

Instrumentering och inspektion i Vattenfalls vattenkraftanläggningar

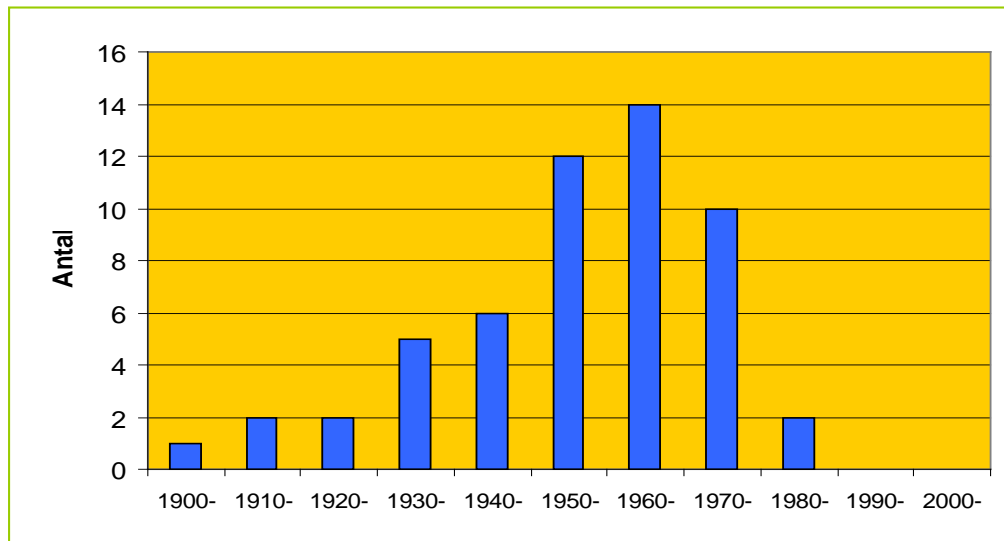
Kraftindustrins betongdag Energiforsk

2019-03-13

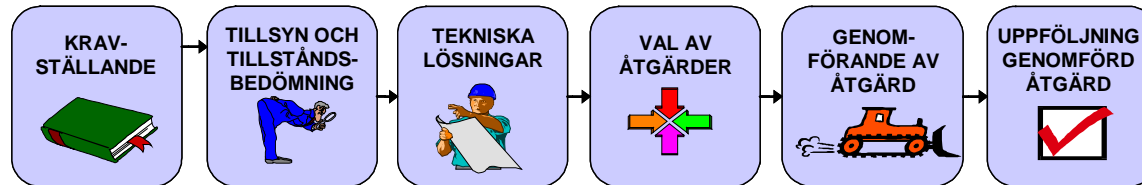
Kraftindustrins betongdag, Energiforsk, 2019-03-13

Vattenkraftsanläggningar i Vattenfall

Idrifttagningsår



FÖRVALTNINGSPROCESS FÖR BETONGKONSTRUKTIONER



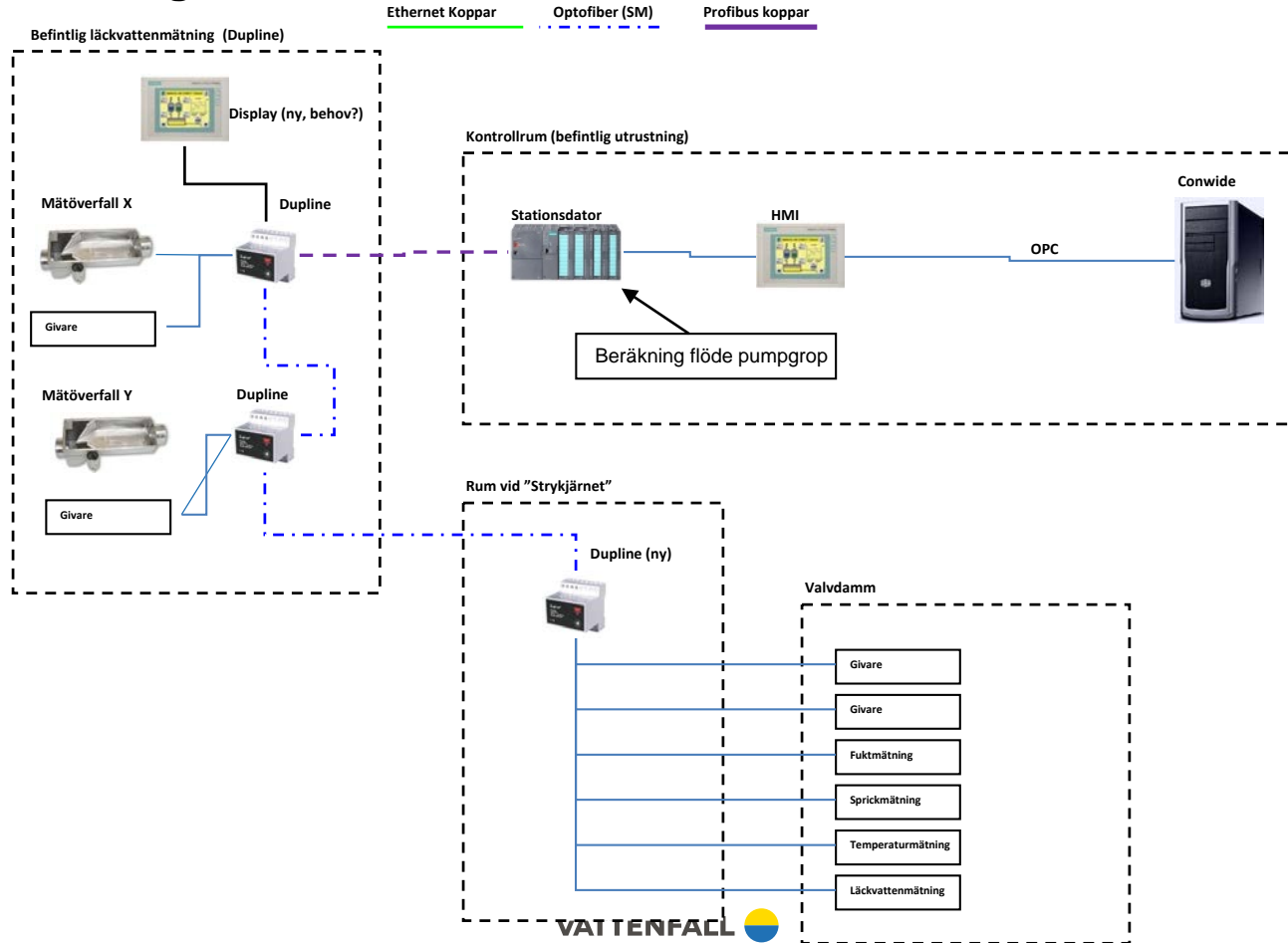
Exempel instrumentering betongdamm

- Tillståndskontroll
- Driftmässig tillsyn 1ggr/vecka
- Inspektion 2ggr/år
- Funktionskontroll utskovsluckor 1 ggr/år
- Fördjupad inspektion (FI) 1ggr/3år (Nya Ridas minst 1ggr/5år)
- FDU 1 ggr/9år
- DSU ersätter FDU. Nya Ridas DSU 1ggr/10 år
- Ekolodning 1ggr/10 år
- Optofibermätning 1ggr/3år (1ggr/5år)

Exempel instrumentering betongdamm

- Instrumentering och mätning betongdammar
- Rörelser: berg: mätdubbar, extensometrar
- Rörelser: valv: mätdubbar
- Läckage: valv: mätöverfall
- Läckage: intag: mätöverfall
- Porttryck: utskov: porttrycksgivare
- Temperatur: valv: temperaturgivare
- Temperatur: utskov: i sprickgivare, i porttrycksgivare
- Sprickvidd: valv: sprickgivare
- Sprickvidd: utskov: sprickgivare
- Sprickvidd: intag: sprickgivare

Ex på en Systemlayout Insamling mätdata



Exempel instrumentering betongdamm

- Fler exempel på instrumentering och övervakning:
- Upptrycksmätningar under utskov och intag mäts idag ofta manuellt. På sikt eftersträvas automatisering av upptrycksmätningar.
- Lastceller i spännstag för automatisk kontinuerlig övervakning av spännkraften (betongdammar, aggregat). Planeras på några anläggningar.

Displayer för dammar

- Dammdisplayer för driftgrupper:
 - Omfattar främst automatiska mätningar
 - Skall underlätta arbetet med att följa dammars status, statusen för givarna och behov av underhållsåtgärder
 - Samma utformning för alla anläggningar
 - Fördefinierade för respektive anläggning

Trafikljus

- Trafikljusen med tre färger: grön, gul och röd:
 - Grönt betyder att värdet är inom godkänt intervall
 - Gult betyder att värdet är strax utanför förväntat intervall
 - Rött är när värdet är högt eller lågt jämfört med ett förväntat intervall eller vid ett signalavbrott
 - Blinkande gult är när mätvärdet är äldre än två dygn
- Förväntat intervall tas fram utifrån:
 - Historiken för berörd mätpunkt
 - ICOLD felmoder och anläggningens specifika förutsättningar

