



# Intelligent vandmåling fra Kamstrup

**Skru op for driftseffektiviteten, få kontrol over netværket og**

**minimer vandspild med intelligente måleløsninger.**

# Fremtidens vandmåling

Globale tendenser som klimaforandring og befolkningsvækst påvirker vandindustrien væsentligt. For at sikre stabil vandforsyning er det afgørende at reducere uafregnet vand, håndtere aldrende infrastruktur og optimere driften.

Så hvordan overvinder vi vores nye udfordringer, og kan vi forbedre distributionsnetværket i processen? Vi mener, at digitalisering og intelligent brug af data er svaret på vores industris udfordringer. Potentialer i intelligent vandmåling går langt ud over præcis fakturering. Det kan belyse dit vandnetværk som aldrig før og give dig en viden, som gør dig i stand til at målrette dine indsatser og blive mere proaktiv.

Med ultralydsmålere har vi fået en verden af viden placeret direkte i vores hule hånd, som gør os i stand til at opnå en nøjagtighed og effektivitet, der tidligere var fuldstændig utænkelig. Det handler ikke længere kun om øget præcision og måling af vandforbrug. Det handler også om at reducere vandspild, styrke forbrugerrelationer og optimere driften – om kvalitetsstyring, indtægtsbeskyttelse, asset management og meget, meget mere. Det handler om at kunne træffe de rigtige valg og vælge de rette investeringer.

Med intelligente målerløsninger fra Kamstrup kan du forbedre dit system i dag og få værktøjerne til at løse morgendagens udfordringer.

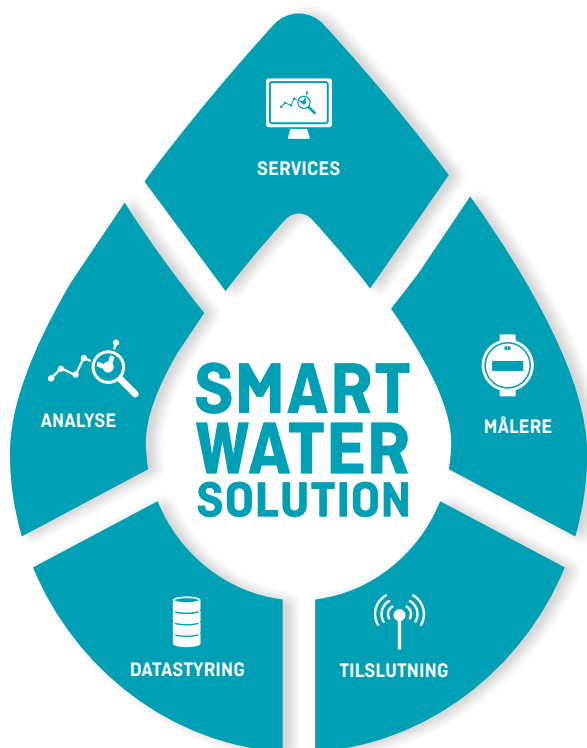




# Intelligente løsninger til vandforsyninger

Baseret på mere end 30 års erfaring inden for ultralydsmåling leverer vi intelligente målerløsninger – alt fra individuelle målere og fjernaflæsningssystemer til fuldt automatiserede serviceløsninger.

Vi bidrager til forsyningsselskaber verden over med højteknologiske ultralydsmålere, højtydende fjernaflæsningssystemer og intelligent dataanalyse. Vores løsninger kommer i alle former og størrelser, men selvom hvert projekt er unikt, så er vores udgangspunkt altid det samme: dig, vores kunde.



PÅLIDELIG // TRANSPARENT // SKALERBAR // VÆRDIFULD



## Målere

Alle vores målere er baseret på gennemprøvet ultralydsteknologi med præcis nøjagtighed og kvalitet fra øverste hylde. Vores udvalg dækker ikke kun husstandsmålere, men også målere til kommercielle og industrielle bygninger. Vi tilbyder derfor intelligent vandmåling til alle behov og ønsker.

LoRaWAN®

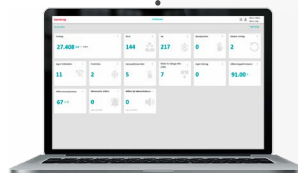
NB-IoT

wM-Bus

linkIQ®

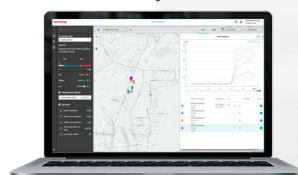
## Kommunikationsteknologier

For at sikre høj netværksperformance med stabile måleraflysninger i alle slags miljøer understøtter vores målere en bred vifte af kommunikationsteknologier, herunder trådløs M-Bus, NB-IoT, LoRaWAN® og linkIQ®.



## Datastyring

Vi tilbyder en række af automatiserede løsninger til måleraflysning, der strækker sig fra måleraflysningshardware til datastyringssoftware. Det inkluderer drive-by, fast netværk og IoT-løsninger.



## Analyse

Dine målerdata bliver automatisk organiseret, visualiseret og analyseret for at give dig viden om vandspild og andre hændelser. Det gør dig i stand til at målrette din indsats og øge effektiviteten.



## Serviceløsninger

Afhængigt af dine ønsker og behov tilbyder vi et udvalg af servicepakker i forskellige former og størrelser – fra daglig teknisk support, onboarding og træning til hosting af netværket og komplette serviceløsninger.



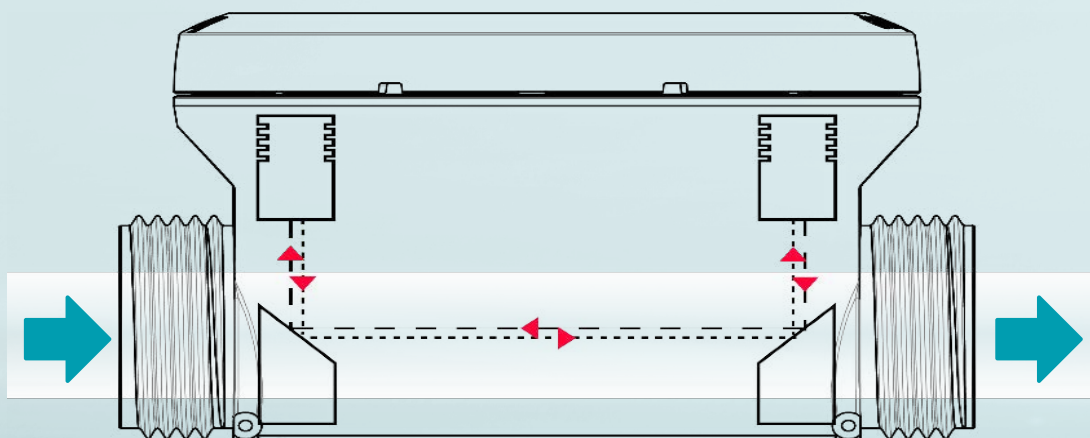
# Vandmåling med ultralyd

Førhen var den mekaniske måler et naturligt valg. Men i nutidens samfund, hvor vores digitale behov stiger nærmest dag for dag, er fint ikke længere godt nok. Med ultralydsmåling sikrer du en intelligent teknologi med adskillige fordele, der kan støtte din virksomhed i mange år frem.

Ultralydsmåleren har ingen bevægelige dele. Det betyder, at den ikke påvirkes af slid, og at måleren derfor bevarer sin målepræcision gennem hele sin levetid. Udover at skabe korrekt fakturering forbedrer det også datakvaliteten. I modsætning til den mekaniske måler har ultralydsmåleren

også integreret fjernaflæsning. Det betyder ikke blot, at du skærer markant ned på den tid, der bruges på dataindsamling. Det betyder også, at du undgår fejlaflæsninger og opfølgninger, og at du alt i alt får flere ressourcer til at forbedre din vandforsyning. Derudover vil dine nye dataindsigter også gøre det muligt at levere bedre service til dine forbrugere.

Ultralydsmåleren er desuden udstyret med intelligente alarmer, der gør det muligt at spotte lækager, brud, vandspild, modsat retning og meget mere for at reducere mængden af uafregnet vand.



## Princippet for ultralydsmåling

To transducere sender et ultralydssignal i hver retning gennem vandflowet. Flowhastigheden beregnes baseret på forskellen i hastighed mellem de to signaler og rørets indre diameter.



# Målere med branchens bedste produktkvalitet

At vælge en måler er mere end et køb – det er en investering, som vil afgøre fremtiden for din vandforsyning. Med vores måler får du mere end blot et produkt af høj kvalitet; du sikrer dig ro i sindet. Vores målere er designet til at levere vedvarende nøjagtighed, minimal vedligeholdelse og datadrevne indsigter, der tilsammen vil optimere din drift. Vi mener, at kvalitet er et løfte, der skal kunne modstå tidens prøve.

Ved at forstå den fulde betydning af kvalitet og vælge målere med branchens bedste produktkvalitet, skaber du grundlaget for din vandforsynings succes. Derfor går vi aldrig på kompromis med vores produktkvalitet. Hver eneste måler leveret af Kamstrup har gennemgået den samme individuelle kvalitetskontrol for at levere den absolut bedste performance gennem hele målerens levetid.

## Installationsproces

Med succes første gang

## Lav fejlrate

På målere over hele levetiden

## Livslang nøjagtighed

På måler aflæsninger

## Datakvalitet

Baner vejen for bedre, sikrere og hurtigere beslutninger

## Brancheførende optimering af batterilevetid

Prioriter data eller batteri afhængig af præferencer

## Minimering af uafregnet vand

Med patenteret indbygget lækagesøgning

## Maksimal tæthed

Til barske miljøer



LÆS MERE OM VORES PRODUKTKVALITET [KLIK HER](#)



## Fjernaflæsning af målere








Med fjernaflæste målere er det slut med at bøvle med manuel måleraflæsning og estimerede beregninger. Du får nem og sikker adgang til præcise målerdata – helt uden at forstyrre dine slutbrugere.

Fjernaflæste målere øger kvaliteten af dine data og gør dem nemmere at analysere, fordi du får mulighed for at se forbrugs- og forsyningsdata fra aflæsninger foretaget på samme tidspunkt. Derudover giver den højere aflæsningsfrekvens mulighed for at evaluere effekten af dine forbedringer på kortere sigt og opdage problemer meget tidligere i stedet for kun én eller få gange årligt.

Det er nemt at komme i gang med fjernaflæsning. Vi tilbyder et udvalg af systemer til automatiseret måleraflæsning og intelligent vandmåling. Vælg mellem håndholdte enheder, drive-by-løsninger eller faste netværk, hvor du automatisk modtager dine data på daglig basis, hver time eller med intervaller på helt ned til 5 minutter, sammen med brugervenlige datastyringsprogrammer.

For at tage fjernaflæsning til næste niveau har vi kombineret målerdatastyring og -analyse i ét: flowIQ® Smart Water Platform. Med afsæt i den bagvedliggende READY-platform samler vores nye software alle dine målerdata på ét sted for at give dig øjeblikkelig adgang til alle dine dataindsigter fra ét og samme dashboard.

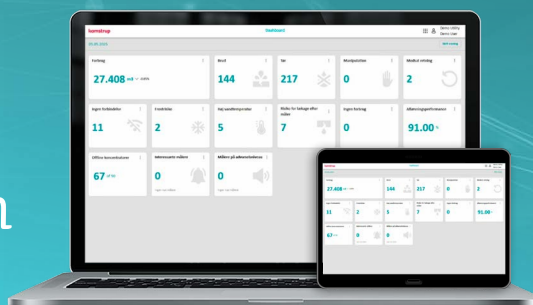
## Kommunikationsteknologier

Manuel indsamling	Fjernaflæsning af målere	
<b>DRIVE-BY ELLER WALK-BY</b>  	<b>PRIVAT NETVÆRK</b>   	<b>OFFENTLIGT NETWORK</b>  





# flowIQ® Smart Water Platform



Sig goddag til højeffektiv drift af vandmålere gjort simpelt med flowIQ® Smart Water Platform, din nye digitale assistent. Det er et digitalt værktøj, der kombinerer målerdatastyring og -analyse i én og samme platform – designet med henblik på at gøre drift af vandmålere både brugervenligt og tidsbesparende.

## Forbrugsanalyse

– Opnå præcis fakturering og forudse forbrug

Med flowIQ® Smart Water Platform får du øjeblikkelig adgang til værdifulde forbrugsdata. Det betyder, at du kan undersøge forbrugsmønstre, inklusive storforbrugere og forbrugshistorik, og få vist det samlede forbrug inden for specifikke tidsperioder.

Ved at udnytte forbrugsdata til din fordel kan du styre dine ressourcer mere effektivt og blive bedre til at forudse forbrugsbehov. På den måde kan du gøre din fakturering mere præcis, optimere din drift og forbedre effektiviteten.

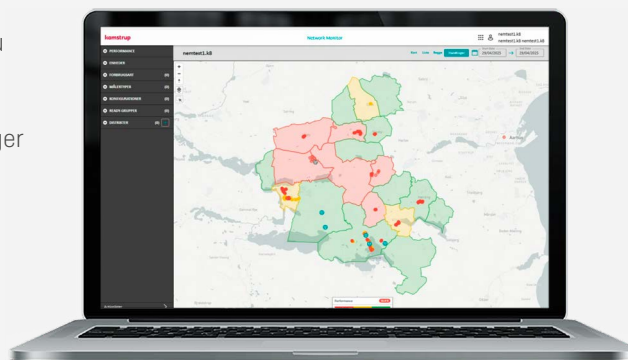


## Netværksmonitorering

– Bevar en høj netværksperformance

Løs netværksproblemer på dine digitale vandmålere hurtigt ved hjælp af Kamstrups Network Monitor, som nu er integreret i vores nye flowIQ® Smart Water Platform. Det er en applikation, der skaber et visuelt kort over dit målnetværk, som viser din dataperformance og udpeger eventuelle problemer med din måler aflæsning.

Network Monitor giver dig en holistisk oversigt over dit netværks samlede dataperformance, som gør dig i stand til at reagere med det samme i tilfælde af dårlig aflæsningsperformance. Med øjeblikkelig adgang til detaljeret information om målere og koncentratorer i dit netværk kan du hurtigt identificere eventuelle forbindelsesproblemer og på den måde sikre stabil, intelligent vandmåling på alle tidspunkter.



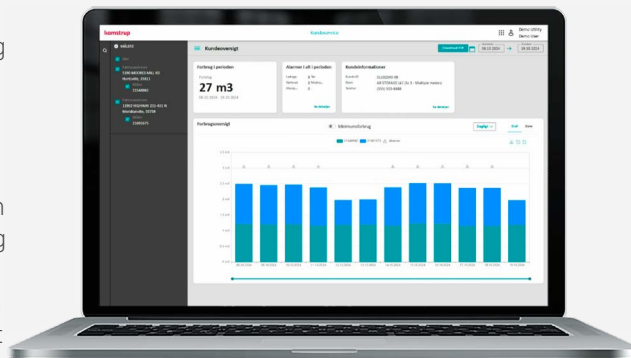


## Kundeservice

– Besvar dine kunders spørgsmål om forbrug

Vores flowIQ® Smart Water Platform tilbyder unikke, kundeorienterede analyseværktøjer, som giver øjeblikkelig adgang til dybdegående indsigt i dine kunders forbrug, sådan at du hurtigt kan give kompetente svar på alle spørgsmål om fakturering.

Med platformens søgefunktion kan du taste kunders navn eller adresse ind, hvorefter du med det samme får adgang til værdifulde forbrugsdata fra deres målere, inklusive satellitbilleder af deres placeringer. Du kan også sende en PDF-fil til kunden som dokumentation af deres data for at sikre fuld gennemsigtighed.

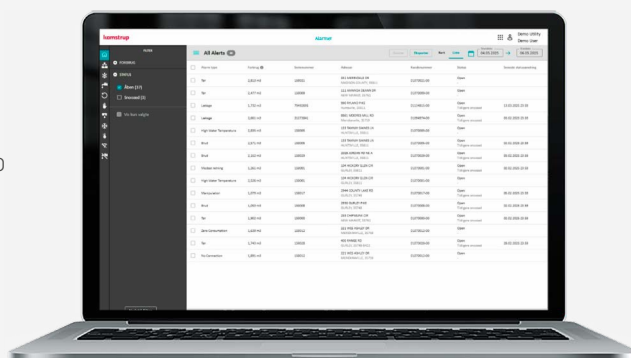


## Intelligente alarmer

– Målret din indsats

Platformens dashboard giver et ikon-baseret overblik over alle målerens alarmkategorier, herunder læk, brud, tør, modsat retning og manipulation. Derudover får du også besked om tab af netværksforbindelse, høj vandtemperatur, risiko for tilfrysning, nul-forbrug og risiko for lækager efter måleren.

Med skarp filtrering og en praktisk snooze-funktion kan du nu analysere udvalgte alarmer inden for specifikke tidsrammer. Det betyder, at du kan fokusere på én udfordring ad gangen for at målrette din indsats og handle, der hvor det har størst betydning.

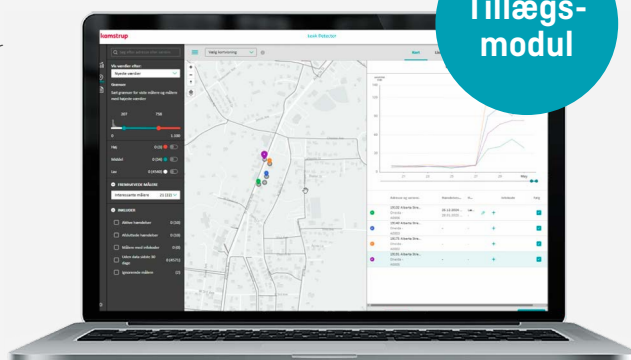


## Leak Detector

– Automatiseret system til lækagesøgning

Leak Detector er et lækagesøgningssystem, der anvender akustiske støjdata fra flowIQ®-vandmålere til at udpege skjult vandspild. Det giver forsyninger mulighed for at reducere uafregnet vand med mærkbar effektivitet og langt lavere omkostninger per fundet lækage.

Leak Detector bruger en avanceret algoritme, der er baseret på data fra mere end 1 million målere, til at fortolke data fra dine målere og identificere lokationer med høj sandsynlighed for lækager – helt automatisk. Siden 2019 har systemet hjulpet vandforsyninger verden over med at finde mere end 5.000 skjulte lækager.



Tillægsmodul



# Serviceløsninger

I en verden, der konstant forandrer sig, er vi til for at støtte din udvikling fremad. Vi hjælper dig med at levere værdi til dine forbrugere. Fra indledende onboarding og træning, projektudrulning, hosting og drift til vedligeholdelse, test og optimering er Kamstrup din udbyder af komplette serviceløsninger.



## Support

Hurtig og effektiv support til dit måleraf læsningssystem.



## Hosting

Overlad al serverdrift, softwareinstallationer, vedligeholdelse og databackup til os.



## Drift

Vi driver hele dit måleraf læsningssystem og monitorerer dets performance..



## Produktservice og –support

Vi hjælper dig med alt fra teknisk support og dokumentation til reparationer og lovmæssig kontrol.



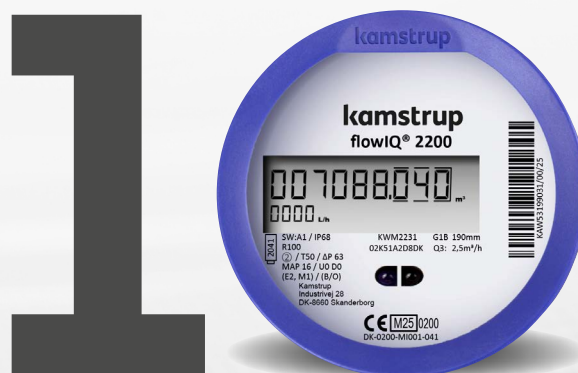
## Tilpasset service

Kortsigtet hjælp eller vedvarende støtte til specifikke opgaver eller omfattende projekter.



## Træning og kurser

Vi tilbyder både standard og tilpasset træning i Kamstrups hardware og software.



# MILLIONER

Gennem årene har vi sat 10 millioner ultralydsvandmålere på markedet, og hver eneste af dem er et udtryk for vores DNA: den utrættelige stræben efter perfektion. Med kvalitet som centrum for alt hvad vi foretager os, stræber vi altid efter nul fejl, nul afvigelser og nul kompromiser. Hver måler er bygget til at levere præcision og pålidelighed, du kan regne med i årevis. For hos Kamstrup er kvalitet ikke noget, vi håber på – det er noget, vi skaber.



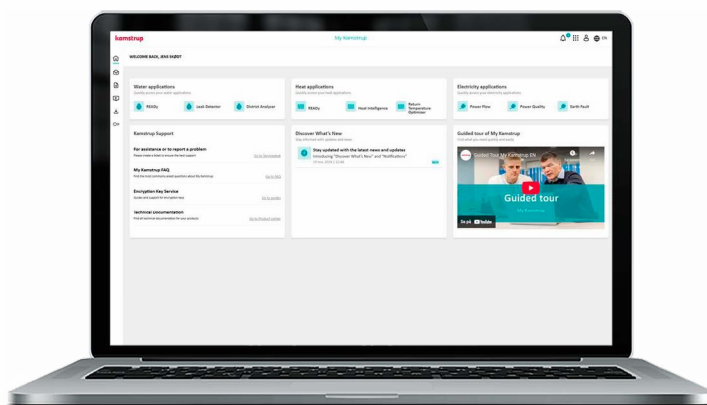
# MyKamstrup forsyningsportal

MyKamstrup er en webbaseret platform til vores forsyningskunder. Platformen fungerer som sikker genvej til alle dine Kamstrup-applikationer.

Med MyKamstrup får du nem adgang til alle dine digitale serviceløsninger. Her kan du håndtere dine målere, opsætte

sikkerhed, tracke tidligere ordrer og se downloadhistorik for krypteringsnøgler. Du kan også finde guides og træningsmateriale, der kan hjælpe dig med at få mest muligt ud af din Kamstrup-løsning.

Det hele er gjort tilgængeligt på ét og samme sted.

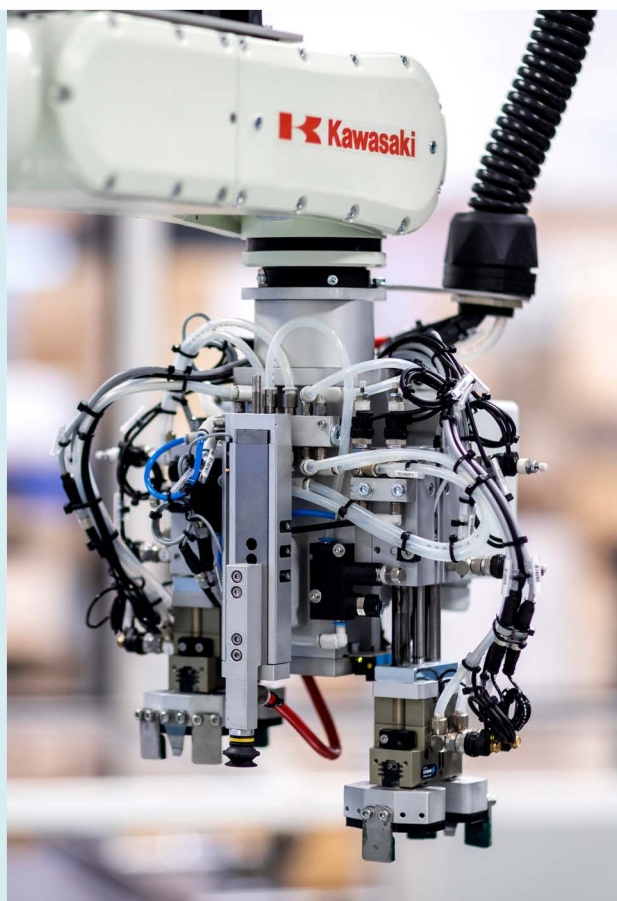


## Automatiseret produktion

Kamstrup er kendt verden over for vores høje kvalitet og lave fejlrate, der næsten er lig nul. Vores produkter er bygget i vores automatiserede produktionsfaciliteter ved hjælp af avanceret robotteknologi for at levere ensartet præcision.

Hver eneste Kamstrup-måler gennemgår den samme individuelle kvalitetskontrol testet på væsentligt lavere tolerancer end lovgivningen kræver. På den måde leverer vi pålidelige og langtidsholdbare målere, du kan stole på, og som leverer den bedst tænkelige performance gennem hele levetiden.

Al produktion er strengt kontrolleret både fysisk og miljømæssigt, og al Kamstrup-dokumentation og sporbarhed er akkrediteret gennem ISO-standarderne 9001, 14001, 45001, 27001 og 17025 for total gennemsigtighed. Samlet set gør det vores laboratorium til et af de mest sofistikerede flowlaboratorier i verden.





## Vi skaber værdi verden over

### Akustisk lækageovervågning hjælper Vacarisses med at **reducere vandspild og optimere driften**

I det bjergrige Vacarisses, en kommune nær Barcelona, var den lokale vandforsyning udfordret af problemer i forbindelse med tørke og lækager fra ukendte kilder svarende til 40 % af det samlede forbrug. Ved at udskifte gamle vandmålere med intelligente flowIQ® 2200-målere er kommunen hurtigt begyndt at forbedre deres vandnetværk og høste fordelene ved digitalisering.

Vacarisses, Spanien



**KLIK FOR AT LÆSE MERE OG SE CASE VIDEOEN**

Årlige **besparelser** på **over 500.000 kr.**

**Reducering** af tid brugt på måler aflæsninger fra **3 uger til 5 timer**

### Ultralydsmålere **forbedrer netværkseffektiviteten** gennem **bedre lækagesøgning**

I den franske del af de østlige Pyrenæer har vedvarende tørke haft stor indvirkning på regionens vandressourcer. For at sikre stabil vandforsyning udskifter Eau Agglo Perpignan Méditerranée, et Veolia-ejet selskab, deres 126.000 mekaniske vandmålere med ultralydsmålere fra Kamstrup.

Veolia, Frankrig

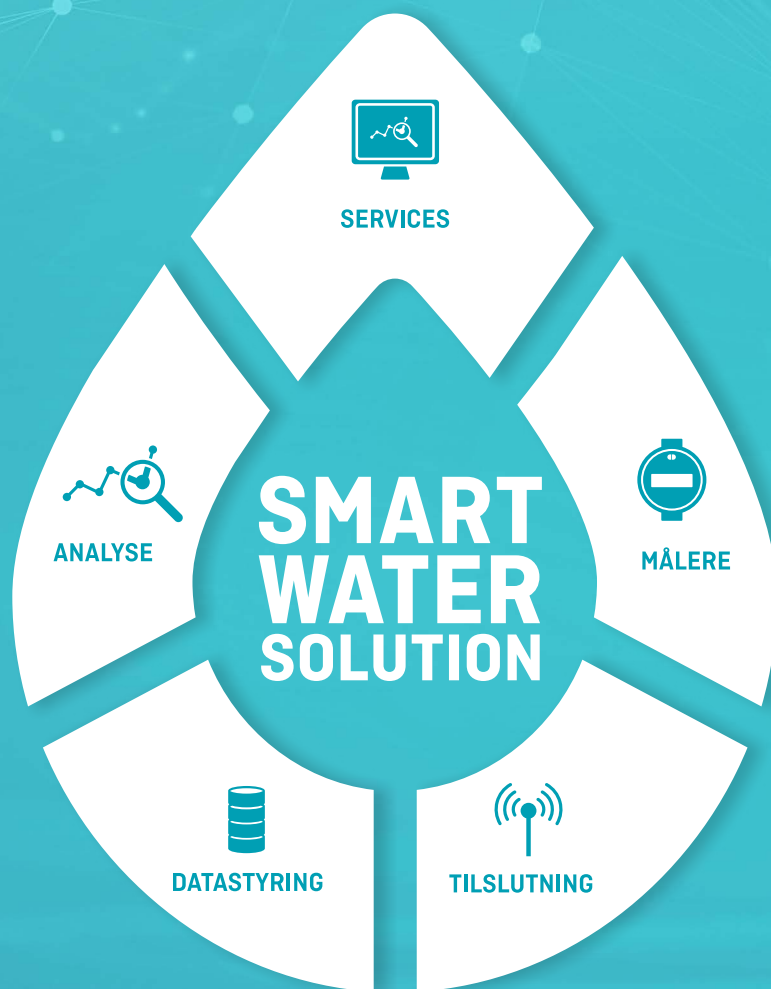
**Eau Agglo**  
Perpignan Méditerranée



**KLIK FOR AT LÆSE MERE OG SE CASE VIDEOEN**

**120 lækager fundet i 2024**

I **2026** er netværkets **effektivitet øget til mere end 89 %**



PÅLIDELIG // TRANSPARENT // SKALERBAR // VÆRDIFULD

**Kamstrup A/S**

Industrivej 28, Stilling  
DK-8660 Skanderborg  
T: +45 89 93 10 00  
info@kamstrup.dk  
kamstrup.com

**kamstrup**