



# Tillståndskontroll Vattenledningar

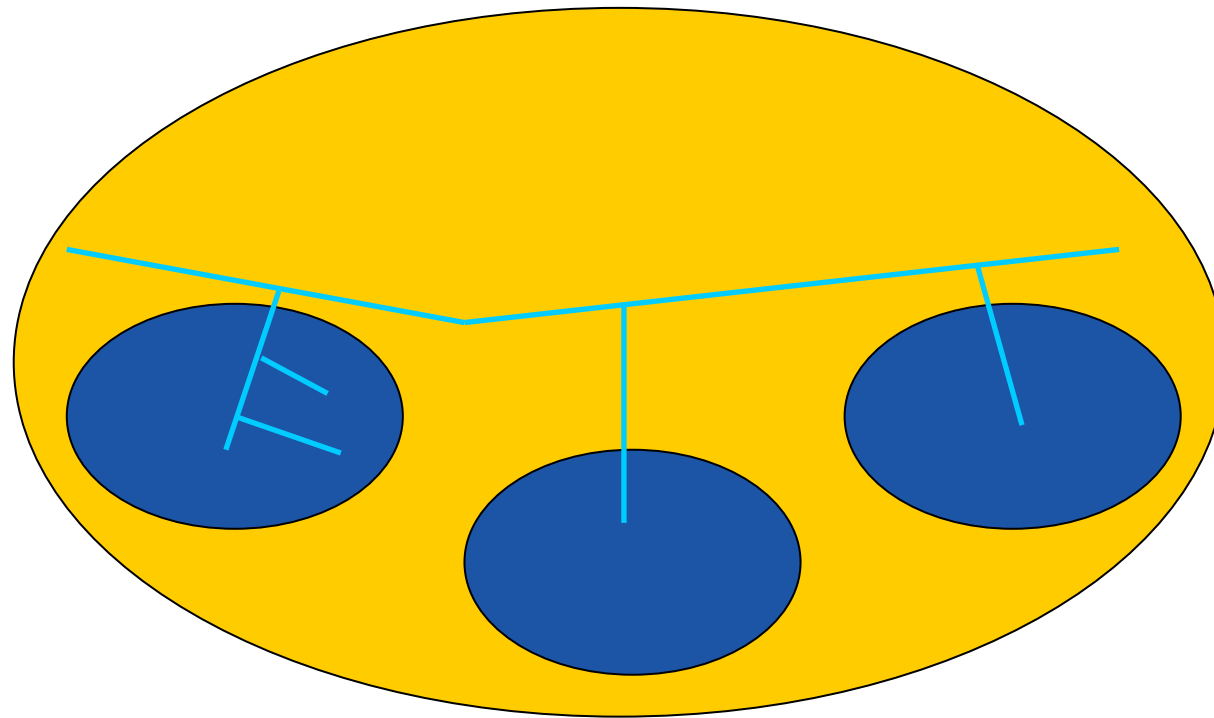
Tommy Giertz

# Något om reducering av utläckage

Staden

Distrikt

Gata





Olika typer av undersökningar:

Spårning

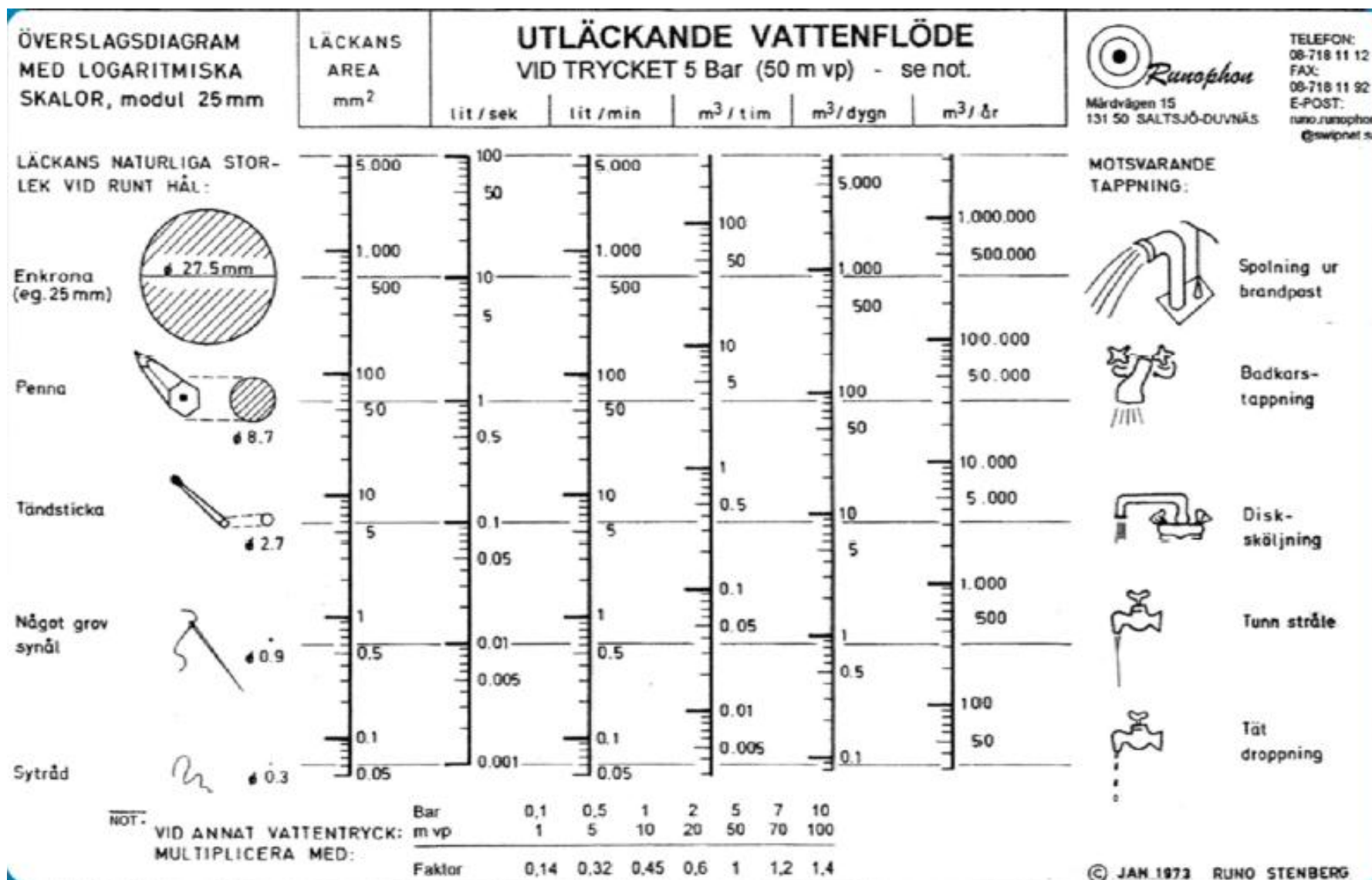
Lokalisering



## Hur märker man att det läcker?

- hög vattenförbrukning
  - vatten på marken / underminerat
  - tryckfall
  - läckljud på ledningen
  - läckage till spill eller dagvattenledning
  - pumpar går mer än vanligt
  - rostigt vatten
  - rinner in i källare och hus mm.
-

# Hur mycket läcker det?





## Metoder för läcksökning:

Flödesmätning (sökning)

Spindeltryckssökning (sökning)

Läck-logger (sökning)

Hydroforer (sökning)

Invändig inspektion (sökning)

Täthetskontroll (sökning)

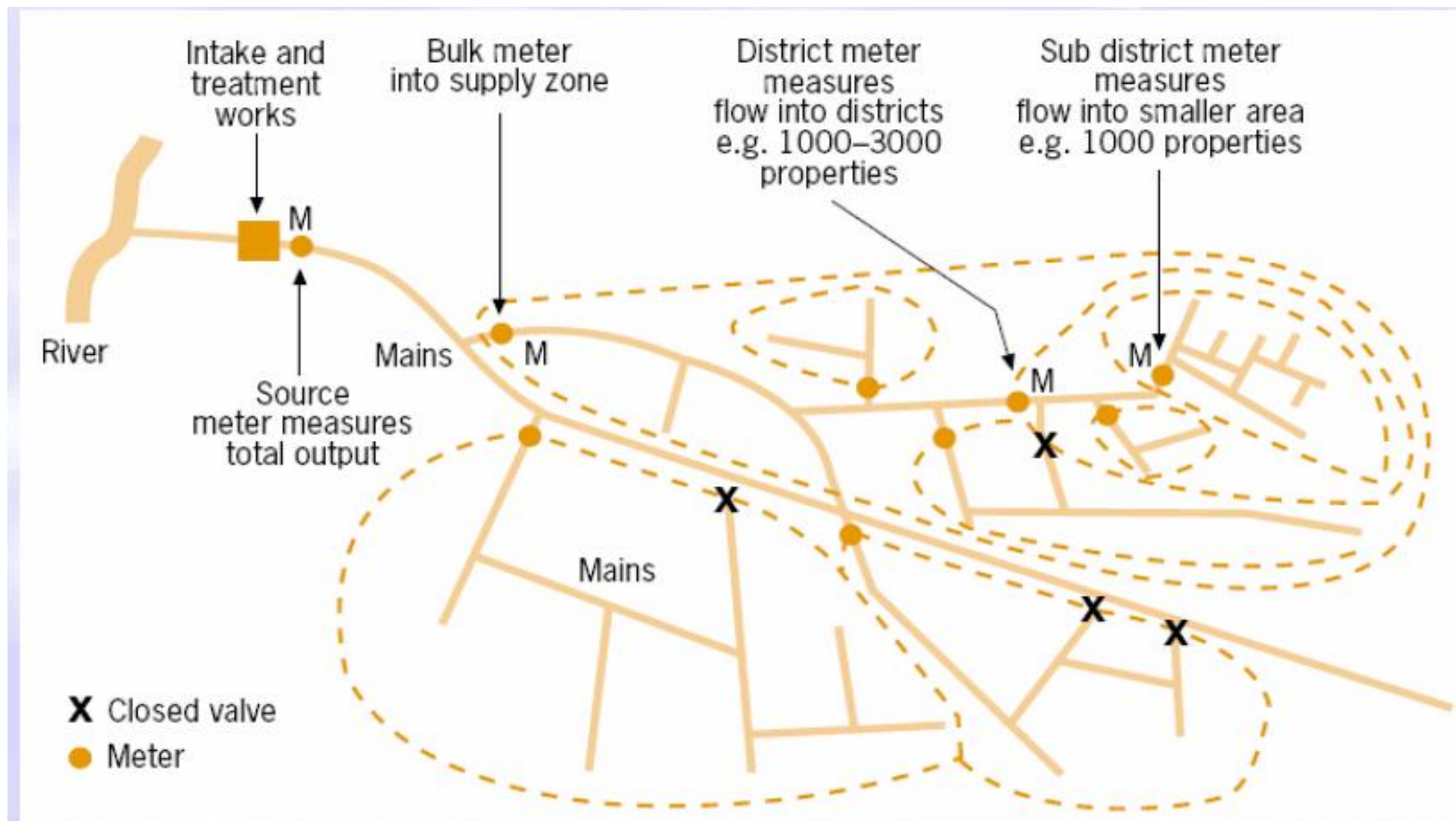
Marktryckssökning (lokalisering)

korrelation (lokalisering)

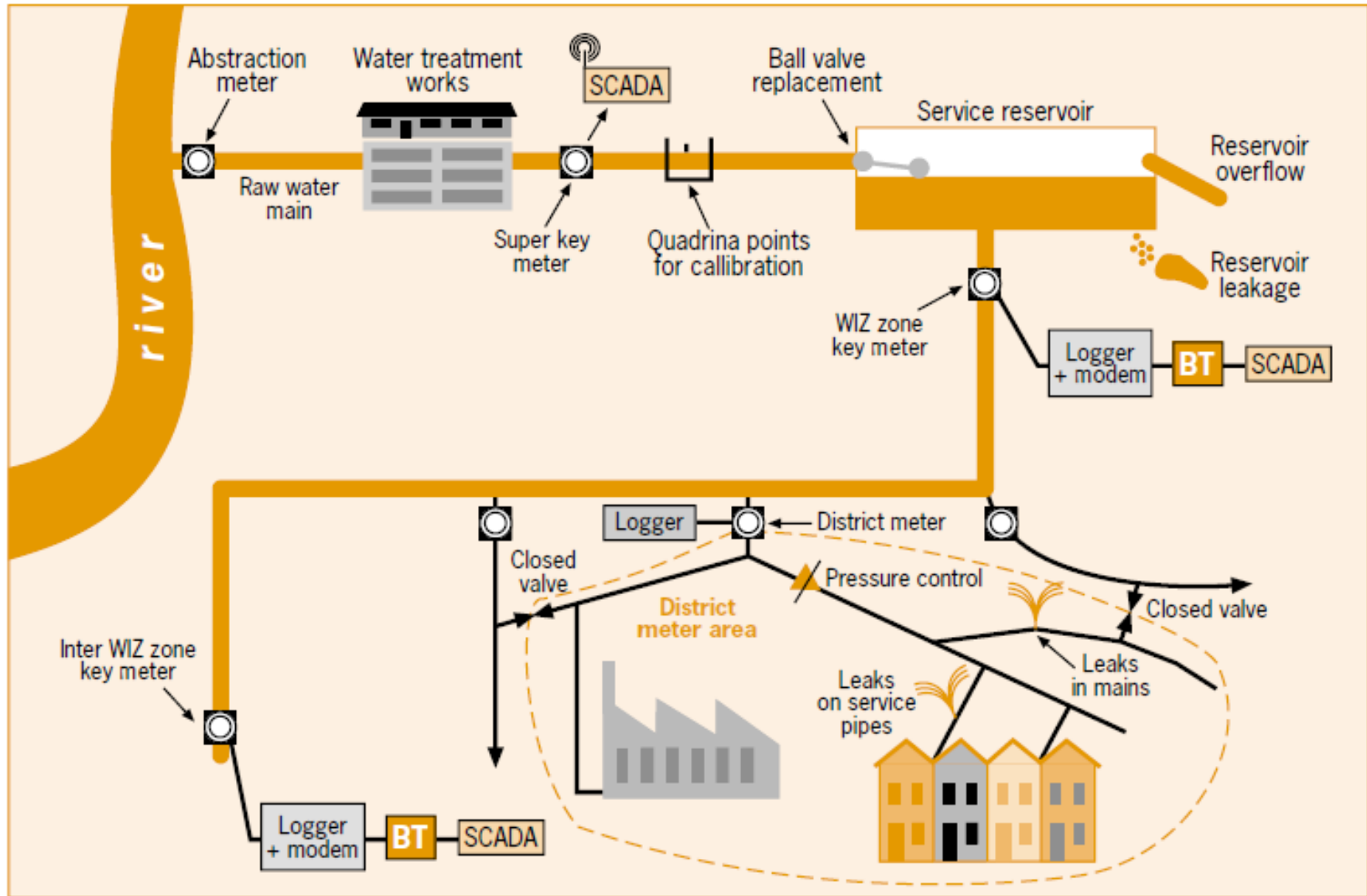
Spårgas (lokalisering)

DPD-tabletter (lokalisering)

# Flödesmätning (sökning) Översiktlig förbrukningskontroll

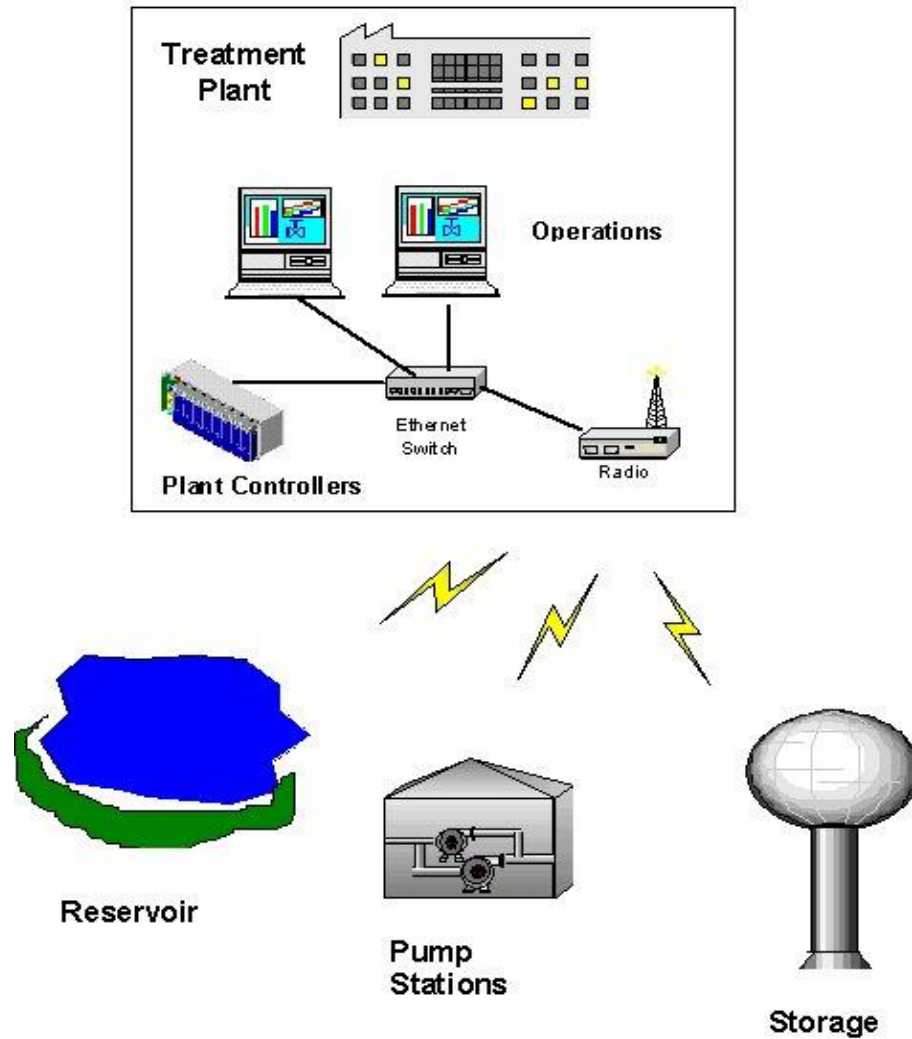


# Viktiga punkter för förbrukningskontroll





# Flödesmätning (sökning) Stad

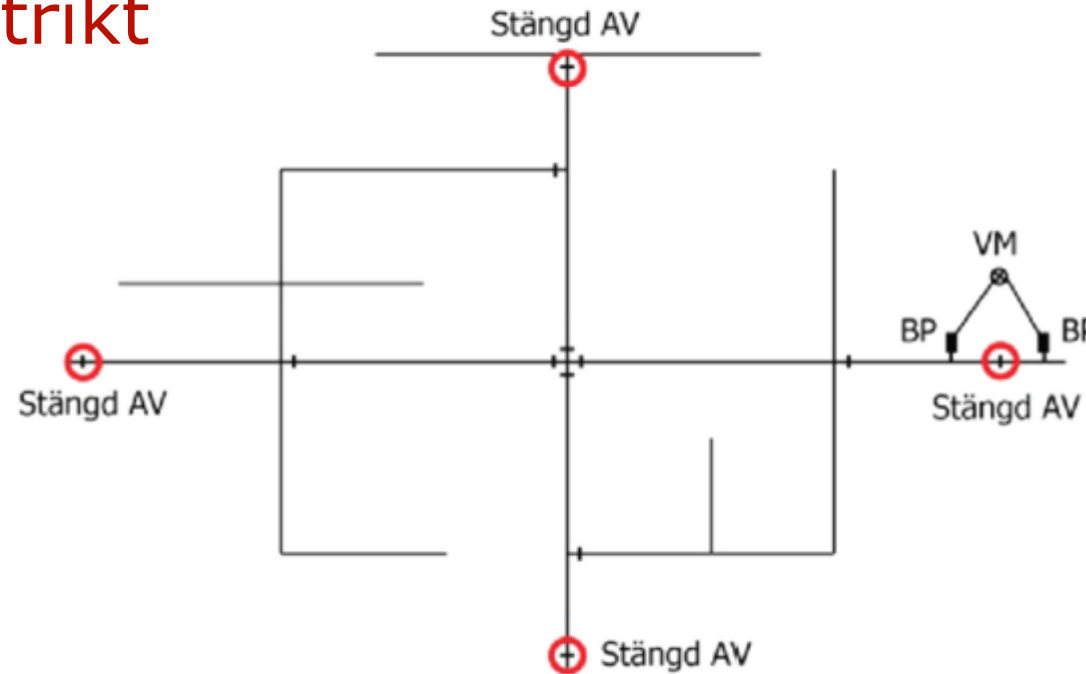


# Flödesmätning (sökning) Stad - Distrikt



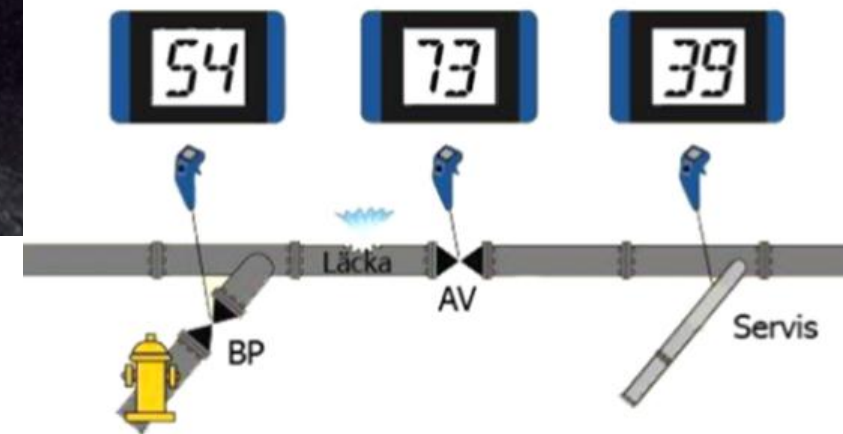
**HydriNs on a 1000 mm pipe**

# Flödesmätning (sökning) Stad - Distrikt



Ett område begränsas med stängda ventiler.  
En flödesmätare monteras mellan det stängda området och övriga ledningsnätet.  
Genom att stänga/öppna ventiler i det instängda området kan läckor lokaliseraras.

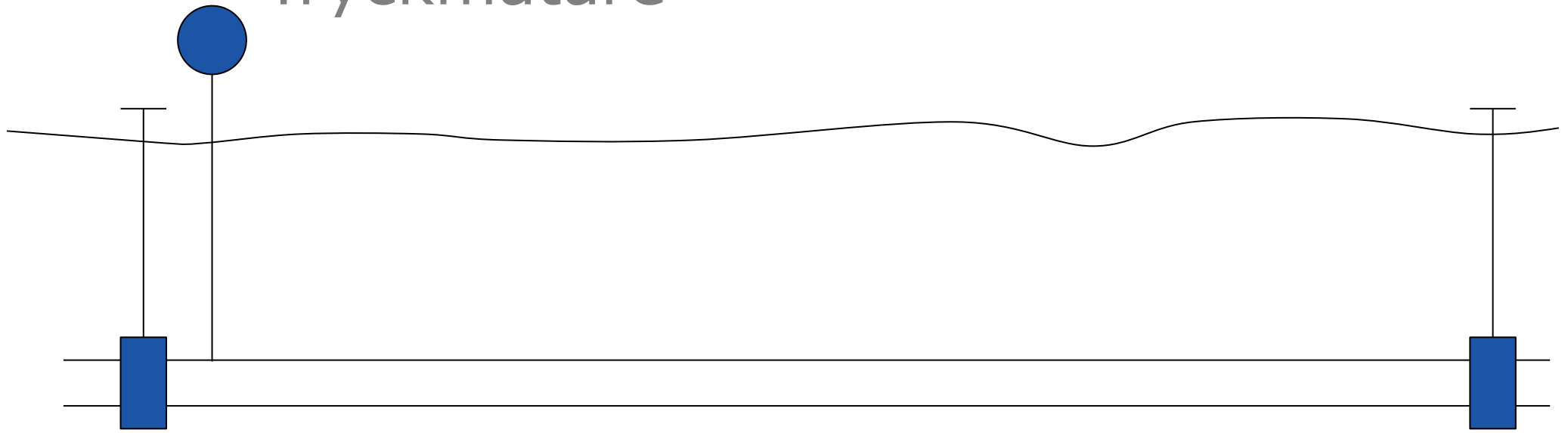
# Spindellyssning (sökning)





# Täthetskontroll (sökning)

Tryckmätare



Ventil

Ventil



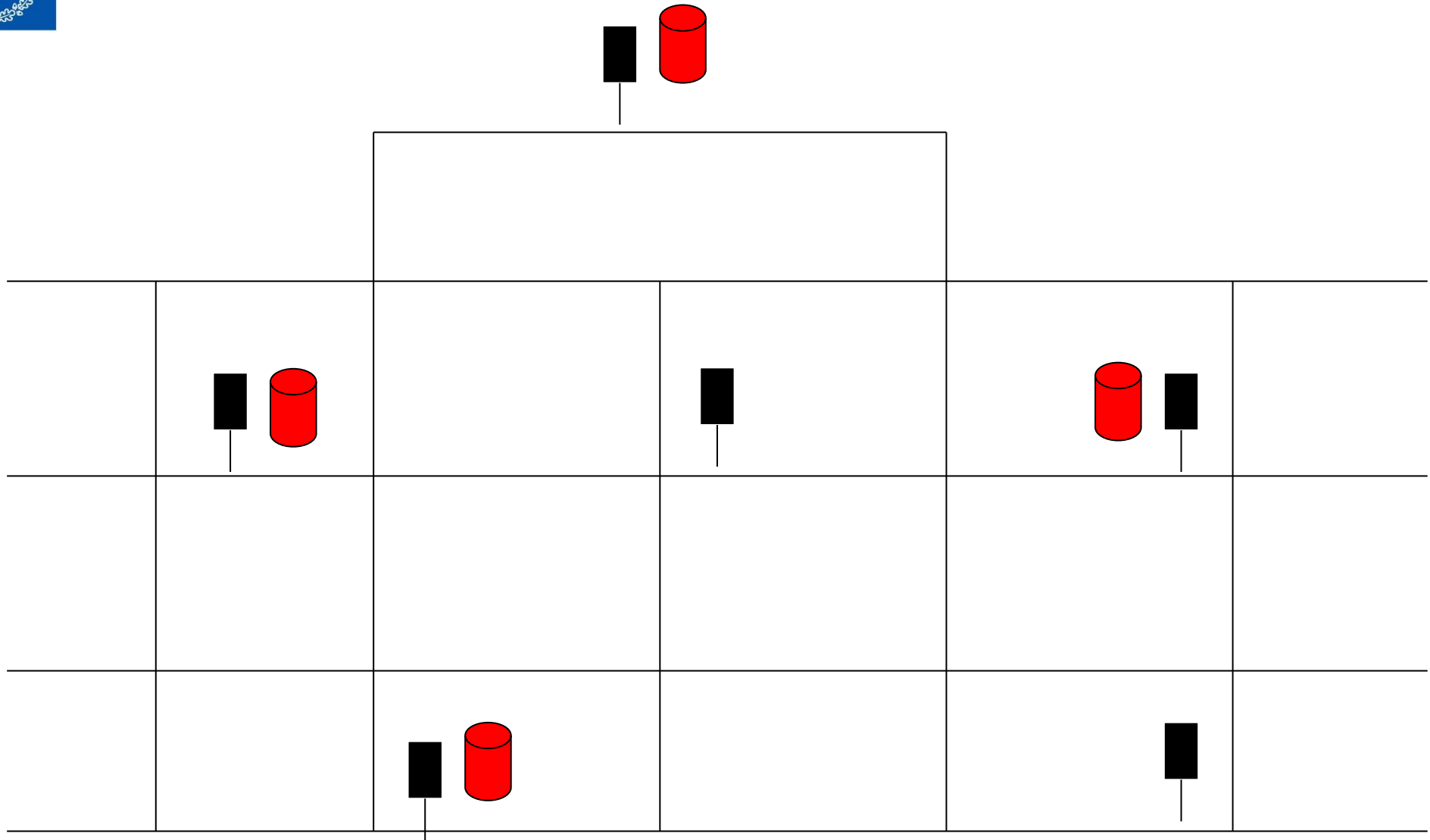
# Täthetskontroll (sökning)



# Läck-logger (sökning)

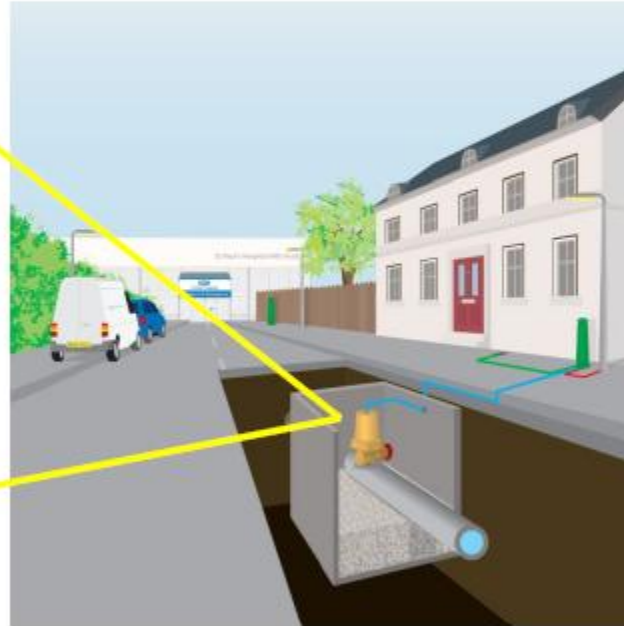


# Läck-logger (sökning)





# Hydroforer (sökning)



## TrunkMinder Sensor Head

- Multiple sensors
- Sturdy design (cast in LG2)
- Fits a common 2½" BSP fitting
- Easy to fit – one 17mm spanner required
- Waterproof to IP68 (2m submerged for 2 weeks)
- Long term submersible version available



# Invändig inspektion (sökning)





# Invändig inspektion (sökning)



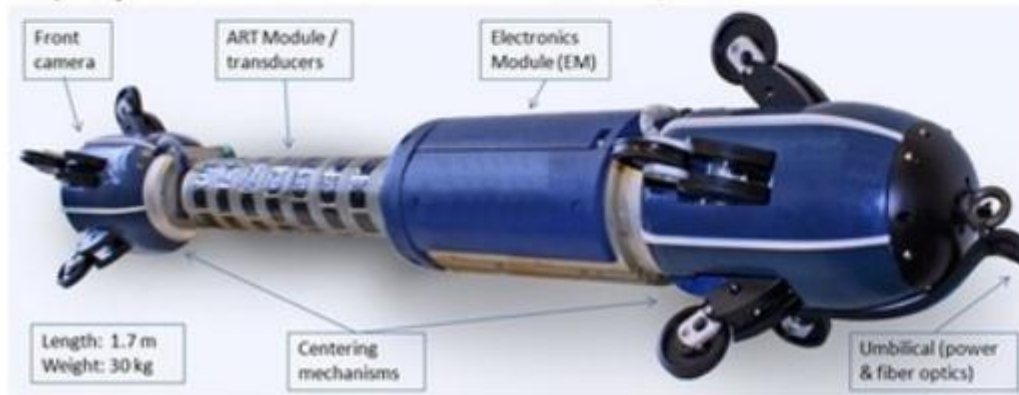
Inspeksjonsbil



Datautstyr i bil



Klargjøring for inspeksjon

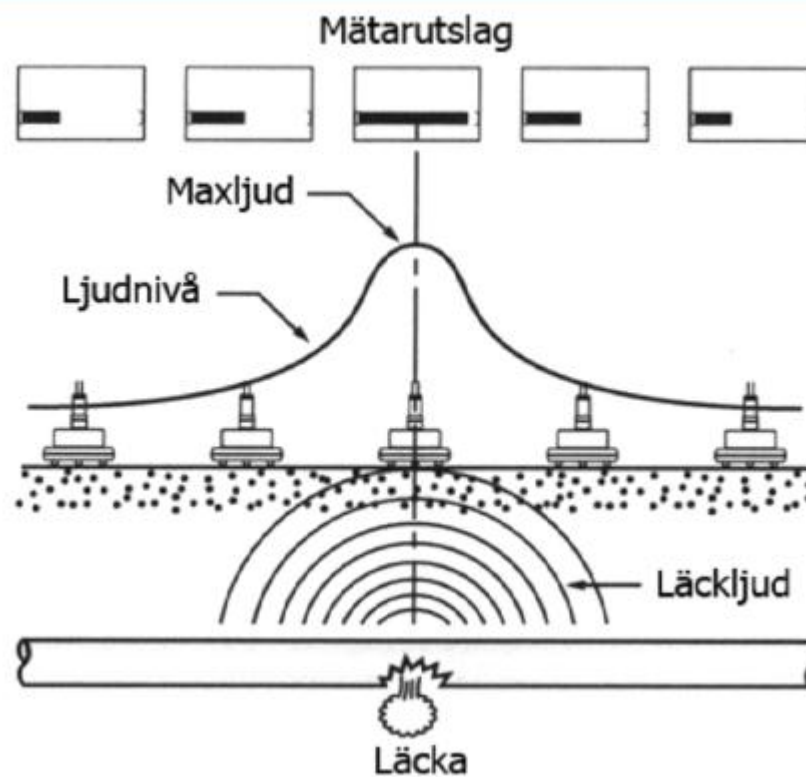


Pipescanner

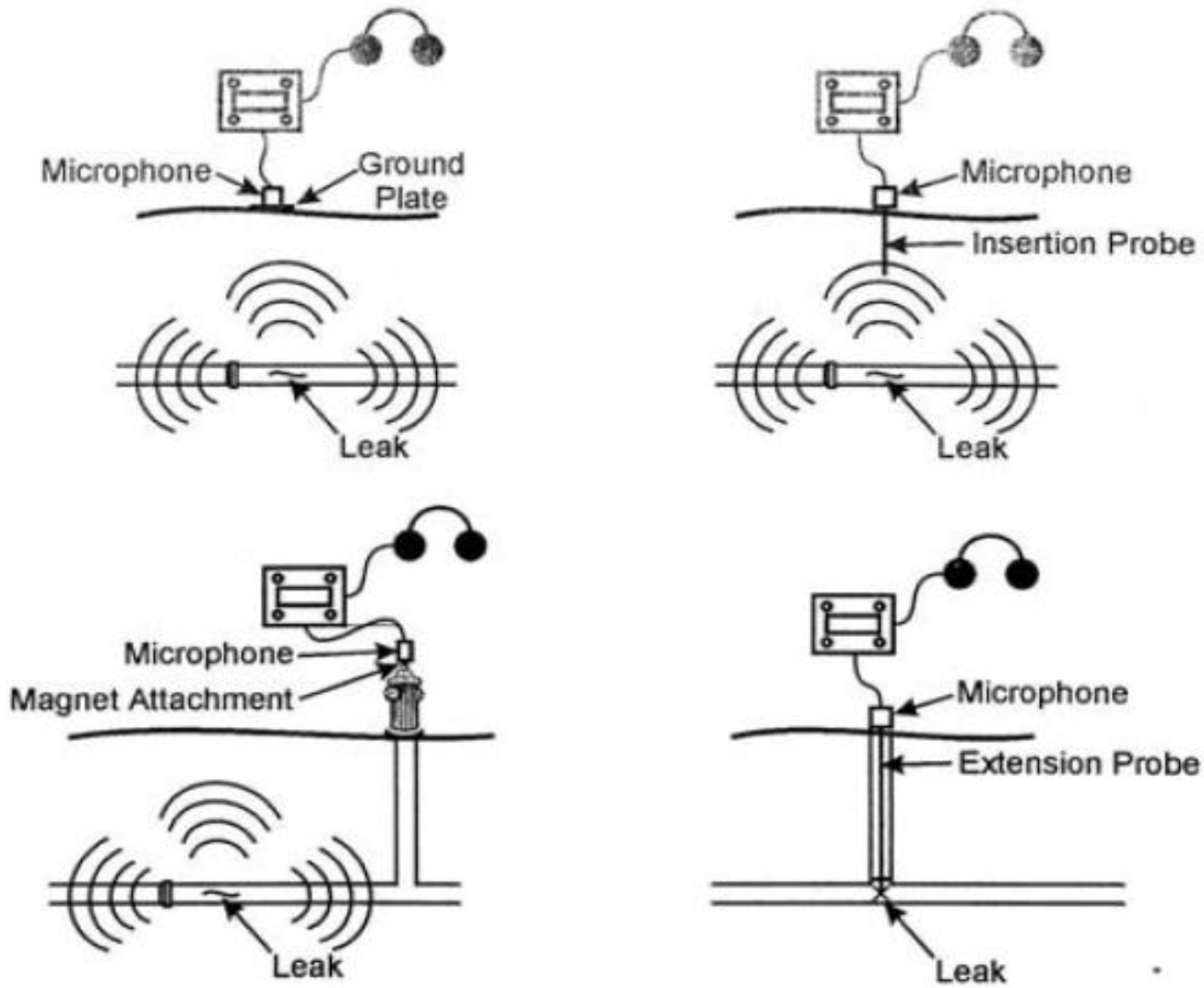


Innføring av pipescanner i vannrøret

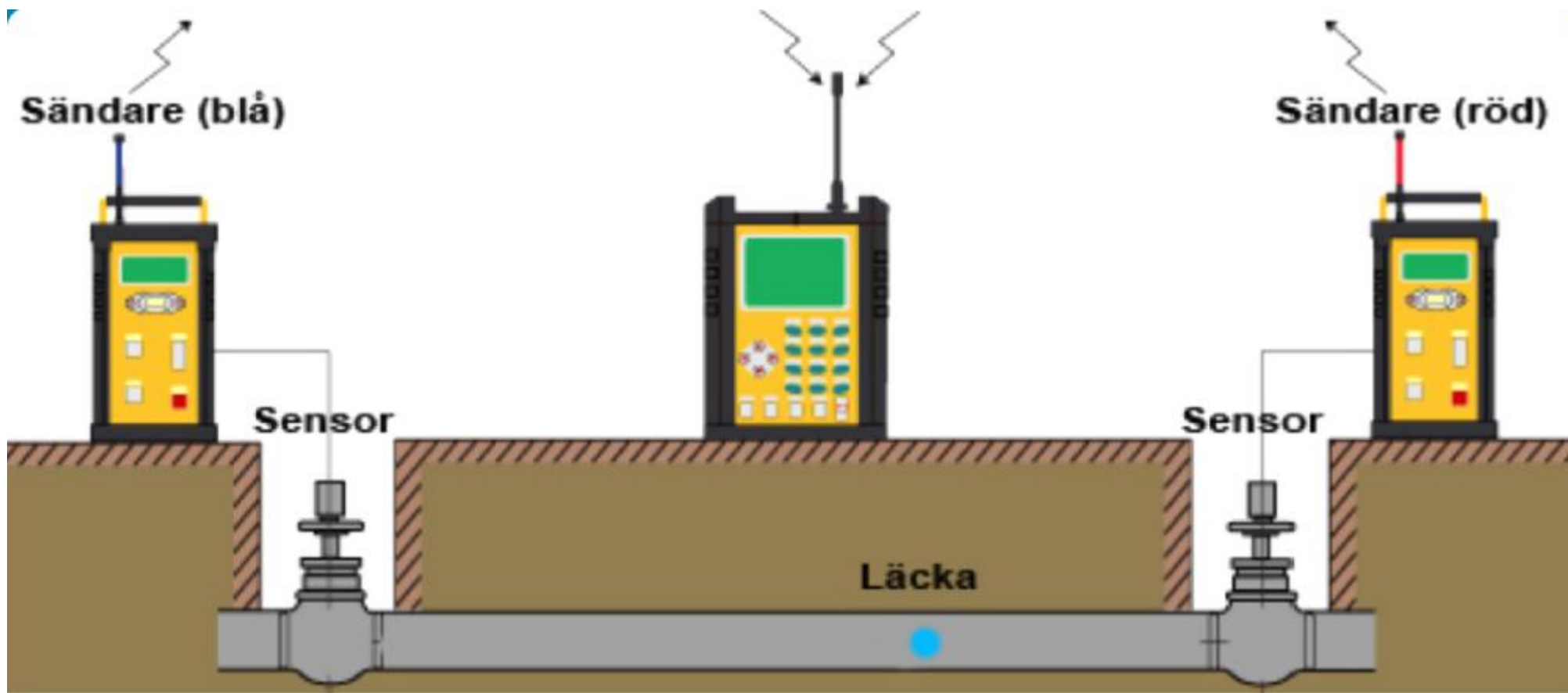
# Marklyssning (lokalisering) Gata



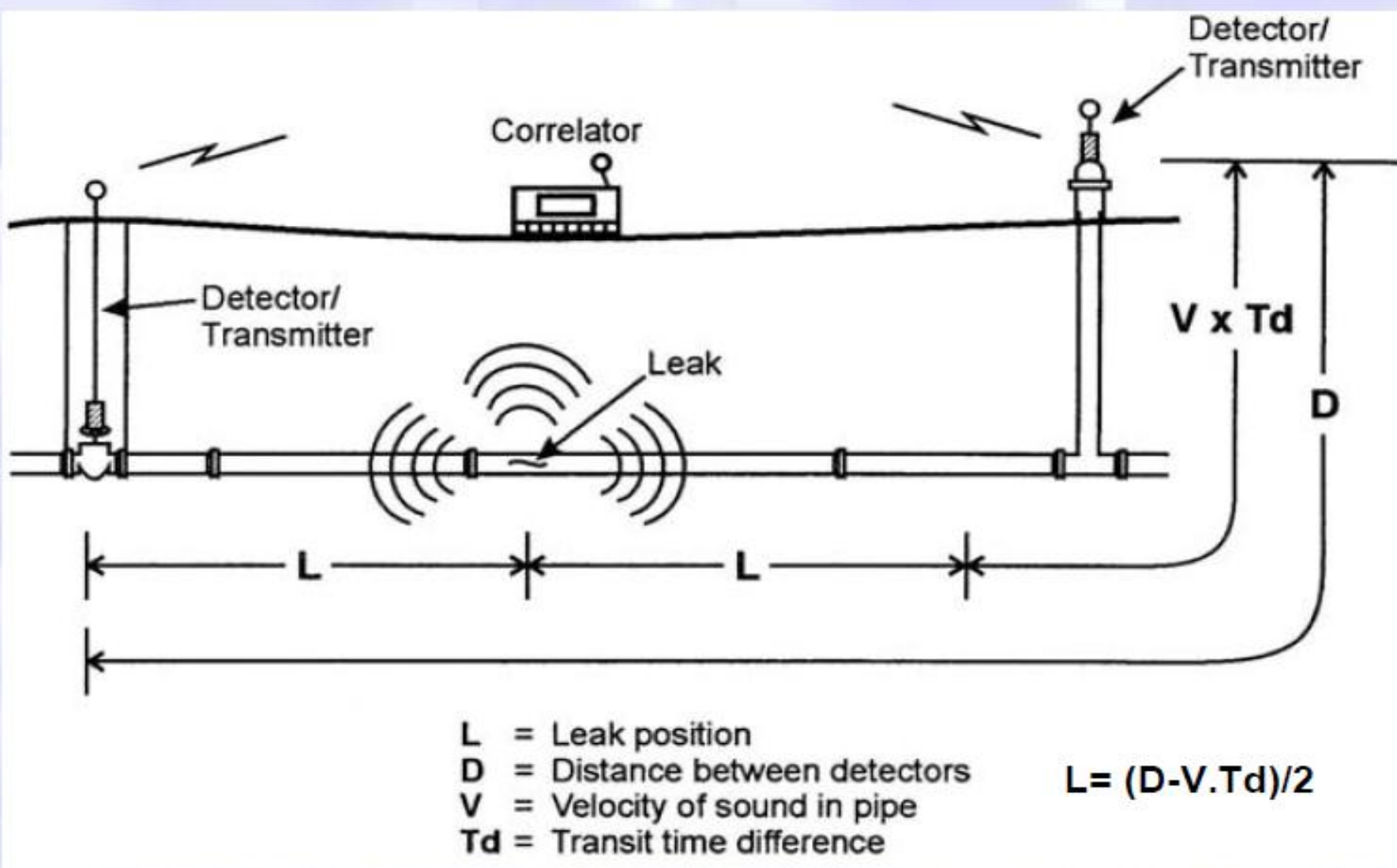
# Marklyssning (lokalisering) Gata



# Korrelator (lokalisering) Gata



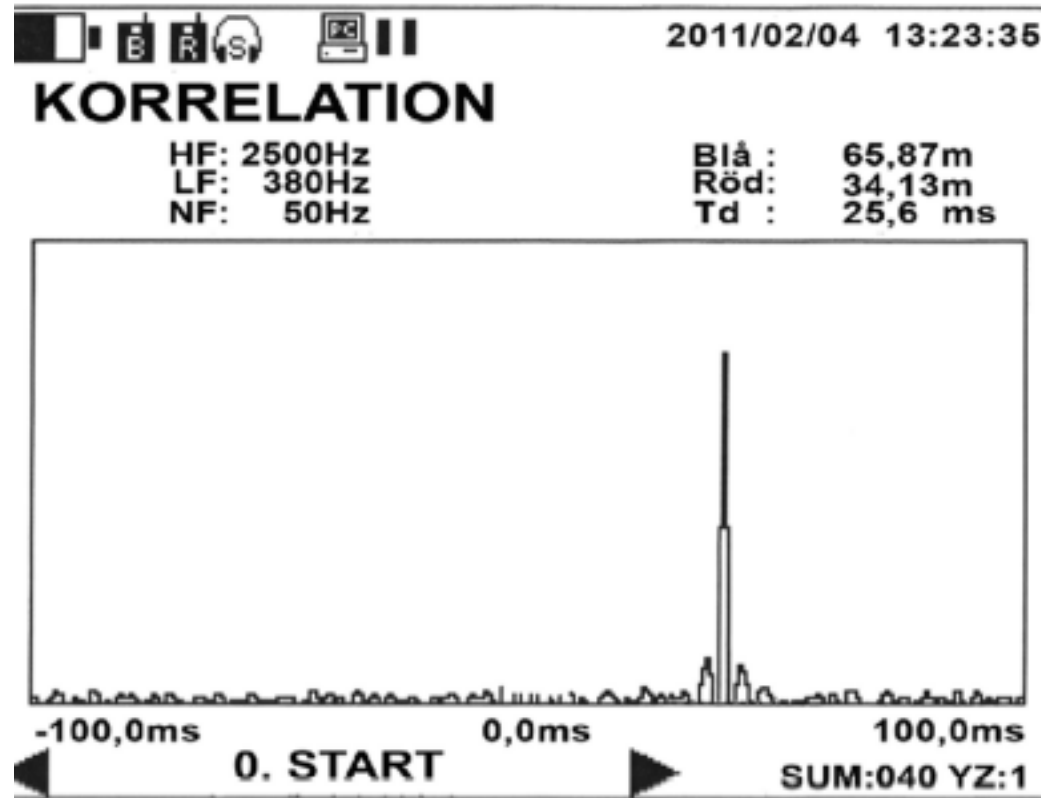
# Korrelator (lokalisering) Gata







# Korrelator (lokalisering) Gata



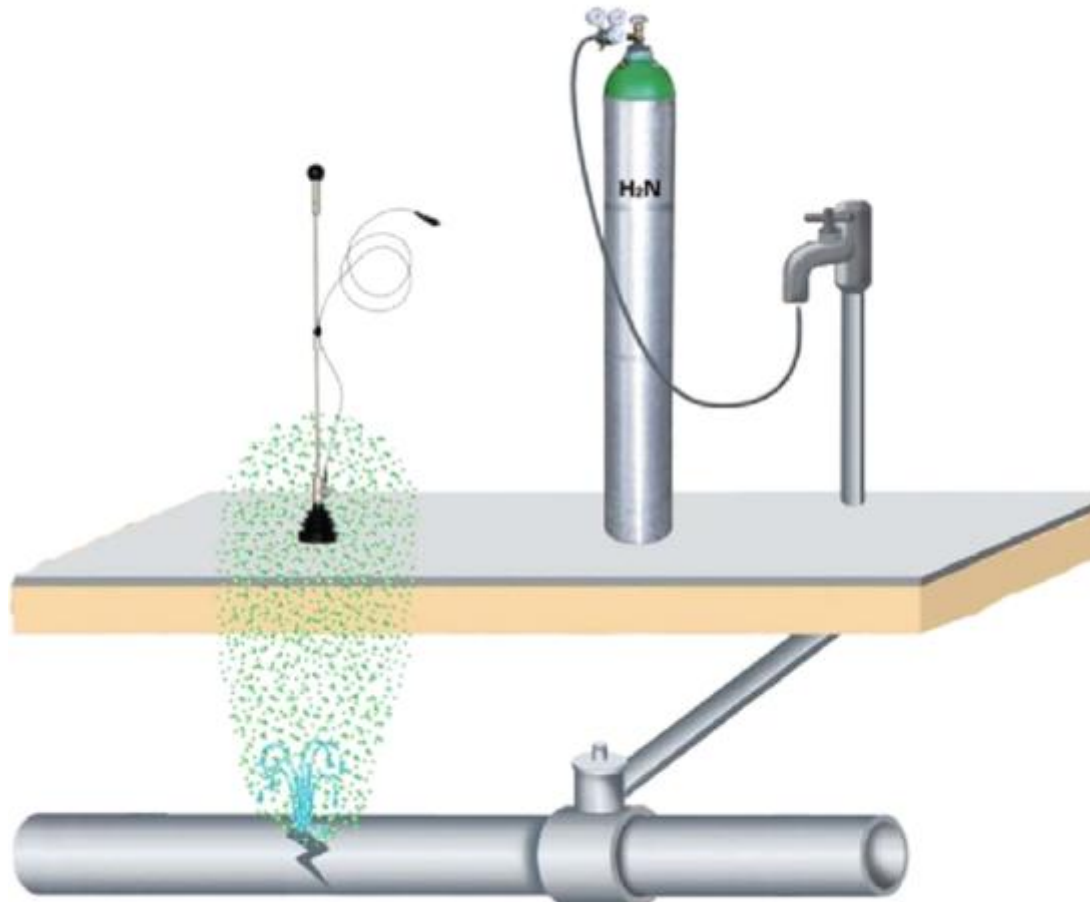




# Spårgas (lokalisering)

Gata

Naton10/Formiergas (10%väte 90%Nitrogen (kväve))





# DPD tabletter (lokalisering)

## Gata

## Innehåll

## Invändig inspektion av vattenledningar

*Annika Malm*



Svenskt Vatten Utveckling

# Leakage management and control

A BEST PRACTICE TRAINING MANUAL

Leakage is one of the crucial issues to be dealt with in order to improve the efficiency and effectiveness of water supply services. Although the techniques and institutional aspects involved in a leakage control programme are well known, appropriate materials for use in training programmes on this problem are lacking. This training manual aims to fill this gap. Its use should be viewed as part of an overall strategy for the promotion of sound Operation and Maintenance (O&M) practices in the context of a comprehensive approach to institutional development.

This training manual is aimed at professionals responsible for Operation and Maintenance of water supply systems, who already have some experience of training. It has been designed to raise their level of training and to make maximum use of the scarce resources available for this type of activity. The manual will greatly help the implementation of training activities and will be an important tool for trainers in the design, preparation and carrying out of training courses on leakage control. At the end of the course, experienced participants should be able not only to repeat the training course with other professionals, but also to help water agencies in the formulation and implementation of a leakage control programme.

