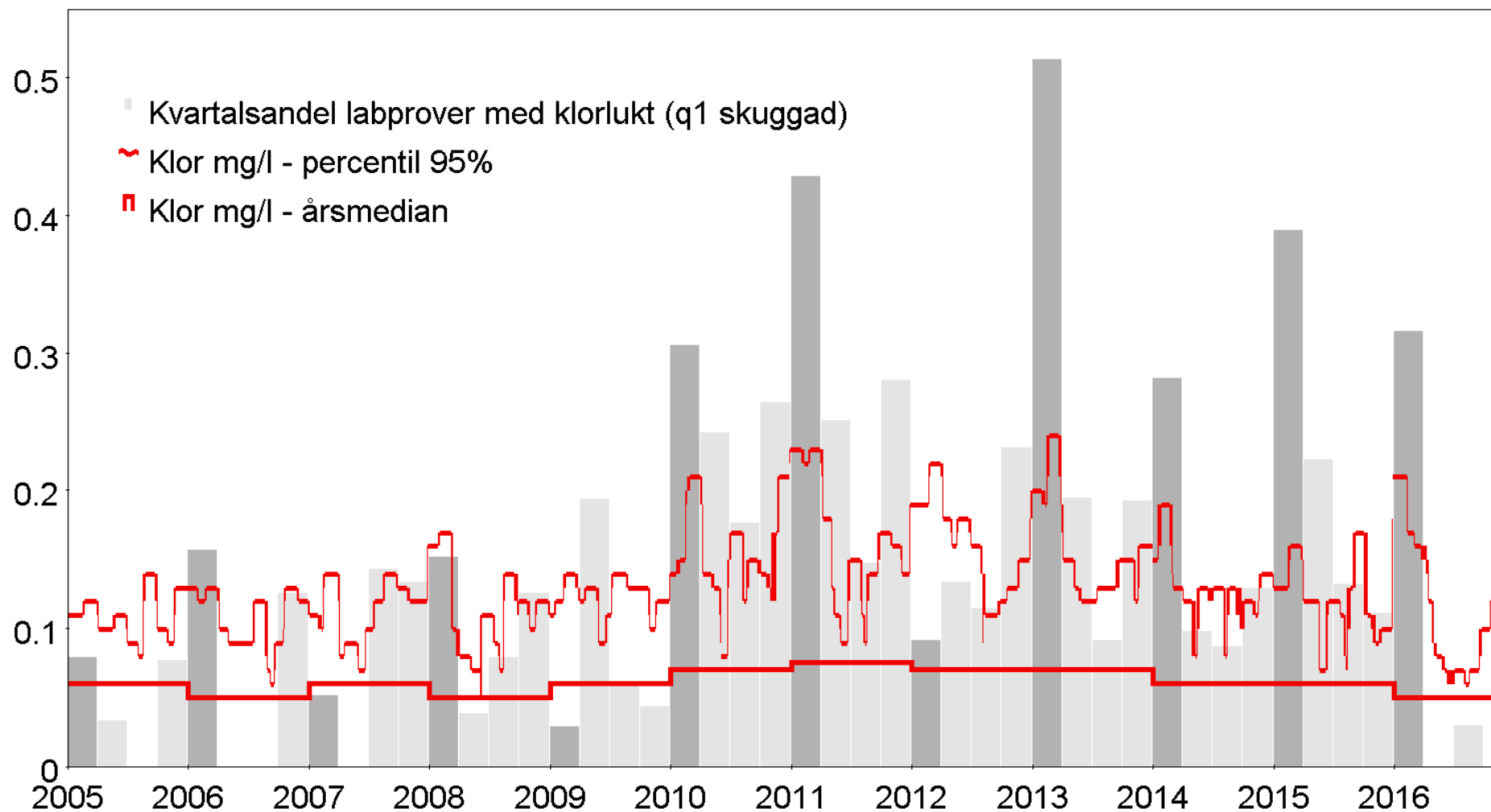
Dricksvattenproduktion
PNU Dricksvattenutveckling
Henrik Rydberg

Delges: LN, UP, PN

Distribuerad dricksvattenkvalitet

Göteborgs egenkontroll 2004-2014

LACKAREBÄCKS LEVERANSZON - vattenprov hos användaren



BESLUTSSTÖD LACKAREBÄCKS VATTENVERK



Göteborgs
Stad

- Om optimera innebär att finna den bästa, "optimala", lösningen på ett problem utifrån de förutsättningar som ges. Så kan det vara bra att rangordna problemen

Målprioritering

- Tillräcklig barriärverkan
- Dricksvatten tjänligt utan anmärkning (yttre gräns LM) med marginal (inre gräns LM)
- Tillräcklig maxkapacitet
- Minimerad lukt
- Reduktion av löst organiskt material
- Håll ner aluminiumsulfatdosering
- Desinfektionsbiprodukter

Målprioriteringen säkerställs med tillhörande checklista.

Innehåll

[Målprioritering](#)

[Avskiljning - UF och totalt barriärbehov](#)

[Avskiljning - kemfällning och kolfiltrering](#)

[Avdödning - slutdesinfektion klor&klordioxid](#)

[Oxidation - mängd klordioxid](#)

[Transportskydd och efterväxt](#)

[Klorluk och främmande lukt](#)

[Desinfektionsbiprodukter](#)

[Reduktion av organiskt material](#)

AKTUELLA HÄNDELSER

[Avvikelse – PNL utgående \(-1v\)](#)

[Avvikelse – PNL samtliga \(-1v\)](#)

[Avvikelse - instrument \(-1d\)](#)

[Carlander - instrumentkontroll](#)

[Labresultat - sök i PDF med Ctrl+F](#)

[Hälsoläget - hälsoläge6 VmCn30!](#)

DRIFTRAPPORTER

[Checklista & kapacitet](#)

[Vad betyder parametrarna?](#)

[UF-partikelräknare](#)

[CEB \(pdf\)](#)

[Distributionskarta](#)

[Råvatten → dekantat](#)

[Filtrat → permeat](#)

[Snäckan → dricksvatten](#)

[Doseringar](#)

[Historik: drifrapporter](#)

[Historik: årsstatistik](#)

Till sist...

- Nytt mindset! ...verken körs på olika sätt
- UF höjer minimiavskiljningen, och möjliggör annan optimering
- Doseringar och tumregler, nu mer "vilken nivå vill vi ligga på", snarare än tajta gränser för över o underskridanden
- Med intakt UF-barriär -> mer fokus på distribuerad kvalitet
- MÅLEN är rörliga...hur väl hanterar vi klorklukt, hur låg transportklor kan vi ha, klarar vi främmande lukt med minimerad desinfektion/oxidation, kan vi krypa mer med aluminiumsulfaten, kemisk barriärverkan?

"Stegvis optimering de kommande säsongerna!"