

KROHNE

▶ measure the facts

measure the facts

technology driven by KROHNE

Ivan
Rosenborg



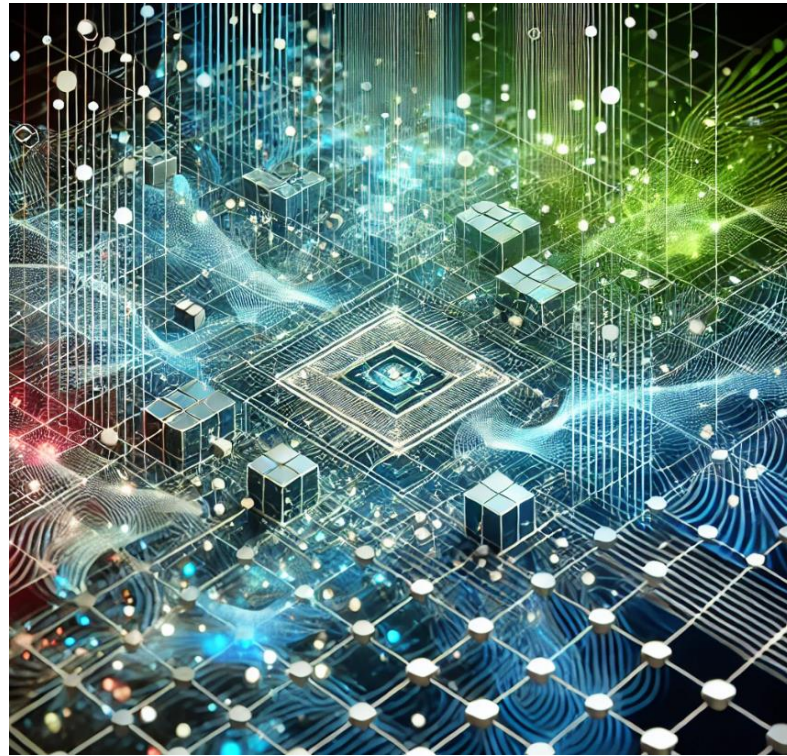
▶ Riktig instrumentering er bærekraftig og lønnsomt

KROHNE – KVALITET SOM LØNNER SEG!

DATA

HVA er det?

MÅ vi ha det?



ALT stopper opp uten..

...Uten tilgang til riktig data på rett sted til riktig tid

OG MED RIKTIG KVALITET

- Hva betyr dette for VA??



Måleinstrumenter = DATA

MENGDE NIVÅ TRYKK/TEMP ANALYSE



De vanskelige valgene

- Datakvalitet
- Kostnader / nytteverdi
- Retro-fit vs nytt
- **DIALOG mellom bruker –
entreprenør og leverandører.**



Lekkasjedeteksjon med sone-måling



Menge FT [l/s]

62 VINGNESVIKA-VINGROMSVEGEN



Avbryt zoom



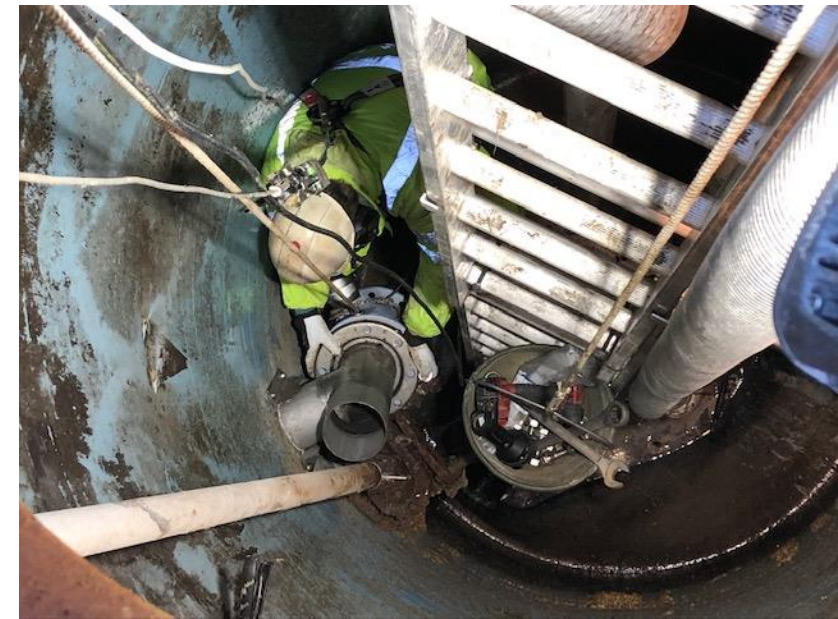
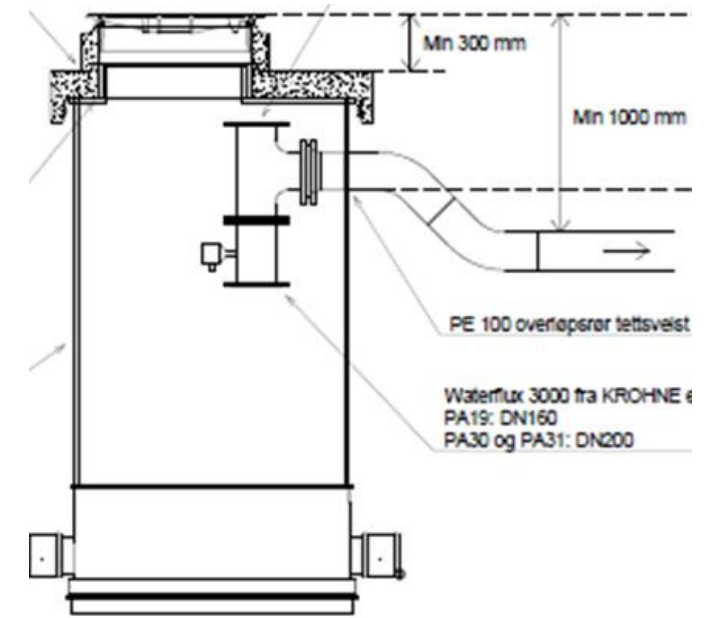
Periode: 02.01.2023 - 12.04.2023

Tabell

< Forrige Neste >

Innstillinger

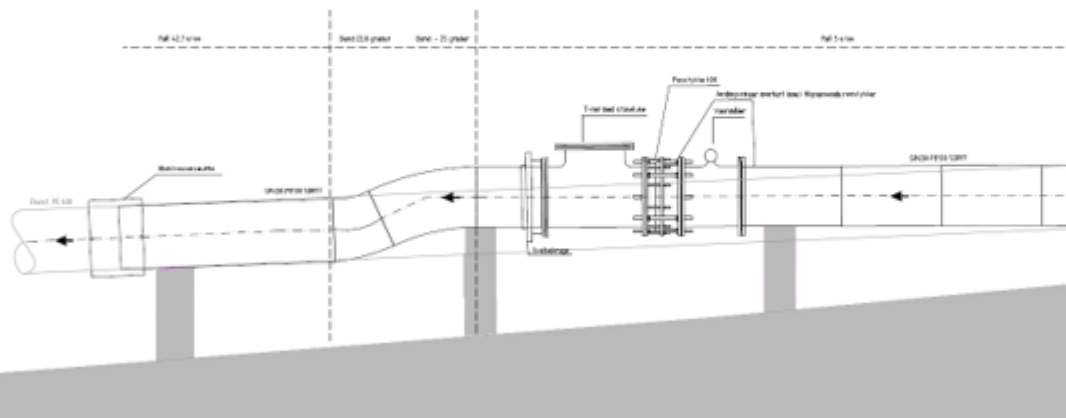
DN150 OVERLØPS-installasjon i sump OPTIFLUX 2000 Elektromagnetisk mengdemåler (EMF)



Åpen delfylt renne/rør

- God dokumenterbar løsning mulig
- Høyere kostnad
- Strenge installasjonskriterier

Figur 1 Vannmengdemåler montert på 630 PE-ledning (VEAS)



Andre løsninger når:

- lavere krav til datakvalitet
- ikke krav til dokumentert målesikkerhet



Kritiske sjekkpunkter for all måling

- Hva skal DATAENE brukes til og hva er nytteverdien?
- Krav til nøyaktighet
 - Prosess-krav
 - Dokumentasjon?
- Dimensjonering
- Installasjonsbetingelser
 - Rettstrekk eller ikke for mengdemålere
 - Tilgang strøm? –Avstand rør styrings-skap
 - Tørt, vått, fare for neddykk ol

IGJEN VIKTIG: -DIALOG mellom bruker –entreprenør og leverandører.



KROHNE

Utviklet for sikker DATA-PRODUKSJON i over 100år
Hvor går utviklingen videre?

- Maskinlæring
- AI / KI
- Digitale tvillinger



INSTRUMENT-NIVÅ



Elekromagnetisk

Coriolis



Overløpsmåling



Vann og sonevann-måling

GUARD

News |

Stay up to date with our current affairs

Moderne datainnsamling gir nye muligheter i VA bransjen

› Lars Erik Faaberg
Salgsansvarlig Vann & Miljø

GUARD

Om Guard

Guard er en uavhengig leverandør av industriell automasjon, systemintegrasjon og datadrevet beslutningsstøtte. Vi har over 40 års erfaring med fokus på kontinuerlig forbedring, og mer enn 180 medarbeidere som spiller på tverrfaglige lag.

Vi skaper teknologi for et forsyningssikkert samfunn og en bærekraftig fremtid – og vi har det gøy mens vi gjør det.



Vår misjon

Kjerneprodukter

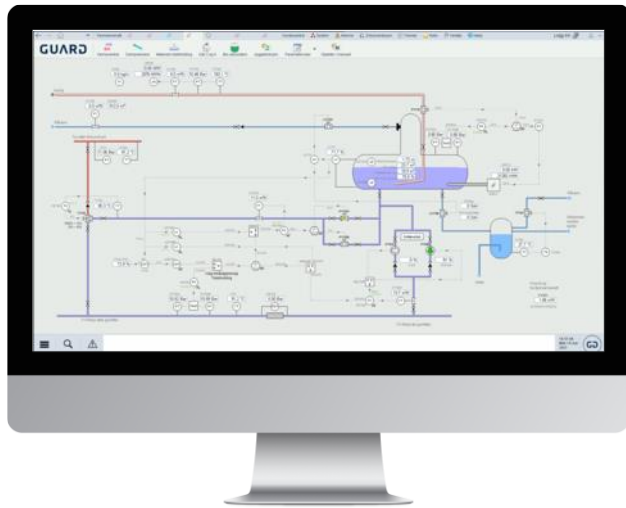
Guard Control og Guard Cloud

GUARD

OT

IT

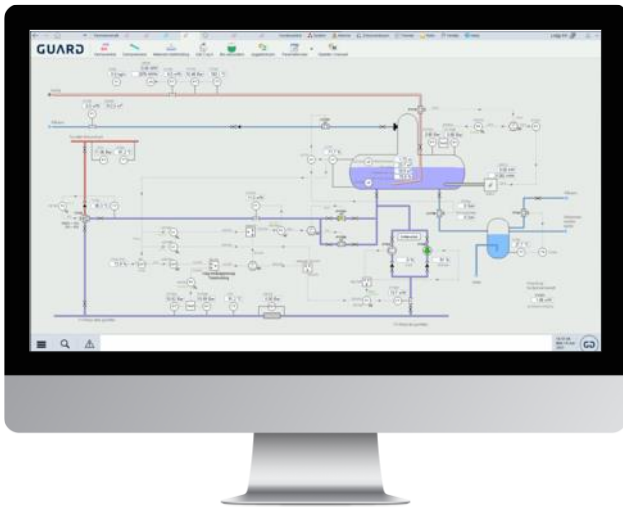
Guard Control



Guard Cloud



Guard Control



- › Robust, åpen, skalerbar og markedsledende plattform
 - › Objektorientert, standardisert og funksjonsrikt utviklermiljø
 - › Basert på relevante bransjenormer og behov
- › Fullverdig redundans
 - › I/O-, alarm- og trendservere
 - › Databaser
 - › Web- (HTML5) og tykklienter
- › Sikkerhetsmekanismer
 - › AD-integrasjon og MFA
 - › Kryptert kommunikasjon
 - › Deploymentserver med versjonskontroll

Guard Cloud

- › Skybasert plattform for datautveksling, innsikt og analyse
- › Dashboard
- › Interaktivt kartverk
- › Vannbalanser
- › Energioppfølging
- › Vedlikeholdssystem
- › Rapportering
- › Nettverksdiagrammer



Treat Smart

Datadrevet innsikt for optimalisering av avløpsrensing

GUARD

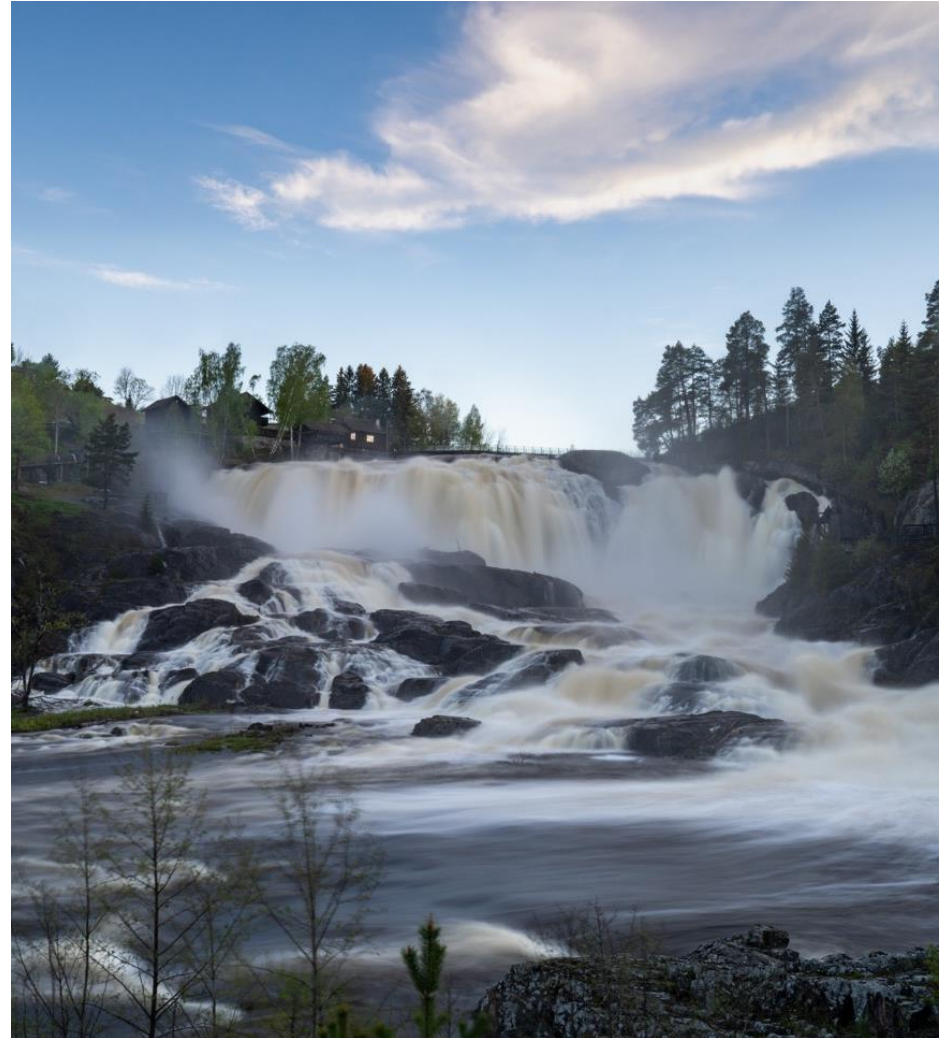
«Den nye løsningen gir oss renere vann med mindre kjemikalier, sparer penger og forenkler driften.»

– Roger Engen, avdelingsleder VA, Modum kommune

Guard Treat Smart

Skybasert, datadreven og prediktiv modell for driftsoptimalisering av renseanlegg.

- › Analyserer store mengder prosessdata
- › Korrelerer med eksterne faktorer som beviselig påvirker tilrenningsmengden
- › Løpende innsikt i andel fremmedvann og anbefalt doseringspådrag for fellingskjemikalier

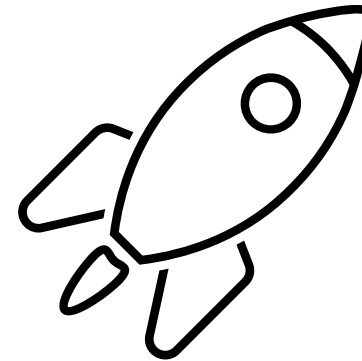


«Med Guard Treat Smart har vi ikke bare spart tid og ressurser, men også oppnådd en mer stabil og effektiv drift. Reduksjonen i manuelle justeringer og optimaliseringen av kjemikaliebruken har gitt oss bedre kontroll.»

– Raymond Jørgensen, avdelingsleder, Indre Østfold kommune

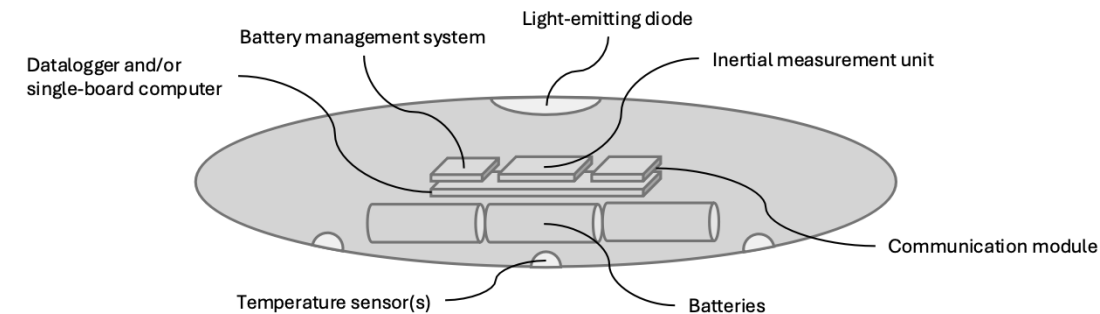
En tretrinnsrakett

- › Steg 1: innsikt på renseanlegg
 - › Optimalisert kjemikaliedosering
 - › Proaktiv håndtering av store tilrenningsmengder
 - › Overordnet tilstandsbilde av infrastrukturen
- › Steg 2: innsikt per pumpestasjon (kommer 25Q1)
 - › Isolert tilstandsbilde per streng
- › Steg 3:
 - › Varmekart vil avdekke eventuelt fremmedvann



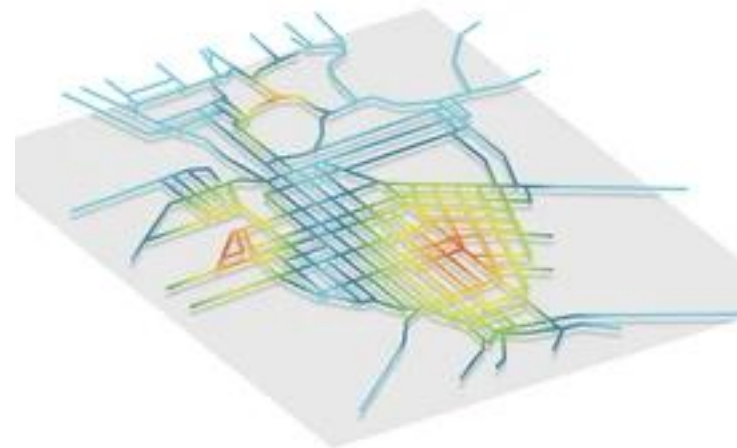
Treat Smart Matrix

- › Flytende temperatursensor som peker ut eksakte inntrengningspunkter for fremmedvann i avløpsnett
- › Basert på velprøvede prinsipper med temperaturanalyse for deteksjon fremmedvann
- › Markedets første autonome og ikke-inngripende løsning
 - › Ingen kabel eller avstandsbegrensninger
 - › Ingen installasjoner i kum eller åpning av rør
 - › Meget kostnadseffektiv
- › Patentsøkt og pilottesting forventes i løpet av året



Treat Smart Matrix

- › Virkemåte ved innføring i våte perioder
 - › Aktiveres trådløst med Guard Mobile som registrerer slippsted
 - › Flyter med avløpsvannet og logger fortløpende temperatur og bevegelse i et virtuelt XY-plan
 - › Ender i nærmeste pumpestasjon hvor den flyter til overflaten og gjør seg til kjenne med Bluetooth Beacon og LED
 - › Data overføres trådløst til Guard Mobile hvor bevegelsesdata sammenholdes med GIS-data over ledningsnett
 - › Resulterende varmekart vil avdekke eventuelt fremmedvann



Flow Smart

Drikkevannsforsyningens digitale tvilling

GUARD

Dagens situasjon

- › Ca. 30% av landets drikkevann går tapt
 - › Dermed også 30% av infrastrukturens kapasitet og energiforbruk – men hvor skal man begynne?
- › Metodene og verktøyene for vanntapsanalyser og lekkasjesøk er mange – men fellesnevneren er at de er
 - › Kostbare og ressurskrevende
 - › Fryktelig kompliserte og lite skalerbare
- › Med andre ord: den gjennomsnittlige kommunen har ikke råd til å spare på vannet.



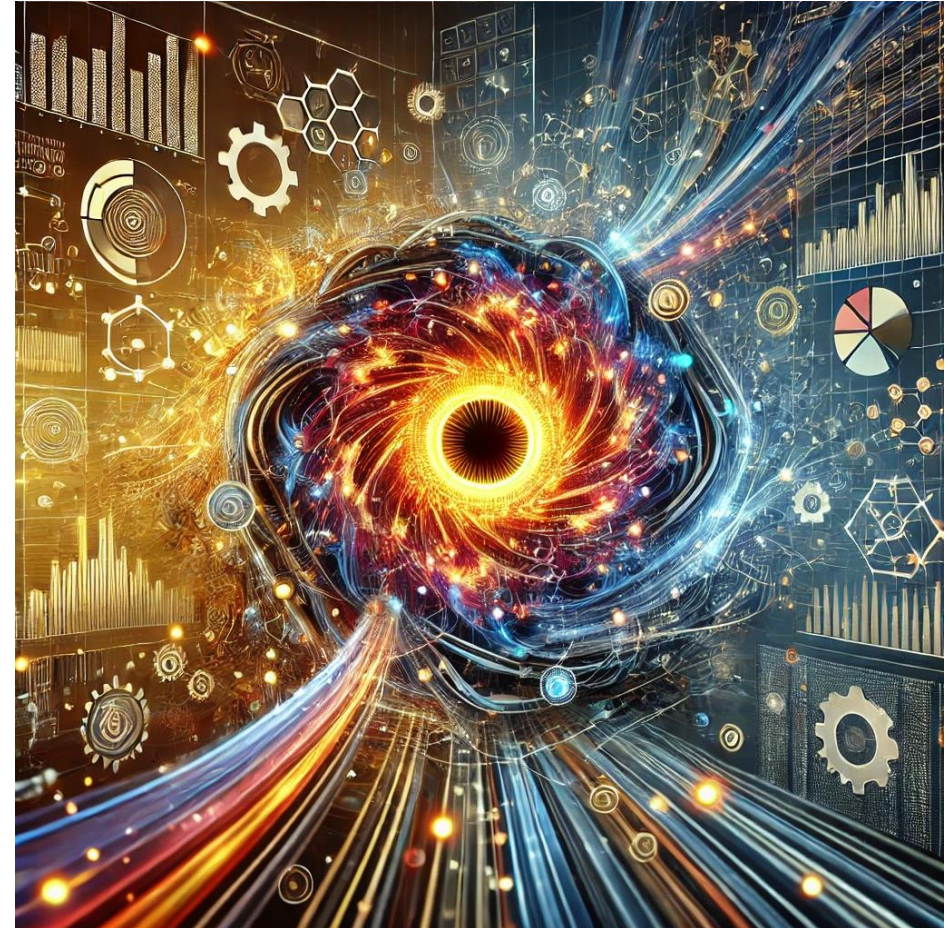
Problemstilling

- › Tilstanden til drikkevannsforsyningens dokumentasjon er ofte verre enn tilstanden til selve ledningsnett
 - › GIS-data har blitt manuelt vedlikeholdt som streker på et kart gjennom generasjoner – uten verifikasjon av logiske forbindelser
- › Komplette hydrauliske modeller er for mange en utopi som krever (ti)tusenvis av arbeidstimer i utvikling og vedlikehold
- › De fleste kommuner har nok med å etablere sonevannsmåling – men selv her er kan det være vanskelig å vite hvor man skal begynne



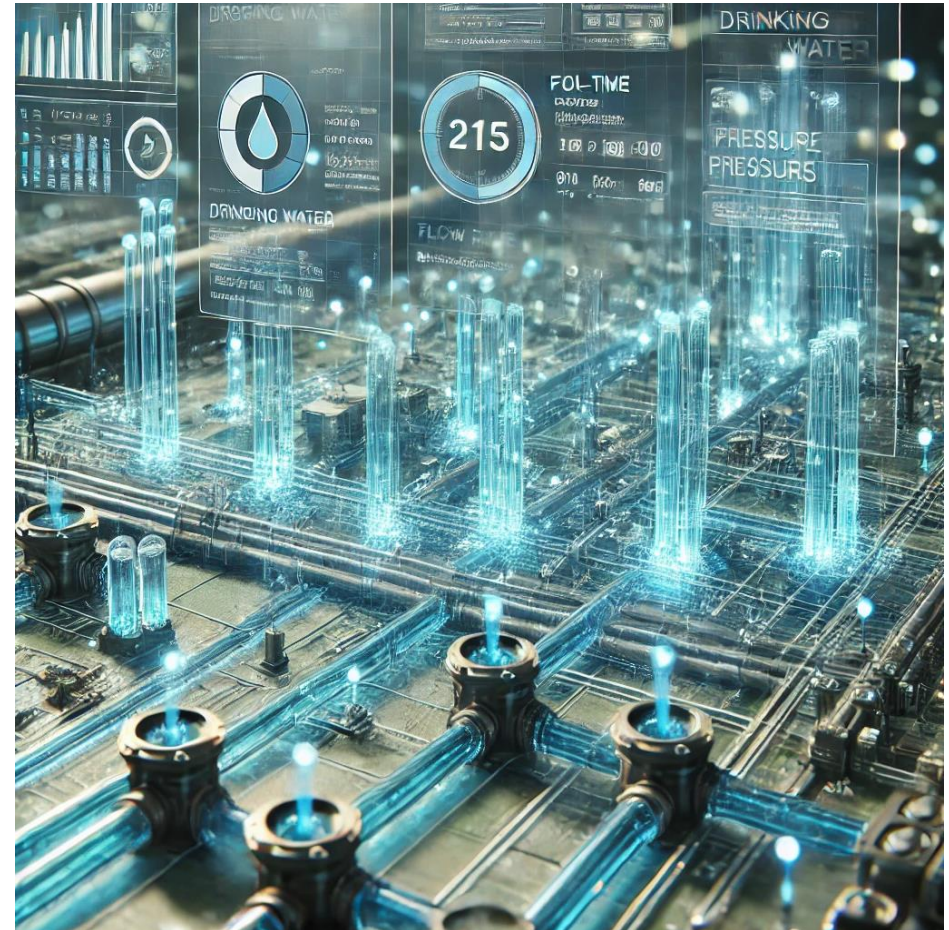
Ambisjon

- › Hydraulic modelling to the people!
- › Vi mener hydraulisk modellering i sanntid er den eneste måten vi kan nå den nasjonale ambisjonen om å redusere vanntapet til 20% innen 2030.
- › Men det må gjøres enkelt og kostnadseffektivt ved å kombinere:
 - › bransjeledende domenekunnskap
 - › sømløs systemintegrasjon
 - › avansert datavitenskap



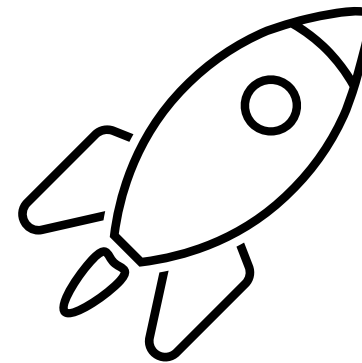
Løsning

- › Hydraulisk modellering og vanntapsanalyser for ditt ledningsnett (nesten) helt automatisk!
- › Frigjør verdien i eksisterende GIS-data ved hjelp av
 - › Intelligent og automatisert datavalidering
 - › Korrigering av logiske brister og forslag til rettelser
 - › Intuitiv manuell aksept eller overprøving av korrigeringer
 - › Løpende oppdatering på fremtidige endringer i GIS-data
- › Resulterende nettverksgraf kobles til kart- og driftsdata



Verdibidrag

- › Den hydrauliske modellen simuleres i nær sanntid for å skape revolusjonerende innsikt:
 - › identifiserer både forbruk- og trykksoner med sonevannregnskap
 - › utfører vanntapsanalyser etter IWA-metoden
 - › evaluerer kapasitet, leveringssituasjon og forslag til trykkreduksjon
 - › anbefaler nye målepunkter for mer detaljert innsikt
 - › beregner slukkevannkapasitet
 - › varsler ved driftsavvik



GUARD