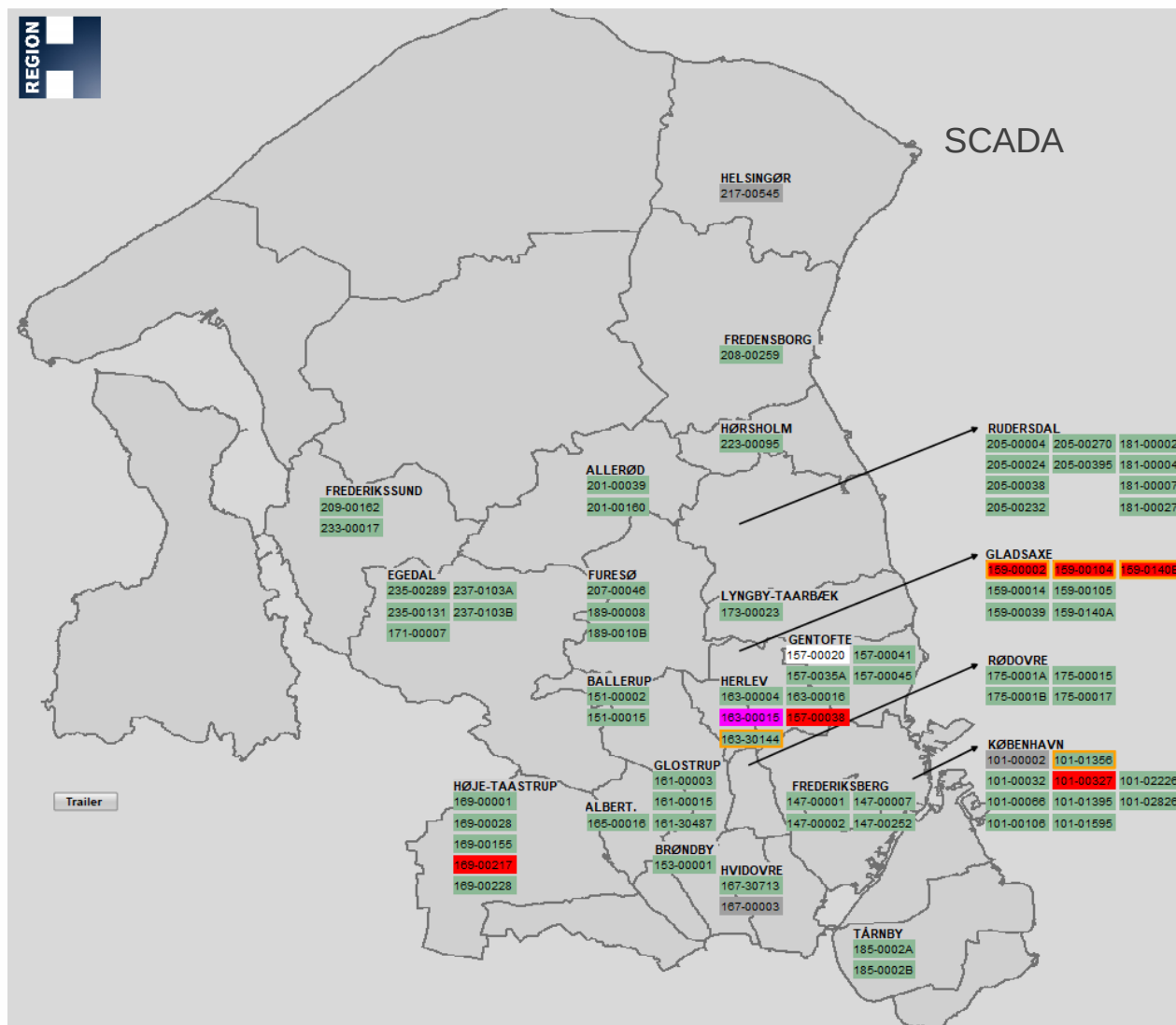


Succesoplevelser med ny pumpeløsning og mobile vandbehandlingsanlæg

- Team Afværgе og Team Drift

Region H har ca. 60 aktive vandrensningsanlæg med en eller flere boringer tilknyttet



Tilstopning af pumper pga. okkerdannelse er et kendt problem som det er svært at gøre noget ved



Forsøg med MONO subrotor pumper på Egeskovvej 26 ved Helsingør

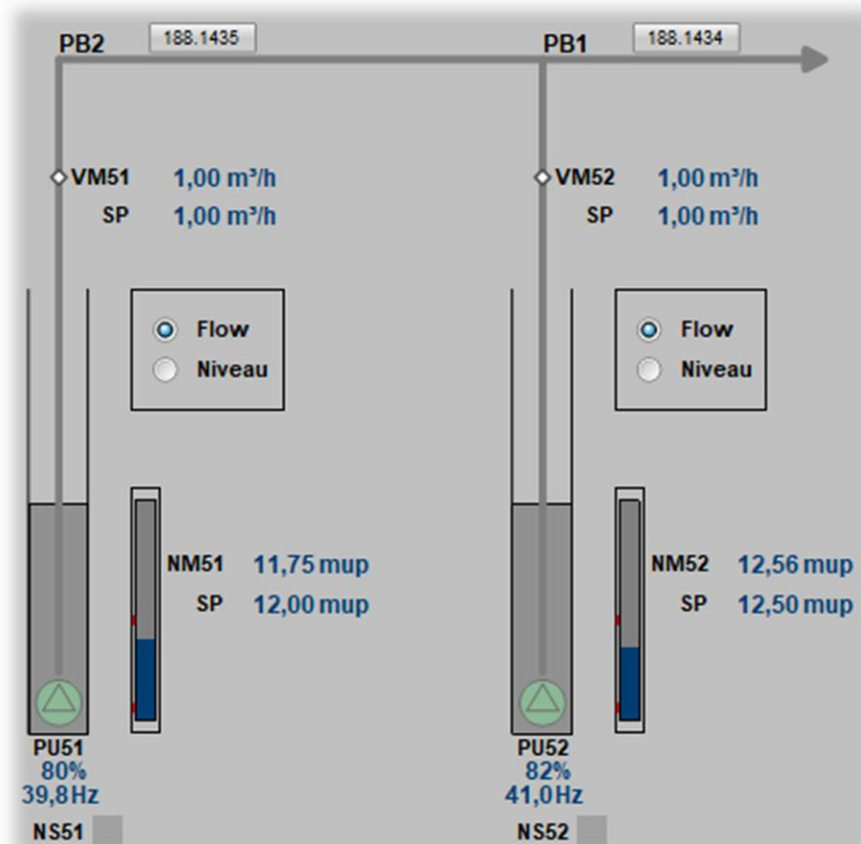


Råvandsstation med pumpeboring

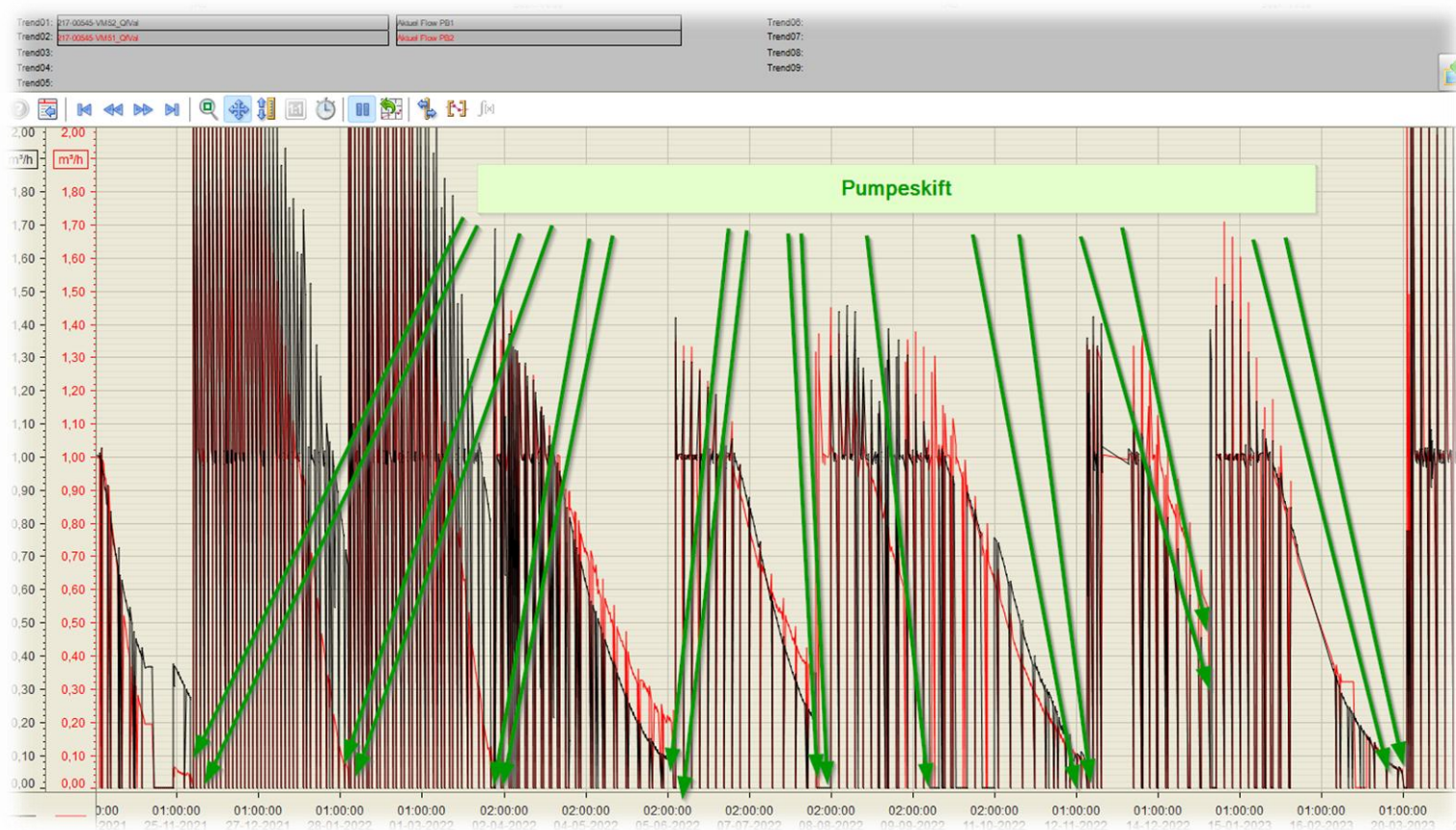


Eksempel på årsag hyppige pumpeskift

To boringer på SCADA, Egeskovvej



Udvikling i pumpeskift med SP pumper, 16 måneder = 17 stk.



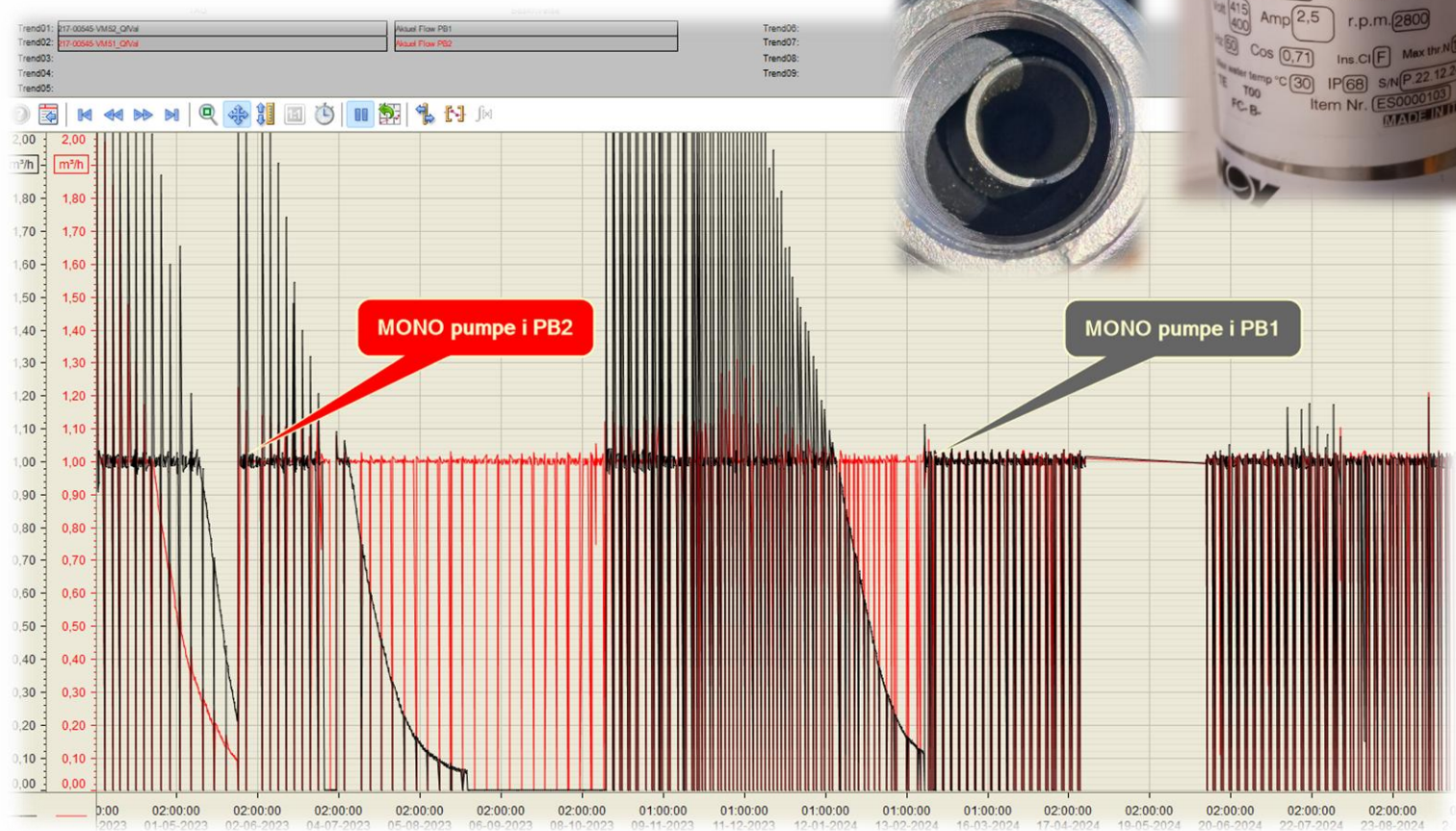
PB1 vandflow m³/h som funktion af tiden

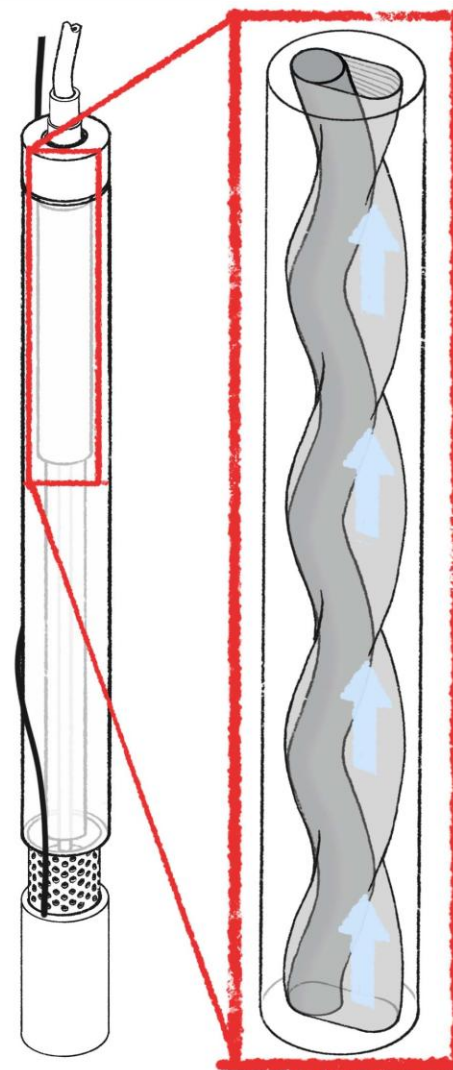
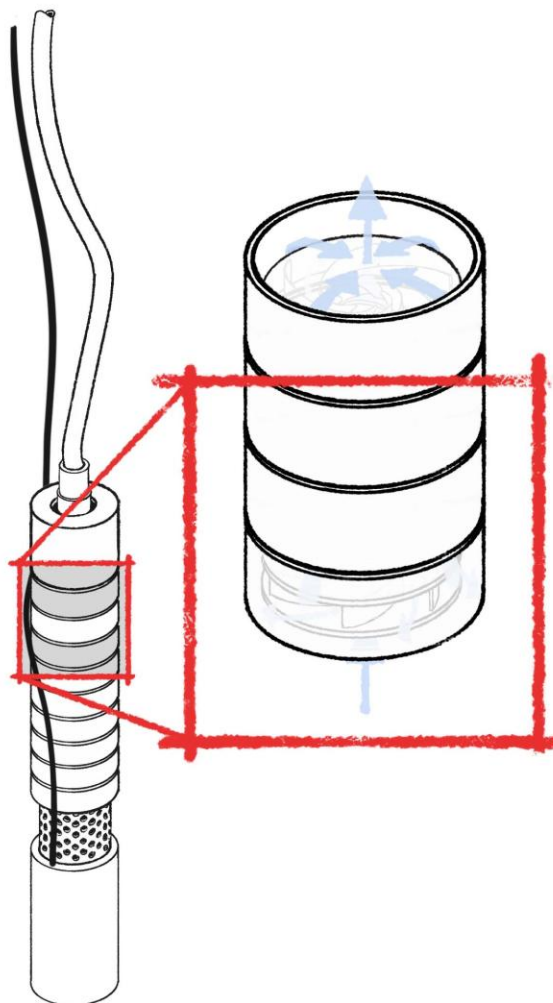
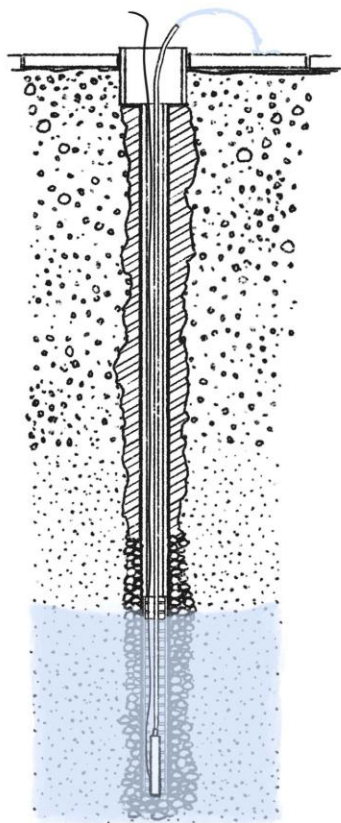
PB2 vandflow m³/h som funktion af tiden

→ Pumpeskift

Udvikling i pumpeskift med MONO pumper, 17 måneder.

(SM022103, 1,2 m³/h) →





Hvorfor falder frekvensen over tid?



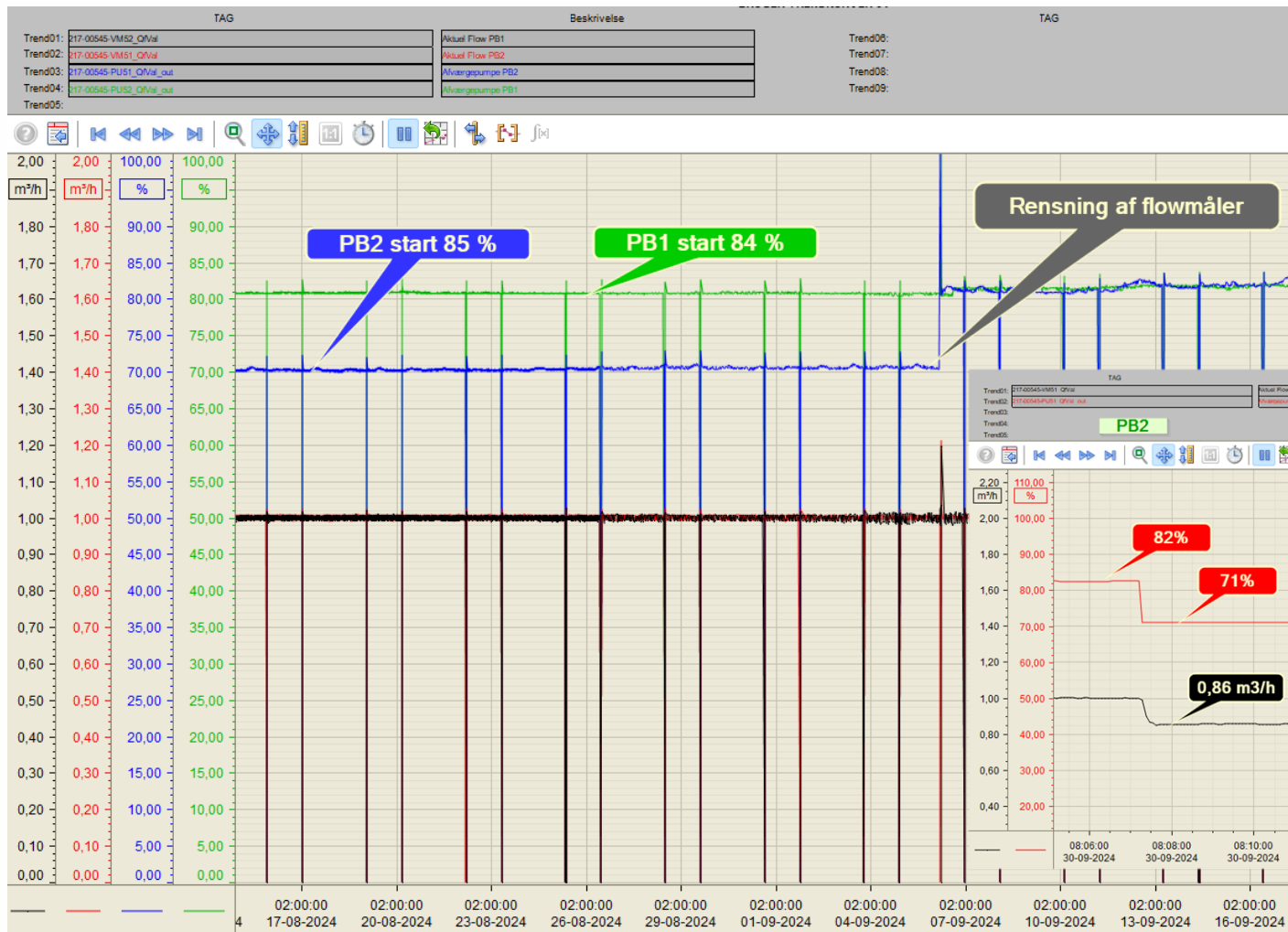
Vandmåler

**Resten tilstopper
stadigvæk i rør,
ventiler m.m.**



Rørstykke

Rensning af rørføring i boring



Hvad er den økonomiske forskel?

Pumpeskift inkl. renovering af pumpe
I alt ~8.500 kr./skift

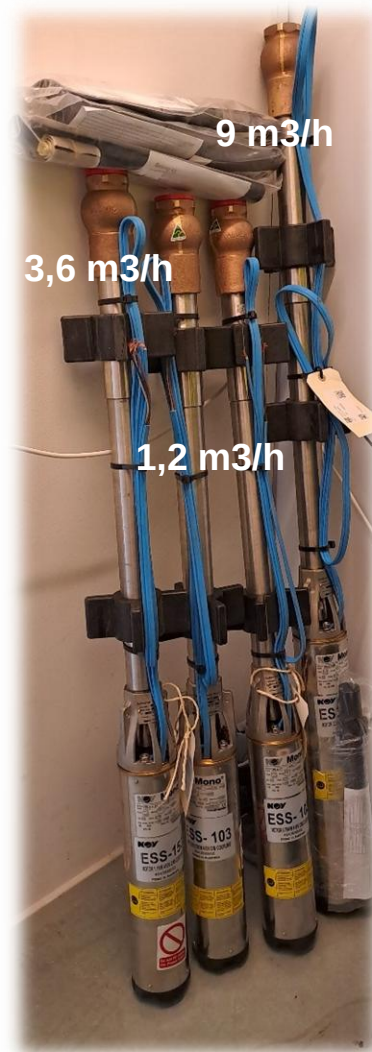
16 pumpeskift årligt
I alt ~136.000 kr. / år



Udgift til ny pumpetype:
I alt ~10.000 kr. / år

Der er flere udgifter afledt af de øgede
oppumpede vandmængder.

Region Hovedstaden driver ca. 60
vandrensningsanlæg med ca. 1-6 afværgboringer
tilknyttet.



Mobile vandbehandlingsanlæg

Prototype 2022



P&ID (Proces- og Instrumentdiagram)

- ✓ **Procesflow** – Rørføringer og retning af vandflow.
- ✓ **Udstyr** – Pumper, tanke, filtre, blæser, kompressor, kondensudskillere osv.
- ✓ **Instrumentering** – Tryk-, niveau-, flowmålere, sensorer osv.
- ✓ **Ventiler** – Manuel og automatiseret styring af flow.
- ✓ **Styresystemer** – PLC, DCS, relæer og alarmer.
- ✓ **Dokumentation** – Prøvetagningspunkter, udløbspunkter osv.

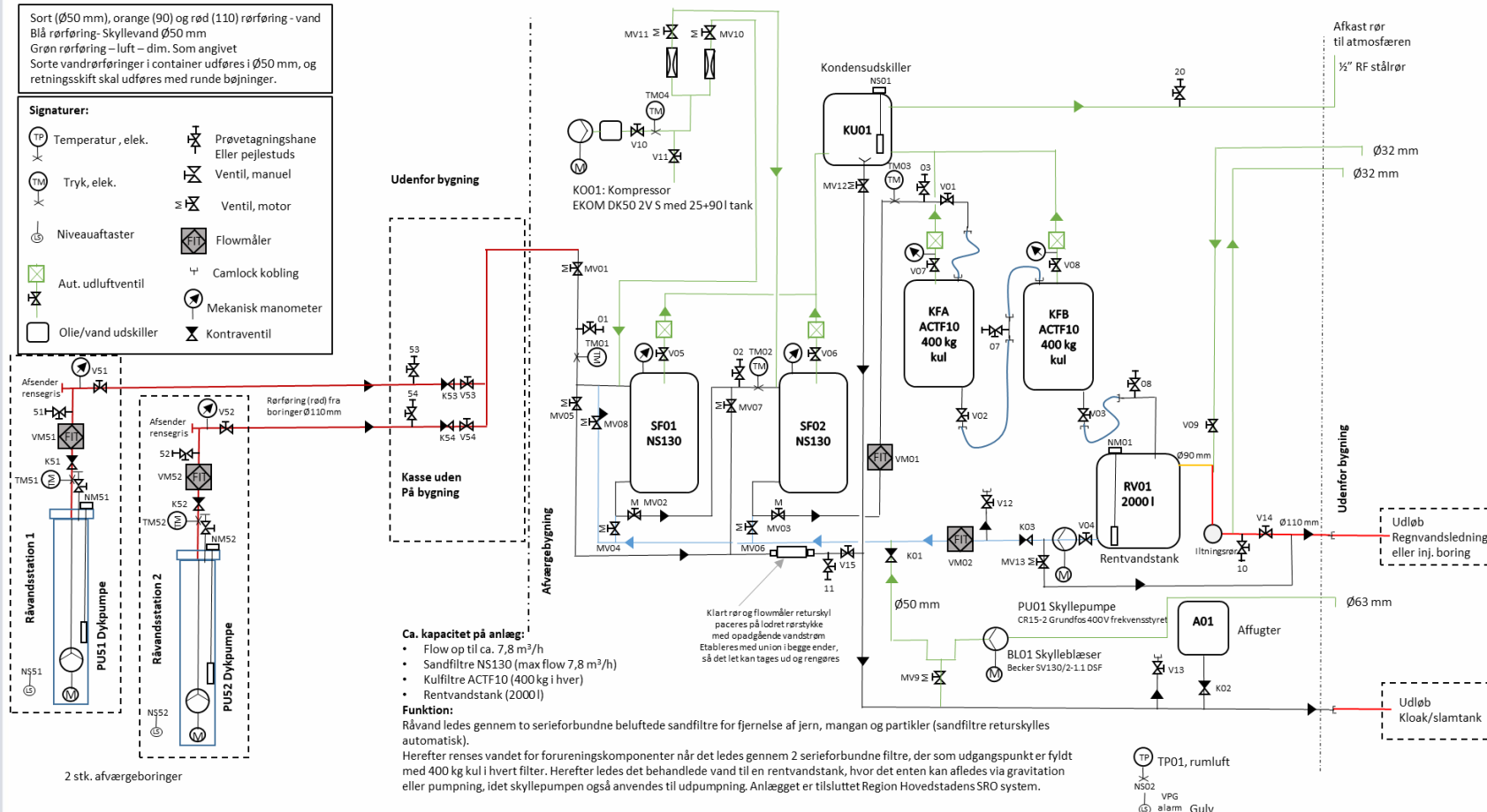
- ◆ Design og konstruktion af anlæg.
- ◆ Fejlfinding og vedligeholdelse.
- ◆ Driftsovervågning og sikkerhed.
- ◆ Skabe ensretning.

P&I diagram Mobil vandbehandlingscontainer Version dato 130125

Sort (Ø50 mm), orange (90) og rød (110) rørføring - vand
Blå rørføring - Skyllvand Ø50 mm
Grøn rørføring - luft - dim. Som angivet
Sorte vandrørføringer i container udføres i Ø50 mm, og retningskift skal udføres med runde bøjninger.

Signaturer:

Temperatur, elek.	Prøvetagningshane Eller pejlestuds
Tryk, elek.	Ventil, manuel
Niveaufaster	Ventil, motor
Aut. udluftventil	Flowmåler
Olie/vand udskiller	Camlock kobling
	Mekanisk manometer
	Kontraventil



Fordele ved ny containerløsning:

- Gennemprøvet design der virker.
- Forholdsvist billig pga. masseproduktion. (13 stk.)
- Fylder ikke mere end en skibscontainer og er støjfri.



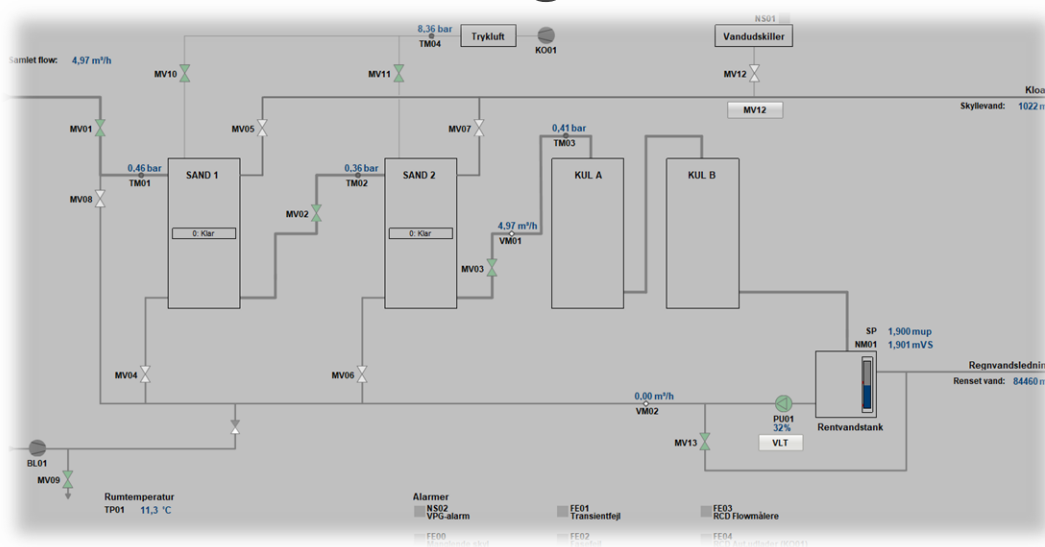
Statistik:



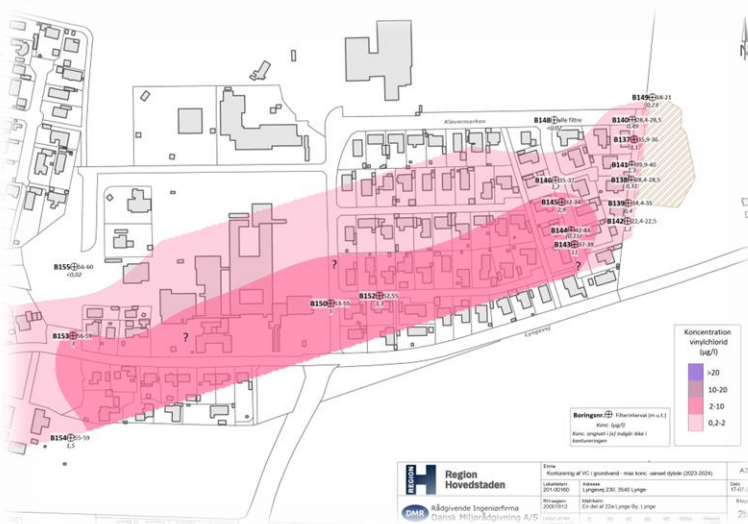
Flow (maks.)	8 m ³ /h
Kulfiltre str.	2 x 400 kg
Sandfiltre str.	2 x 700 l
Renvandstank	800 l
Totalvægt	6 / 8,5 ton
Areal	12,8 m ²
Højde	2,9 m

Hvad er fordele og muligheder?

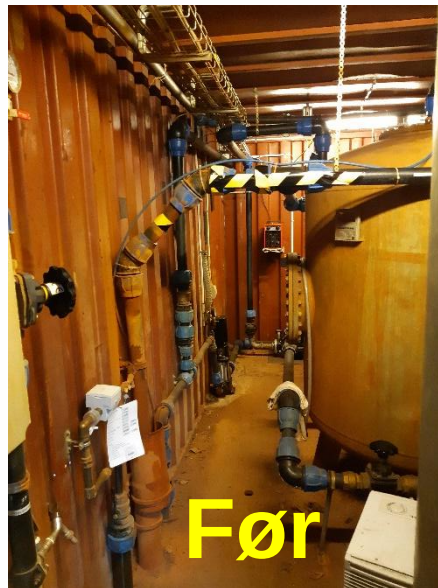
Ensartet løsning letter driften. (hjemmevant)



Kan indsættes hurtigt ved akut behov.

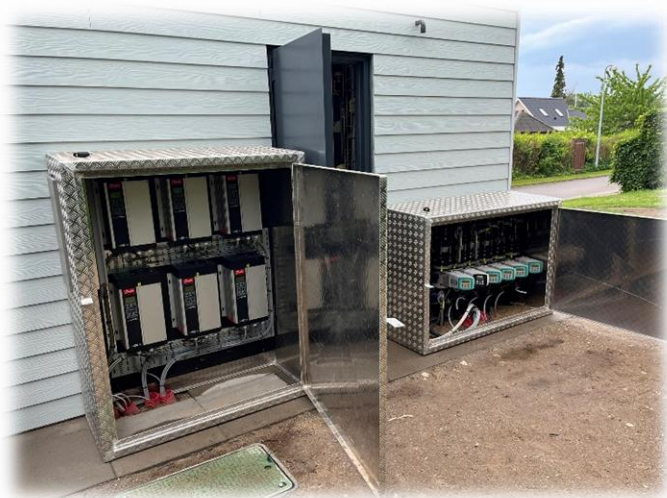


Kan nemt erstatte nedslidte anlæg



Eksempler på muligheder

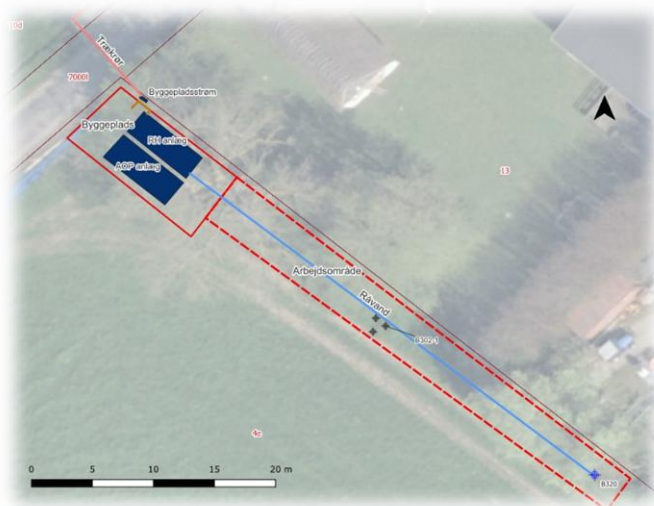
Tilslutning flere boringer samt slamtank



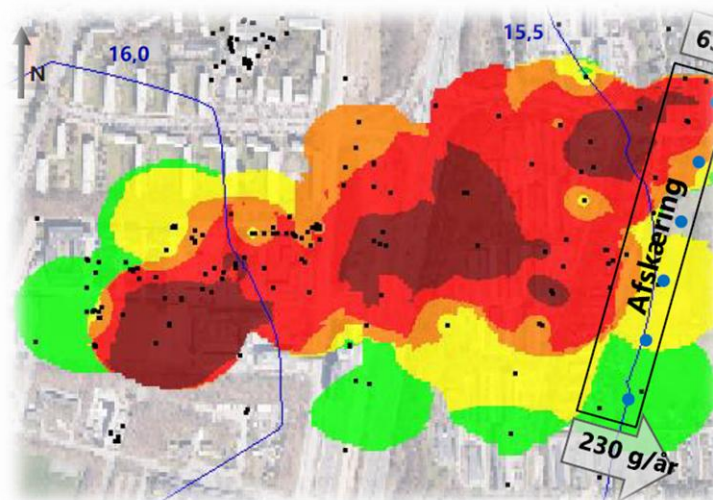
Tilslutning eksterne større kulfiltre



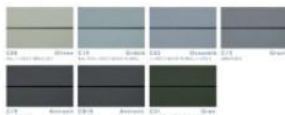
Kombineres med testtrailer



Flere anlæg på samme lokalitet



Mulighed for udvendig beklædning.



Tak for opmærksomheden, spørgsmål?😊