

# Syddjurs Vandråd

24-2-2022

---

# Agenda

Kamstrup

Vandmålere

Lækagesøgning i ledningsnettet – Leak Detector

Sektionsløsning

Aflæsning af målere - kommunikation

Kamstrup

---

## Om Kamstrup

- Dansk virksomhed ejet af Energiselskabet
- Udvikling og produktion i Skanderborg
- 1500 medarbejdere – heraf ca. 300 udviklingsingeniører
- Repræsenteret i 80 lande



# Vandmålere

Kamstrup har et komplet målerprogram

---

## Husstandsmålere

flowIQ®2200



## Store målere

F.eks. storforbrugere og sektionsmålere



## flowIQ® 2200

- Vandtæt, IP68
- Batterilevetid 16 år
- Elektronik er 100% adskilt fra flowdel
- Kompakt samt valgfri installation
- Hukommelse:
  - 460 døgn
  - 36 måneder
  - Timelogger i 60 døgn
  - 50 infokoder
- Display opdatering hvert 4. sekund



## flowIQ® 2200

### → Nye infokoder:

- Lavt batteriniveau
- Lækage / brud
- Tilbageløb
- Tør
- Tamper (snyd)
- Omgivelsestemperatur bliver lav
- Sprogneutrale infokoder

### → Aktuelt flow vises i displayet

### → Lytte funktion

### → Fjernaflæsning



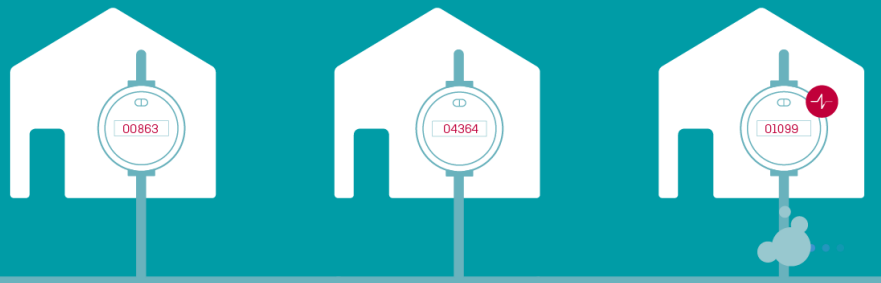


# Lækagesøgning i ledningsnettet – Leak Detector

---

# Tænk hvis dine målere kunne høre det, du ikke kan se

Målret dine indsatser, og find lækager i stikledningerne

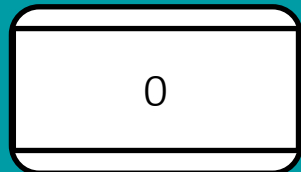


## Måler aflæsning - Walk-by/Drive-by og netværk

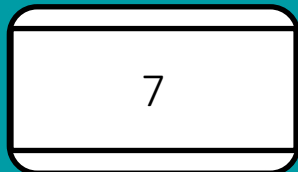


Ulicenseret, envejs-, standardiseret radiokommunikation

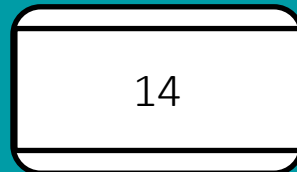
READY App - ideel til walk-by- og drive-by-aflæsning



Seneste værdi



Historisk værdi



Historisk værdi



Historisk værdi

# Lækage på stikledning

**kamstrup** Leak Detector ☰ 👤

Map List 📅 14/02/2021 → 14/02/2022

🔍 Search address or serial no.

---

Show values by:

Latest values ▼

---

Thresholds

Set thresholds for displayed meters and meters with highest values

83 331

0 1,107

High 0 (34)

Medium 0 (401)

Low 0 (32513)

---

🔍 HIGHLIGHTED METERS

Meters of interest (42) ▼

---

📌 INCLUDE

Active events 0 (97)

Meters with info codes 0 (406)

Missing data last 30 days 0 (2269)

Ignored meters (11)

mapbox

© Mapbox © OpenStreetMap Improve this map

SELECTED METERS ⏪ ⏩

ACOUSTIC NOISE

200

150

100

50

0

Dec 2021 Feb Mar Apr May Jun Jul Aug Sep Oct

Address and serial no.	Event date	Event type	Comment	Ignore	Track	Info code
✖ [REDACTED]	01/12/2022	Leak	Vi har konstateret...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

1 selected Deselect all Export

# Lækage på forsyningsledning

**kamstrup**
Leak Detector
☰
👤

☰
Kort
Liste
📅 27.08.2019 → 28.08.2020

**Vis værdier efter:**

Nyeste værdier

---

**Grænser**

Sæt grænser for viste målere og målere med højeste værdier

6 19

0 144

Høj (7)

Middel (21)

Lav (776)

Målere, der følges (0)

Ignorerede målere (0)

**SKIULTE MÅLERE**

Målere med infokoder (4)

Manglende data seneste 30 dage (186)

Aktive hændelser (1)

**AKUSTIK OVER TID**

Month	Acoustic Level (Approx.)
Mar 2020	5
Apr 2020	15
May 2020	10
Jun 2020	55
Jul 2020	5
Aug 2020	5

Adresse	Serienu...	Hændelsesdato	Hændelsest...	Kommentar	Ignor...	Følg	Infokode
...	...	30.06.2020 10...	Lækage	Lækage i forsyningslednin...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
...	...	25.08.2020 10...	Lækage	Lækage i forsyningslednin...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
...	...	25.08.2020 10...	Lækage	Lækage i forsyningslednin...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
...	...	25.08.2020 10...	Lækage	Lækage i forsyningslednin...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

4 resultater [Fjern alle](#)



# Dashboard

**kamstrup** Leak Detector

Dashboard

Since last login day, November 15, 2021

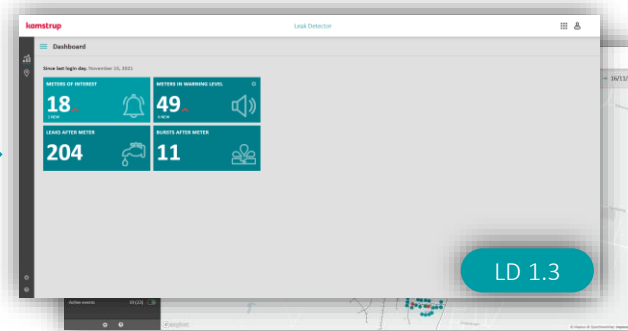
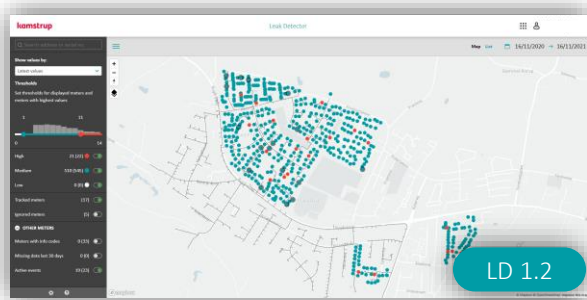
<b>METERS OF INTEREST</b> <b>18</b> 1 NEW	<b>METERS IN WARNING LEVEL</b> <b>49</b> 6 NEW
<b>LEAKS AFTER METER</b> <b>204</b>	<b>BURSTS AFTER METER</b> <b>11</b>



## Dashboard

Leak Detector giver overblik og hjælper med at tolke støjkurver og dermed prioritere hvilke målere er interessante.

- Målere med støjtal der bør prioriteres
- Målere med infokode "Leak"
- Målere med højt støjtal
- Målere med infokode "Burst"



## Referencer

flowIQ® 2200 og Leak Detector



<b>Birkerød Forsyning</b>	9 lækager i stikledning 1 lækage i forsyningsledning
<b>Taulov Vandværk</b>	1 lækage i jordledning 1 lækage på en gammel stikledning
<b>Fanø Vandværk</b>	2 lækager ved stophaner 1 lækage på stikledningen 3 lækager efter måleren
<b>Skrydstrup Vandværk</b>	1 lækage i forsyningsledningen
<b>Lillerød Vandværk</b>	15 lækager før målerne i jordledninger i plast/metal
<b>Gårslev Vandværk</b>	2 lækager lige før målerbrønden 1 lækage i forsyningsledningen 5 lækager efter målerne
<b>Lolland Forsyning</b>	5 lækager før målerne
<b>Gadbjerg Vandværk</b>	2 lækager ved stophaner 1 lækage ved en brandhane 4 lækager efter målerne



## Referencer

flowIQ® 2200 og Leak Detector



Klaus Nielsen • 1st  
Salgsingeniør Kamstrup  
3mo • 🌐

i stik-/jord- eller vandforsynings distributionsnet er som at lede efter en  
høstak. Men med Kamstrups nye løsning kan målere hjælpe med at  
finde de mulige lækager i stik-, jord- og forsyningsledninger. Skrydstrup  
K har installeret 384 stk. flowIQ®2200 målere samt analyseværktøjet Leak  
Detector. En af målerne har identificeret et højt støjtal for måleren, hvorefter et  
leakdetectionfirma kunne identificere lækagen i forsyningsledningen på små 25  
cm. Så i stedet for at lede i et stort område efter nålen i høstakken, så skulle  
de kun lede indenfor et meget begrænset område. Lækagen var i et ældre jernrør.

#leakdetection

See translation



## Referencer

flowIQ® 2200 og Leak Detector

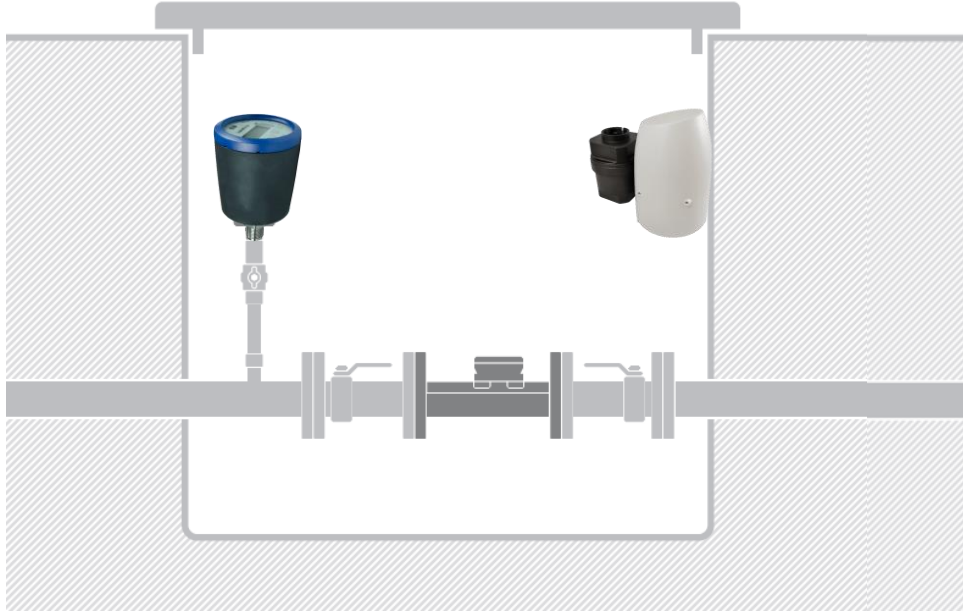


**kamstrup**

# Sektionsløsning

---

## 4G Bridge og stor måler



- For aflæsning af f.eks. område målere eller stor forbrugere
- Ikke behov for 230V, batteridrevet i op til 8 år
- Aflæs op til 5 wM-Bus C1 868MHz målere/sensorer
- 2G/4G forbindelse med eSIM løsning
- Udendørs installation, IP68 vandtæt
- Fleksibel installation på væg eller pæl
- Høj data pålidelighed, data logges i 30 dage

# District Analyser

The image displays the District Analyser web application interface, showing water loss data for different districts. The interface is divided into three main sections, each representing a different district: Assens Nord, Assens Nord, and Fuglebakken.

**Assens Nord (Top Section):** Shows a map of the district with a highlighted area. The header includes the Kamstrup logo, "Anonymized data", and a user profile icon for "Assens Ano". The title is "Water Loss" with a date of "1/11/2018 06:00".

**Assens Nord (Middle Section):** Similar to the top section, showing a map and the title "Water Loss" with a date of "1/11/2018 06:00".

**Fuglebakken (Bottom Section):** Shows a detailed view of water loss data for the Fuglebakken district. The header includes the Kamstrup logo, "Anonymized data", and a user profile icon for "Assens Ano". The title is "Fuglebakken" with a date range of "12/01/2017 00:00 - 1/24/2018 21:00".

**Water Loss Summary (Fuglebakken):**

Valgte Periode	Sidste 24 timer	Sidste Uge
4.18 m <sup>3</sup> /h 31.4%	4.24 m <sup>3</sup> /h 32.4%	4.25 m <sup>3</sup> /h 31.7%
versus previous period -- m <sup>3</sup> /h -- %	versus previous period 4.15 m <sup>3</sup> /h - 30.6%	versus previous period 4.40 m <sup>3</sup> /h - 32.3%

**Water Loss Graph (Fuglebakken):**

The graph shows "Water loss (m<sup>3</sup>/h)" on the y-axis (ranging from -2 to 14) over time. The data is represented by a green line showing fluctuations in water loss. A dropdown menu above the graph is set to "Water loss".

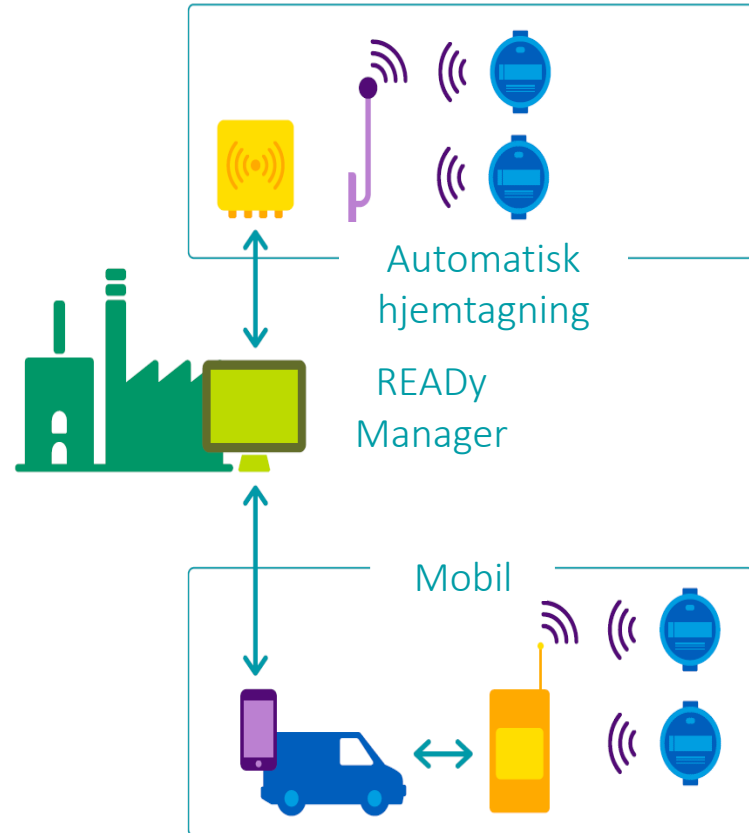
**Mobile App View:** A smartphone screen displays the "Water Loss" app interface, showing a map of the Fuglebakken district with a highlighted area. The header includes the Kamstrup logo, "Water Loss", and a date of "1/25/2018 12:00".

# Kommunikationsteknologier og aflæsning

---

## READY fjernaflæsning

- Uhyre simpelt at bruge
- Over en million aflæste målere på verdensplan
- Både mobilaflysning og faste netværk
- Eksporterer aflæsninger til afregningssystem eller forbrugerportal
- Udviklet sammen med danske vandværker



# Kommunikationsteknologier

## Wireless M-Bus Drive-by

Aflæsning ved kørsel

Aflæsning efter behov

Infokoder ved aflæsning

Meget kort rækkevidde

Magnetantenne på biltag

## Wireless M-Bus Fixed

Aflæsning automatisk

Time, døgn eller 5-minutters

Infokoder ved aflæsning

Rækkevidde op til R. 1,5 km

Antenneinstallationer f.eks. I flagstænger/gavle/skorstene

## linkIQ (Kamstrup IOT)

Aflæsning automatisk

Time eller døgn aflæsning

Infokoder pushes

Rækkevidde op til 5 km

Antenneinstallation f.eks. I skorstene/master

## IoT

Aflæsning automatisk

Timeværdier én gang i døgnet

Infokoder pushes

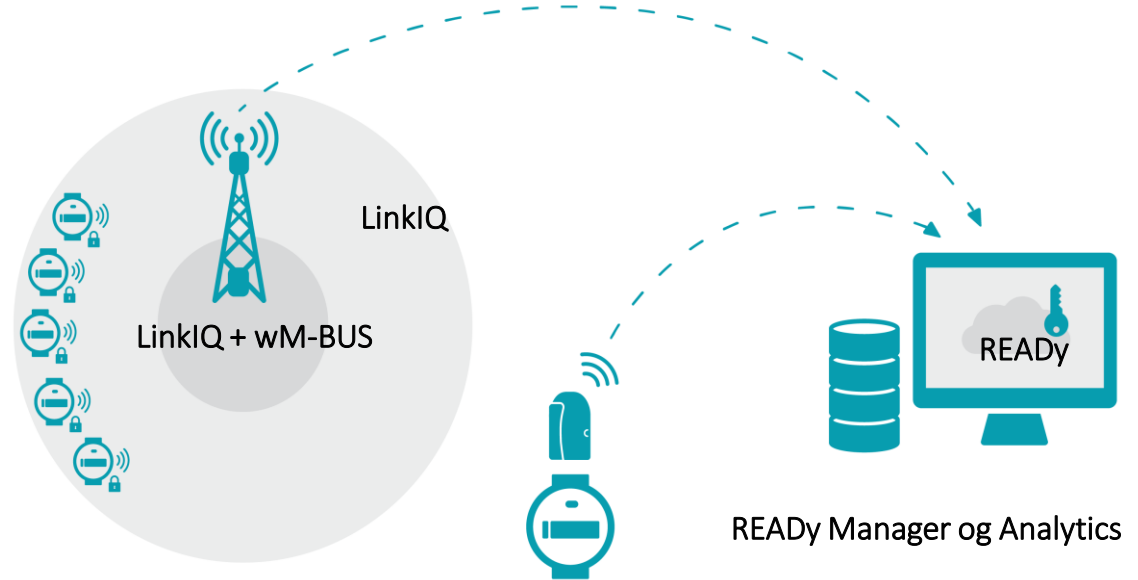
Rækkevidde: dækning i DK

Ingen installation af antenner



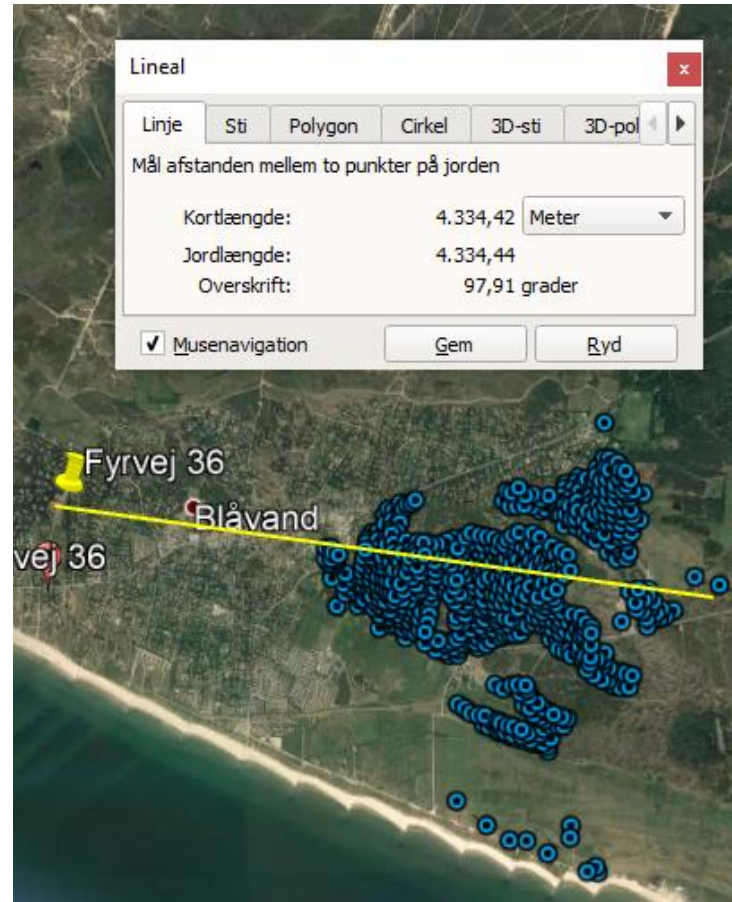
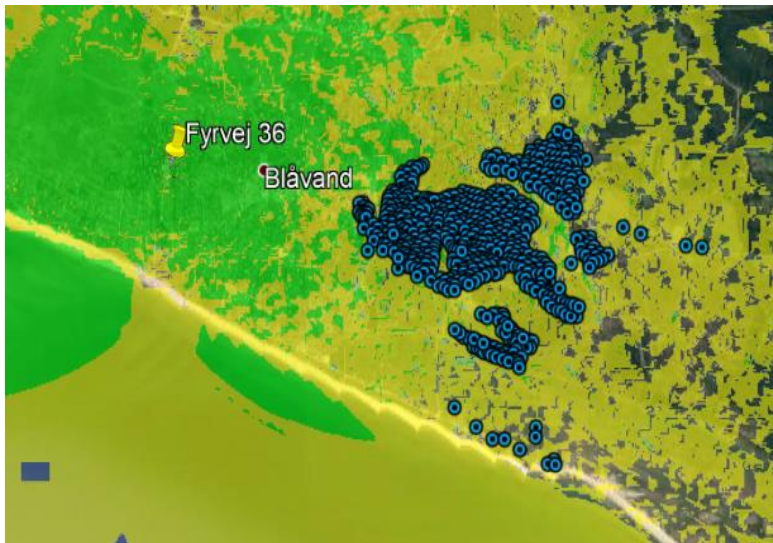
## LinkIQ

- Timeaflysning eller døgnaflysning
- Høj performance og performance sikkerhed
- Infokoder pushes
- Mulighed for batteriforsyning
- Lang rækkevidde
- Tilbehør som målerantenner og 4G Bridges
- Netværket kan deles (kommer ultimo 2022)
- Fallback med wireless M-Bus
- Bagudkompatibel

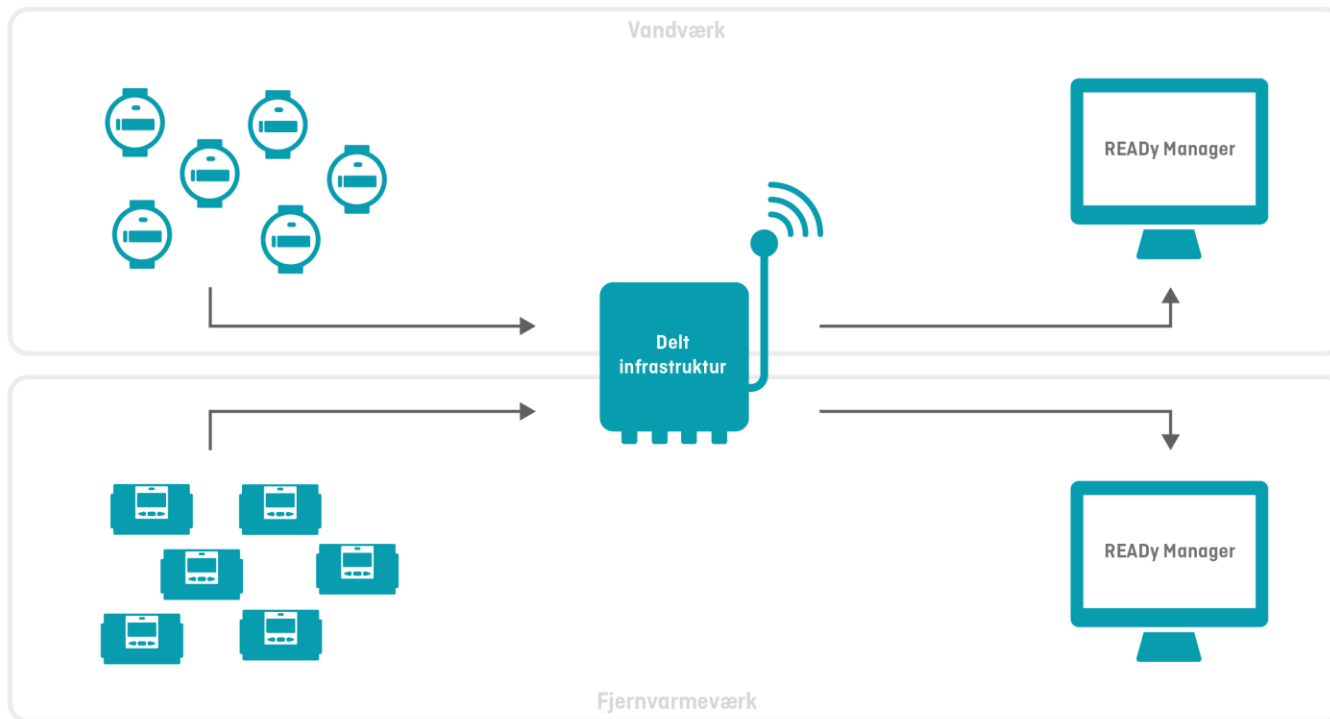


## Oxby & Ho Vandværk

- 627 målere
- 20-30 målerantenner
- Målere aflæses mere end 5 km væk



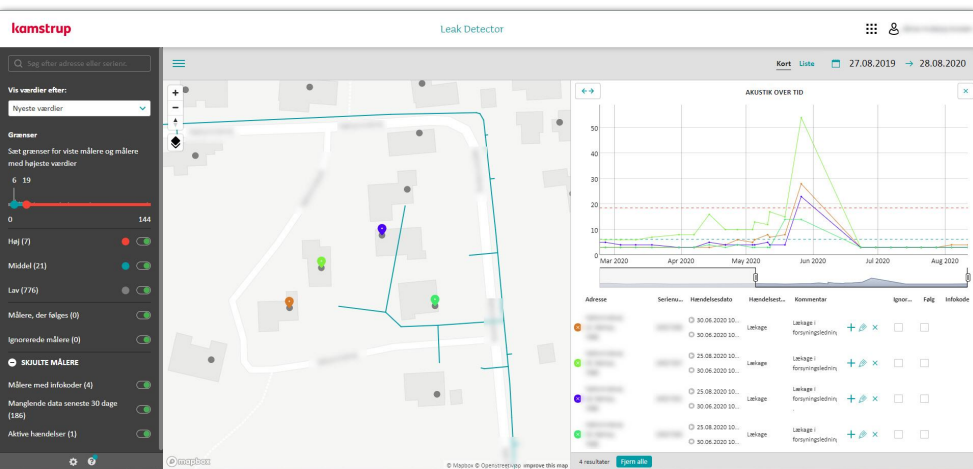
## Delt infrastruktur fra Q4 2022



## Værdien af data

Eksempler på værdi skabt med fjernaflæsning og hyppig hjemtagning af data

- Økonomisk besparelse vedr. selve aflæsningen
- Undgå aflæsningsfejl og skab større sikkerhed i beregninger
- Undgå håndtering af rykkere til forbrugerne
- Bedre forbrugerservice og involvering
- Flytteaflæsning
- Information om tilbageløb, forsøg på snyd, vandmangel, lækage mm. ved forbrugeren
- Optimering af energiforbrug (pumper)
- Temperaturovervågning (undgå frostskafer)
- Forbedringer ses med det samme, ikke "næste år"
- Automatiseret vandspildsanalyse på timebasis
- Identifikation lækager og brud tidligere
- Afregning efter forbrug f.eks. kvartalsvis
- Arbejdsmiljø



## Kontakt - Vand

### Kontakt Jylland



**Klaus Nielsen**  
Salgsingeniør

Telefon: 21 32 16 31  
Mail: [kln@kamstrup.dk](mailto:kln@kamstrup.dk)



**Jesper Nørholm**  
Head of sales DK

Mail: [jeno@kamstrup.dk](mailto:jeno@kamstrup.dk)

### Kontakt Sjælland/Fyn



**Flemming Søgren Nielsen**  
Salgsingeniør

Telefon: 30 36 25 07  
Mail: [fsn@kamstrup.dk](mailto:fsn@kamstrup.dk)

#### **Kamstrup kontakt:**

Support: 89 93 11 10  
Intern salgsafdeling: 89 93 15 40  
[salg-vand@kamstrup.com](mailto:salg-vand@kamstrup.com)  
Hovednummer: 89 93 10 00

**[www.kamstrup.com](http://www.kamstrup.com)**

Tak for opmærksomheden

---

Klaus Nielsen  
Salgsingeniør