

DATAPLATFORM · FRA MÅLING TIL HANDLING

BlueHub bedømmer hvert målepunkt.

Det svære er ikke at samle måledata. Det er at vide, **hvilke målinger der er korrekte**, og hvornår en konklusion kan drages. BlueHub tjekker hver måling efterhånden som den kommer ind, holder målepunktet op mod regnen og mod nabomålepunkterne, og ender med en konklusion, I kan handle på.

1

Måling

Sensoren i brønden sender niveau, hastighed, flow eller temperatur. Regn hentes fra radar og fra lokale målere.

2

Validering

Fem trin afgør, om målingen er brugbar. Den der ikke er, får et flag og bliver liggende. Den bliver ikke slettet.

3

Analyse

Målepunktet holdes op mod regnen, mod sin egen historik og mod de øvrige punkter i oplandet. Derefter falder dommen.

4

Handling

Kort, arbejdsliste, alarm og rapport. Hver rolle i forsyningen får det billede, de skal bruge.

LEDNINGSNETTET · ÉT PUNKT PR. MÅLER

Service · flaget bliver til en linje på en arbejdsliste

Service — målepunkter der kræver tilsyn

Målepunkter uden dataflow, dårlige målinger eller for lidt data

Uden dataflow

1

Dårlig måling

6

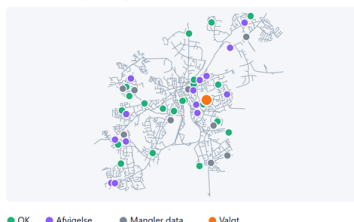
For lidt data

2

Service-flag

5

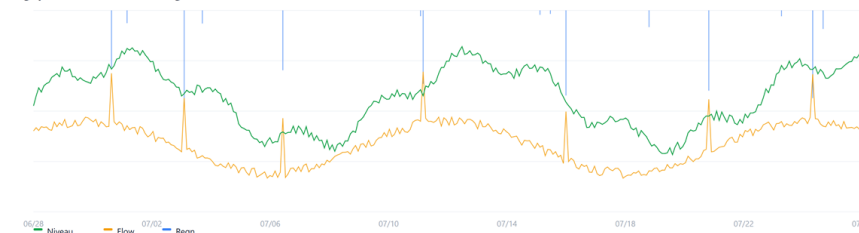
Kort — status pr. målepunkt



Arbejdsliste — punkter der kræver tilsyn

Punkt	Problem	Prioritet	Dage tavs	Detaljer	Handling
MP-12	Dårlig måling	Høj	1	gentagne spikes	Til service
MP-27	Dårlig måling	Høj	1	ustabil signal	Til service
MP-04	Dårlig måling	Høj	2	svingende måling	Til service
MP-33	Dårlig måling	Middel	1	afvigende niveau	Til service
MP-19	Dårlig måling	Middel	1	6,7 % spikes	Til service
MP-41	For lidt data	Lav	4	hul i data	Til service
MP-08	Uden dataflow	Lav	9	tavs > 7 dage	Til service
MP-25	For lidt data	Lav	2		Til service

Valgt punkt — niveau · flow · regn



● Målepunkt i drift

✓ Hvert led kan læses **bagfra**. Står der en mængde i en indberetning, kan den følges hele vejen tilbage til den rå værdi, sensoren sendte.

TRIN 2 OG 3 · VALIDERING OG ANALYSE

Fem trin før tallet tæller. Fem svar når det gør.

Jo flere målere der sidder i ledningsnettet, jo flere er der også, der driver, står stille eller måler forkert uden at sige det. **Validering siger, om målingen er brugbar. Analysen siger, hvad den betyder.** De to spørgsmål holdes adskilt — og der svares på begge.

Hver måling valideres fem gange

Tjekket sker løbende, efterhånden som målingen kommer ind.

- 1 Rådata** — fysisk plausibilitet
Grænseværdier, rate-of-change, sensorfejl, batteri
- 2 Sekvens** — tidsserier
Huller, spikes, drift, korrelation mellem niveau og flow
- 3 Hydraulisk** — beregnet mod målt
Manning-formel, tilstopning, tilbageløb
- 4 Krydsvalidering** — flere sensorer
Indløb mod udløb, regn mod flow, to niveaumålere i samme bygværk
- 5 Anomalidetektion** — historisk mønster
Afvigelse fra det mønster, målepunktet selv har vist før

Fem konklusioner pr. målepunkt

En måling kan være teknisk fejlfri og stadig ikke bære en dom.

- Fejlkobling**
Punktet reagerer på regn på en måde, spildevand alene ikke forklarer.
- Tæt**
Regnen faldt, naboerne reagerede, dette punkt gjorde ikke. Dokumenteret, ikke antaget.
- Uafklaret**
Der er tegn, men grundlaget rækker ikke til en dom endnu.
- Dårlig måling**
Sensoren er problemet. Punktet ryger på servicelisten, ikke i en rapport.
- For lidt data**
Måleren har ikke siddet der længe nok, eller har været tavs.
- Service** — ved siden af dommen
Et forhold der kan renses væk, markeres separat. Det annullerer ikke den faglige konklusion.

Flagget, ikke slettet

En måling der ikke holder, får en årsag skrevet på og bliver liggende. Den tæller blot ikke med.

Begrundet, ikke gættet

Hver konklusion peger på de data, den er truffet på — også når den bestrides et halvt år senere.

Siger selv fra

Rækker grundlaget ikke, falder der ingen dom. En platform der altid har en mening, kan man ikke bygge beslutninger på.

Dashboards efter rolle

ROLLE	HVAD VISNINGEN SVARER PÅ
Drift	Virker systemet lige nu? Kort med farver og en arbejdsliste over det, der kræver noget i dag.
Tekniker	Alt om ét målepunkt: stamdata, billeder fra brønden, rå måldata og registrerede hændelser.
Miljø	Hændelser, mængder og varigheder i den form, indberetningen skal have.
Ledelse	Udvikling over tid og på tværs af oplande. Hvor har en indsats flyttet noget.
Analyse	Forventet mod faktisk, kalibreringskoefficienter og de hydrauliske beregninger bag et tal.
Datakvalitet	Målernes egen tilstand: hvilke punkter afviger, og hvilke er holdt op med at sende.

Ud af platformen

REST-API, MQTT og webhooks. Indberetning til PULS og VanDa. Datasæt til jeres eget rapportværktøj. Hele pipeline kan køre i jeres eget cloud-miljø.

*Specialister i vand.
Specialister i data.*

Vi l ser det med data i? Vi viser dashboardet med data fra et eksisterende projekt.

BLUE NORTH APS
Sletterødvej 3 · 5463 Harndrup
(+45) 73 70 96 66
info@bluenorth.dk · bluenorth.dk