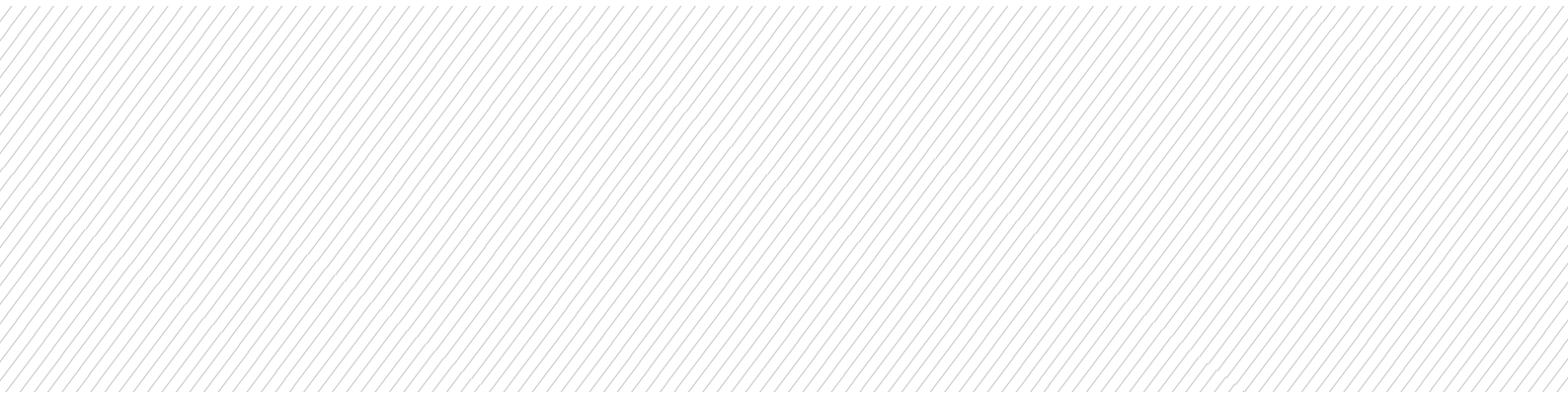


AVK SMART WATER DIGITAL MONITORERING



# SMART WATER DIGITAL MONITORERING

Expect... **AVR**



# INDHOLD:

Hvorfor har vi brug for en mere digital vandforsyning? .....	4
Internationale krav – FN-mål og EU-direktiv .....	5
Digital monitorering skaber gennemsigtighed .....	6-7
AVK Smart Water-løsninger til trådløs digital monitorering .....	8-9
Bedre datakvalitet med VIDI Positioner .....	10-11
Øget effektivitet med VIDI Pressure .....	12
Opdag uautoriseret brug af brandhaner med VIDI Caps .....	13
Udnyt potentialet i ledningsnettet med IoT-sensorer .....	14-15
Optimal dækning med førende teknologi .....	16
Hold styr på dine enheder med AVK Assist .....	16
Fra data til værdifuld information .....	17
Case: Systematisering med digitale løsninger .....	18-19

# HVORFOR HAR VI BRUG FOR EN MERE DIGITAL VANDFORSYNING?

Inden for vandforsyningen kan digitale løsninger hjælpe i kampen mod nogle af de miljømæssige udfordringer, som vandselskaberne står overfor. Den teknologiske udvikling har gjort det økonomisk muligt at digitalisere store dele af samfundet, og ny teknologi som fx IoT åbner op for nye muligheder.

## Vandforsyningens udfordringer

Vandselskaberne står hver dag over for udfordringer i forbindelse med håndtering af vandforsyningen. Klimaforandringernes potentielle betydning for vandmangel, øget forbrug, høje energiomkostninger og vandspild er blot nogle få af de udfordringer, der tvinger forsyningerne til at finde innovative løsninger.

Vandspild er en global udfordring, og store mængder rensat, rent vand går tabt et sted i forsyningsnettet og når aldrig frem til forbrugeren. Årsagerne spænder vidt fra lækager til ulovlige tilslutninger og uautoriseret forbrug, og niveauet varierer fra omkring 5 % og helt op til omkring 80 % i visse lande. Der er derfor behov for en mere bæredygtig måde at forvalte vores vandressourcer på.

Udfordringen er at strømline driften, øge sikkerheden, sikre vandkvaliteten og samtidig beskytte miljøet og vandressourcerne. En vigtig del af løsningen er at kunne monitorere fx trykket og vandkvaliteten og spore eventuel forurening i forsyningsnettet.

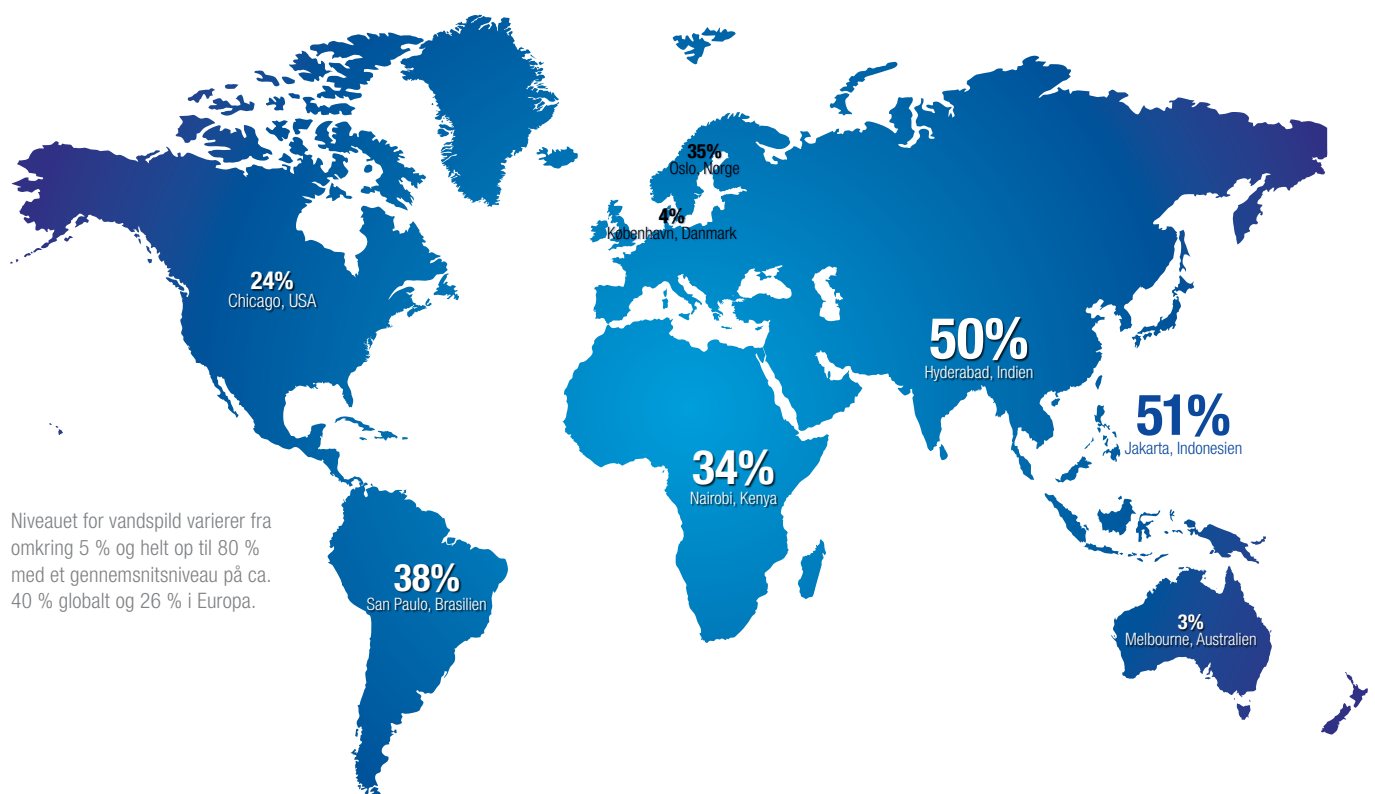
## Overblik over hele forsyningsnettet

Der er tusindvis af ventiler, fittings og brandhaner installeret i forsyningsnettet, hvorfra der kan indsamles data. Hvad nu hvis nogle af disse, der er installeret på kritiske steder, var i stand til at sende besked, hver gang de bliver betjent?

Baseret på data direkte fra ventiler og brandhaner på kritiske punkter i netværket kan der træffes beslutninger baseret på fakta. Det vil hjælpe med til at sikre en mere bæredygtig og effektiv håndtering af vandforsyningen.

## Fordele for den lokale drift og miljøet

Digitaliseringen vil blandt andet give viden om, hvor i ledningsnettet der er vandspild forårsaget af lækager. Derudover kan der spares energi ved at optimere netværket og ved kun at behandle og distribuere den nødvendige mængde vand, og det digitale overblik kan bidrage til en mere struktureret og automatiseret drift. Det giver store fordele lokalt, og det bidrager til at løse globale miljømæssige udfordringer.



# INTERNATIONALE KRAV EU-DIREKTIV OG FN-MÅL

Det er det lokale vandselskab, der sikrer driften og sørger for sikkerhed i forsyningen, men det er en global udfordring at passe på vores vandressourcer og sikre rent drikkevand til alle. En bæredygtig vandforsyning er derfor på den internationale, politiske dagsorden i både EU- og FN-regi.



En god risikovurdering inkluderer overvejelser af, hvordan alle adgangspunkter kan kontrolleres og beskyttes. Risikovurderingen bør også tage højde for risici ved et u hensigtsmæssigt tryk i distributionsnetværket. For lavt tryk indebærer risiko for indtrængen af forurening, mens for højt tryk betyder højere lækageniveau og øget risiko for rørbrud. Tryk- og temperatursensorer i forsyningsnettet og overvågning af brandhaner og skydeventiler sikrer den bedst mulige risikostyring.

## FN's verdensmål for bæredygtig udvikling

FN's 17 verdensmål skal lede verden i en mere bæredygtig retning. En digital vandforsyning giver vandselskaberne mulighed for at effektivisere driften og reducere vandspild og dermed sikre vandkvaliteten og beskytte vores vandressourcer. Digitalisering af forsyningsnettet bidrager således i væsentlig grad til at opnå FN's verdensmål nr. 6 og 11, som skal sikre adgang til vand og sanitet for alle og gøre byer sikre, robuste og bæredygtige.

## EU's drikkevandsdirektiv stiller krav

Udover at skabe overblik og fordele for driften lokalt hos vandforsyningerne kan digitalisering af forsyningsnettet også vise sig at være en nødvendighed for at overholde international lovgivning.

Det europæiske drikkevandsdirektiv, som handler om at sikre sundt og rent drikkevand, angiver blandt andet, hvilke materialetyper og grænseværdier der accepteres inden for vandforsyningen, og stiller krav til reduktion af vandspild og risikostyring.

Ved lækager og rørbrud kan der trænge forurening ind i rørsystemet. Det er derfor blevet en del af direktivet, at hvert enkelt medlemsland skal evaluere og sætte mål for en reduktion af vandspildet. Ny teknologi kan effektivt understøtte forsyningsselskaberne i at nå disse mål ved at forbedre muligheden for trykstyring og mulighederne for at overvåge lækager og opdage og undgå tyveri.



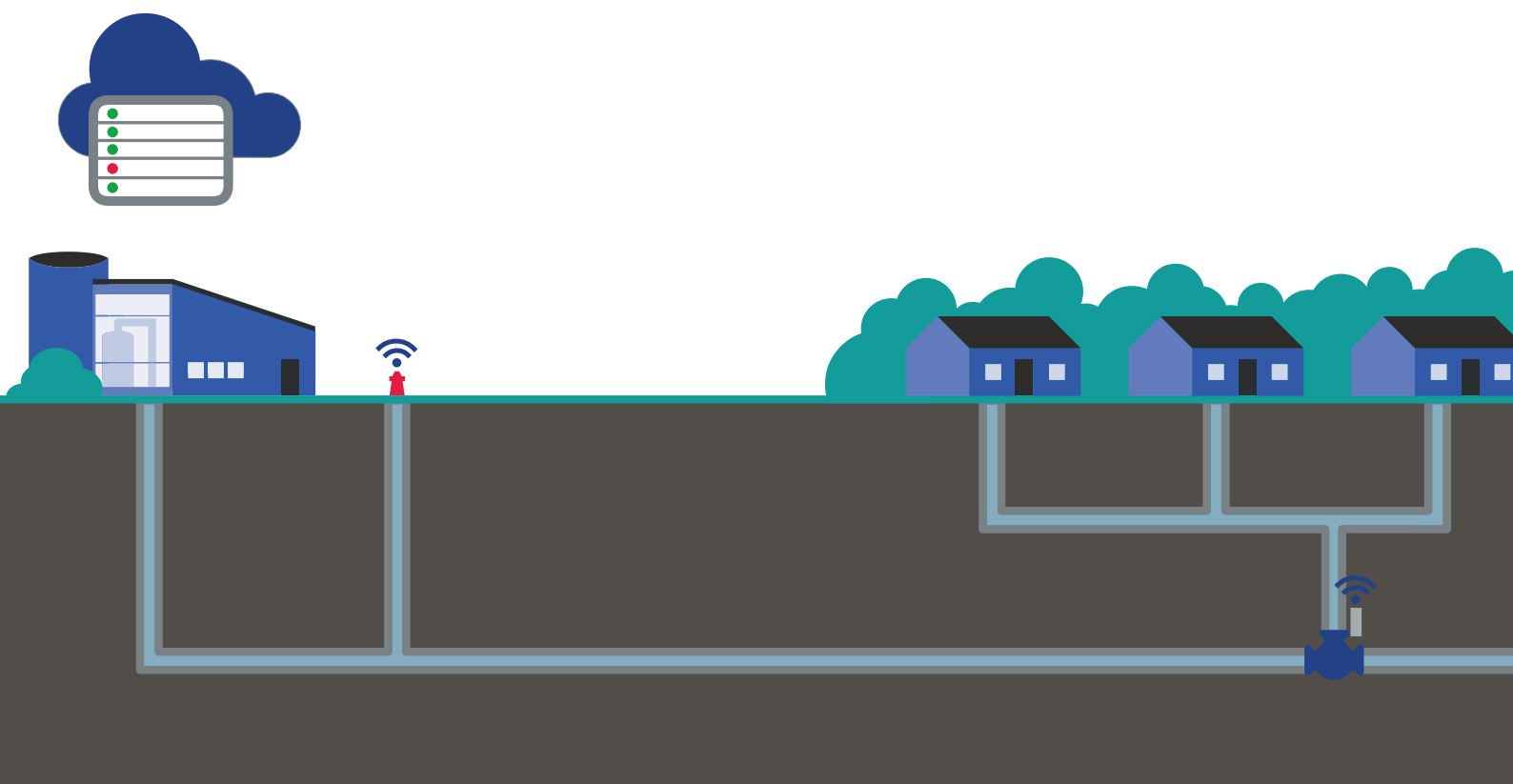
# DIGITAL MONITORERING SKABER GENNEMSIGTIGHED

De fleste vandforsyninger bruger data til at monitorere og kontrollere deres vandværker. Målere er installeret hos forbrugerne, så de kan afregne det leverede vand baseret på det faktiske forbrug. Men ofte er der ikke et fuldstændigt overblik over, hvad der sker i ledningsnettet mellem vandværket og forbrugeren.

Det er næsten umuligt for vandselskaberne at vide præcist, hvad der foregår i forsyningsnettet, da de dækker et stort område, og de fleste enheder er installeret under jord. Det giver usikkerhed om ventilernes åbningsgrad, problemer med at lokalisere lækager og udfordringer med at få data i tilstrækkelig god kvalitet.

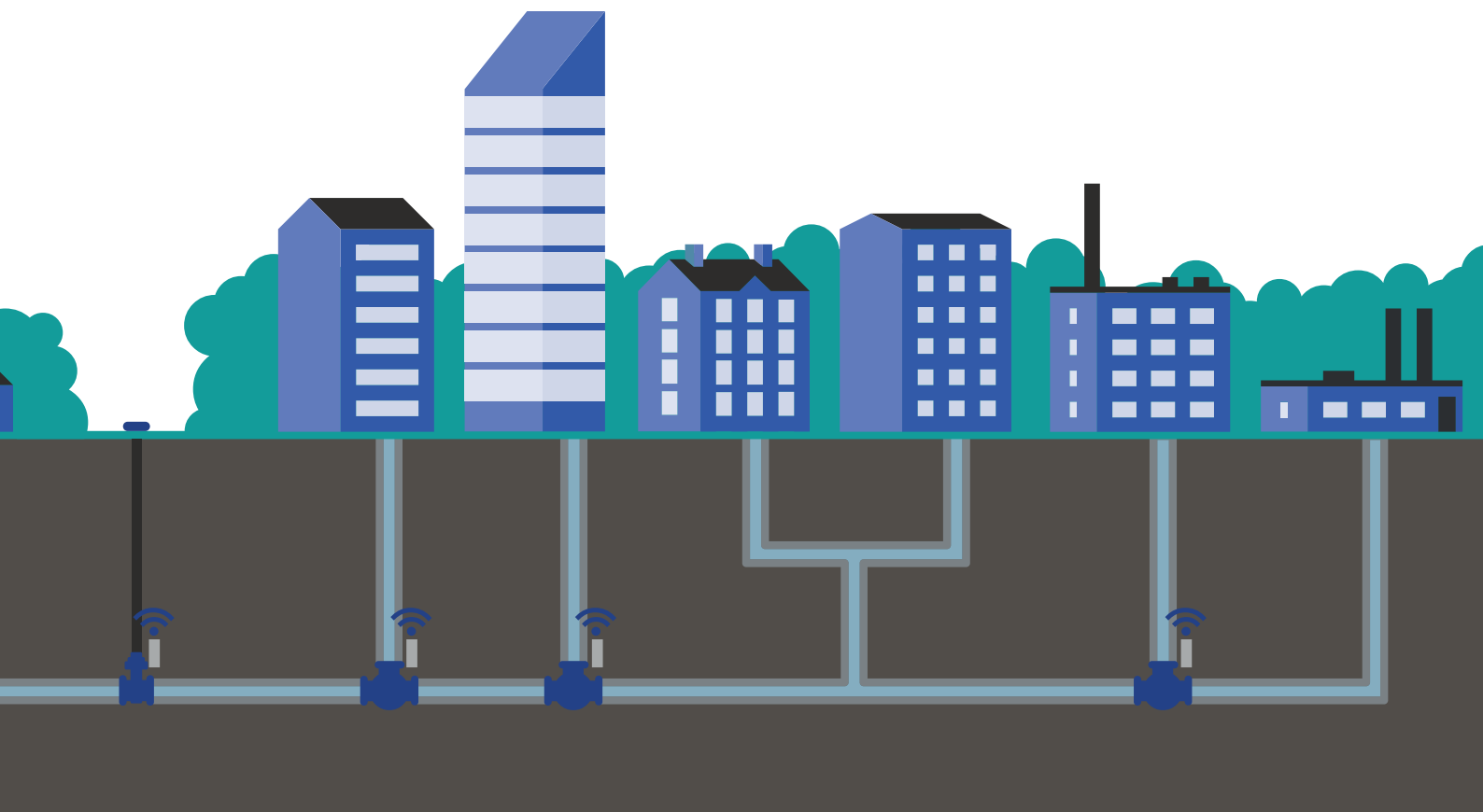
Der er tusindvis af ventiler, fittings og brandhaner installeret i forsyningsnettet, hvorfra der kan indsamles data. AVK Smart Water gør det muligt at indsamle disse data ved at levere digitale sensorer, der kan installeres i distributionsnetværket. Det betyder, at vandværket kan hente data fra sensorerne og skabe overblik og gennemsigtighed i forsyningsnettet.

Overblik over forsyningsnettet giver mulighed for at lokalisere lækager hurtigere, forlænge levetiden for røret, spare ressourcer ved at minimere servicekørsler og spare energi ved kun at behandle og distribuere den nødvendige mængde vand. Dette er blot nogle af de mange fordele der er ved at introducere AVK Smart Water-løsningen i forsyningsnettet.



# 32 MILLIARDER M<sup>3</sup>

BEHANDLET VAND GÅR HVERT ÅR TABT  
FRA LÆKAGER I FORSYNINGSNETTET  
GLOBALT



# AVK SMART WATER-LØSNINGER TIL TRÅDLØS BATTERIDREVE DIGITAL MONITORERING

AVK Smart Water er et nyt koncept, der består af batteridrevne trådløse sensorer til dataopsamling og en softwareplatform, som visualiserer komplekse data. AVK Smart Water leverer dermed værdifuld information om forsyningsnettets tilstand.

Sensorerne er udviklet til AVK's skydeventiler, fittings og brandhaner. Når de er installeret, vil de sende data direkte fra applikationer i forsyningsnettet til en dedikeret softwareplatform. Denne digitale løsning til monitorering gør det muligt at optimere driften af forsyningsnettet ved at spare ressourcer, reducere vandspild og optimere planlægnings- og driftsaktiviteter.

## Monitorering med avanceret IoT-teknologi

Ved at installere AVK Smart Water-sensorer kan der skabes et fuldt integreret netværk, der muliggør fjernaflæsning, diagnosticering, prioritering, styring og optimering af hele netværkets effektivitet.

AVK Smart Water-sensorer:

- VID I Positioner til ventiler
- VID I Cap til brandhaner
- VID I Open/Close
- VID I Flow, VID I Pressure og VID I Temperature
- VID I Level

Sensorerne sender data til VID I Cloud, som er en softwareplatform udviklet af AVK Smart Water. De kan også sende data til det foretrukne IT-system via API. Det gør det lettere at sammenligne data og skabe et komplet overblik over forsyningsnettet.

Den digitale monitorering baner vejen for mindre vandspild fra lækager, øget effektivitet og et bedre overblik over forsyningsnettets tilstand.

## Effektiv reduktion af vandspild

Trykstyring er en af de mest effektive metoder til at reducere lækager og rørbrud. VID I Pressure leverer de nødvendige data til effektiv trykstyring og vil dermed kunne medvirke til, at lækageniveauet i hele distributionsnetværket minimeres.

Derudover har VID I Cloud en funktion til lækagesporing, der bruger avancerede algoritmer og data fra VID I Flow sensorer til at monitorere lækageniveauer og opdage rørbrud. Det giver mulighed for at prioritere ressourcer og reagere hurtigere i tilfælde af lækager.

VID I Cap på brandhaner og VID I Positioner på ventiler kan sende en alarm, når enhederne betjenes. På den måde kan man begrænse vandspild på grund af manipulation og tyveri fra brandhaner og offentligt tilgængelige skydeventiler.

## Øget effektivitet

Tryksensorer fra AVK Smart Water leverer de nødvendige data til trykstyring i distributionsnetværket. Det vil betyde færre servicekørsler, da der vil være færre rørbrud, der skal repareres, og lavere energiforbrug for pumper, da setpunktet kan reduceres. Generelt vil det forlænge levetiden for enhederne i forsyningsnettet.

VID I Pressure og VID I Temperature sørger for, at relevant information fra forsyningsnettet er tilgængelig, og det giver mulighed for bedre kundeservice, samtidig med at der bruges mindre tid på support.

VID I Positioner og VID I Cap eliminerer tidsspild til kontrol af ventilers og brandhaners åben/lukket status og strømliner vedligeholdelsen. Løsningerne holder automatisk styr på, hvornår ventiler og brandhaner senest har været i brug og øger effektiviteten i hele forsyningsnettet.

## Bedre overblik over forholdene i forsyningsnettet

Der er mange risici forbundet med vandforsyning. Lavt tryk medfører en risiko for indtrængen af forurenede vand og udgør en alvorlig sundhedsrisiko for forbrugerne. VID I Pressure sender alarmer, hvis trykket falder til under et specificeret setpunkt.

Brandhaner og offentligt tilgængelige skydeventiler er potentielle indgange for forurening i forsyningsnettet enten ved en fejltagelse eller ved en bevidst handling. VID I Cap til brandhaner og VID I Positioner til skydeventiler hjælper med at håndtere denne risiko ved at sende en alarm, hvis brandhanen eller ventilen åbnes.

Overordnet set holder løsningen fra AVK Smart Water øje med den nuværende situation. VID I-sensorer registrerer ændringer i det hydrauliske setup, fx når en ventil åbnes eller lukkes, eller når trykket, temperaturen eller flowet i forsyningsnettet er unormalt. Ved sådanne ændringer risikerer forsyningsselskaberne tryktab og fald i den hydrauliske ydeevne, hvilket kan resultere i øgede energiomkostninger.





Da IoT er trådløs teknologi, kan tryksensorer installeres på ethvert kritisk punkt i forsyningsnettet.



Skydeventil installeret under jord med VIDI Positioner, der registrerer, hvornår ventilen betjenes.



Brandhane med VIDI Cap installeret. Når en brandhane bruges, påvirker det trykket i området. Derfor er det vigtigt for forsyningselskabet at vide, hvornår brandhanen er i brug for at skelne mellem trykfald fra almindelig brug og fra rørbrud.

# BEDRE DATAKVALITET MED VIDI POSITIONER

Ventiler er en meget vigtig del af distributionsnetværket, og forsyningsselskaberne har tusindvis installeret. De har alle afgørende funktioner såsom opdeling og afspærring af forsyningszoner og styring af tryk og flow.

De fleste ventiler er installeret under jord, hvilket gør det svært præcist at vide, om de er åbne eller lukkede, eller om de er beskadiget. I værste fald kan en ventil med forkert åben/lukket status påvirke andre målinger, såsom flow eller tryk, og derved misinformere om forsyningsnettets reelle tilstand. Det kan påvirke forsyningsselskabets evne til at sikre et fuldt funktionelt forsyningsnet og yde den bedste service til kunderne.

## Optimér driften ved at kontrollere kvaliteten af målinger

VIDI Positioner giver forsyningsselskaberne værdifuld viden ved digital monitorering af ventilers åbningsgrad. VIDI Positioner kan angive, om ventilen er åben, lukket eller noget midt i mellem.

Med VIDI Positioner kan forsyningsselskabet modtage data fra strategisk vigtigt placerede ventiler. Det giver dem mulighed for at kontrollere kvaliteten af fx tryk- og flowmålinger. Baseret på data kan driften optimeres, levetiden for enhederne i røret kan forlænges og vandspild kan effektivt reduceres.





# ØGET EFFEKTIVITET MED VIDI PRESSURE

Forsyningselskaberne leverer vand under forskellige forhold og i forskelligt terræn. Store højdeforskelle gør det vanskeligt at undgå højt tryk i nogle områder i forsyningsnettet. Jo højere tryk, jo højere forekomst af lækager.

De fleste rørbrud opstår dog ikke udelukkende på grund af højt tryk. Det kan også skyldes vedvarende trykudsving, der tvinger rørene til hele tiden at udvide sig og trække sig sammen. Derfor er det vigtigt at monitorere trykket for at mindske vandspild.

## **Bekæmp vandspild med trykstyring**

For at forhindre trykudsving skal vandforsyningerne installere tryksensorer på kritiske steder i forsyningsnettet. Dermed kan de sikre detaljeret viden om trykket og optimere og stabilisere den daglige drift.

VIDI Pressure hjælper med at monitorere trykket i vandforsyningen. Med information fra tryksensorerne kan vandforsyningerne regulere trykket og dermed:

- reducere belastningen på infrastrukturen
- forlænge rørsystemets levetid
- minimere omkostningerne til vedligeholdelse
- reducere vandspild
- minimere risikoen for vandforurening
- reducere energiforbruget

# OPDAG UAUTHORISERET BRUG AF BRANDHANER MED VIDI CAPS

Brandhaner skal være robuste og holdbare. De er overalt på gaderne, både i boligområder og industriområder, og de forventes altid at virke. Men hvis der ikke tages hånd om brandhanerne, er det sandsynligt, at de er ude af drift, når det virkelig gælder.

Det er langsommeligt og dyrt at inspicere brandhanerne manuelt, men der har ikke været nogle lette alternativer til løbende at inspicere dem, og der kan derfor gå lang tid, før tyveri og hærværk bliver opdaget. For at få et bedre overblik over brandhanerne i forsyningsnettet er det derfor en fordel at installere sensorer.

## Opdag når brandhaner betjenes

Brandhaner er ofte spredt i forsyningsområdet, hvilket gør det tidskrævende at inspicere dem manuelt. Med VIDI Caps installeret på brandhanerne får forsynings-selskabet besked, når en brandhane bliver brugt.

VIDI Cap registrerer, når dækslet fjernes fra koblingen. Et krydstjek med brandvæsnet og entreprenører i området kan så hjælpe forsynings-selskabet med at identificere hærværk og tyveri af vand. Data direkte fra brandhanerne vil gøre det lettere at skelne mellem vandspild fra brandhaner og vandspild fra rørbrud.



# UDNYT POTENTIALIALET I LEDNINGSNETTET MED IOT-SENSORER

**Reducér vandspildet med VIDI Flow.** Hver dag løber millioner af kubikmeter vand gennem forsyningsnettet for at blive leveret til forbrugerne. Det er vigtigt at kontrollere effektiviteten af vandforsyningen og minimere den mængde vand, der går til spilde gennem produktion og transport til forbrugerne.

Ved løbende monitorering af hvor meget vand, der løber ind i en forsyningszone, kan forsyningselskabet reagere, når der opstår uregelmæssigheder i flowet.

## **Opdag lækager hurtigere**

VIDI Flow giver information om, hvor meget vand der løber igennem systemet til forbrugerne. Med VIDI Flow til at måle vandmængden kan forsyningselskabet hurtigere opdage og reagere på uregelmæssigt flow, så de kan minimere vandspild, sænke drifts- og vedligeholdelsesomkostningerne og øge kundetilfredsheden.

Det er vigtigt løbende at måle flowet på strategiske steder i forsyningsnettet for at opdage lækager og rørbrud. Ved at installere VIDI Flow ved indgange til forsyningszoner er det lettere for forsyningselskabet at opdage selv mindre lækager og indskrænke området for lækagen.



**Opnå bedre niveaumålinger med VIDI Level.** Der er ofte visse risici forbundet med drænrør, da de kan tilstoppe. Sandfang skal forhindre det i at ske. Over tid bliver sandfang dog langsomt fyldt op med sand, og det er derfor vigtigt at tømme dem for fortsat at undgå oversvømmelse.

Niveausensorer er nødvendige i sandfang, hvor niveauet af mediet stiger over tid. Ved store vandmængder kan et fyldt sandfang føre til oversvømmelse og forårsage skader på ejendomme eller forurening af miljøet.

## **Reducér risikoen for indtrængen og ødelæggelse ved oversvømmelse**

VIDI Level muliggør fjernmonitorering af sandfang. Forsyningselskaber kan dermed undgå unødvendige inspektioner, da det vil give et klart billede af niveauet af mediet.

En niveausensor kan anvendes til forskellige applikationer:

- Niveauet af sand i sandfang
- Niveauet af vand eller spildevand i buffertanke eller bassiner
- Vandstanden i brønde og kamre
- Vandstanden i søer og vandløb



**Monitorér ventilers åben/lukket status med VIDI Open/Close.** Der er mange ventiler installeret i forsyningsnettet, fx kontraklapventiler og butterflyventiler. De har forskellige vigtige funktioner som at styre tryk og flow i netværket og at fungere som grænseventiler for forsyningszoner.

Information om disse ventilers åben/lukket status er ofte baseret på antagelser, da de ofte er installeret under jord. Det kan påvirke vandspild og driften af forsyningsnettet, hvis ikke ventilernes status er kendt.

#### **Optimér forsyningsnettet og forlæng enhedernes levetid**

VIDI Open/Close kan bruges sammen med flere ventiltyper, fx en almindelig skydeventil med håndhjul eller en kontraklapventil med arm. Det mest fordelagtige sted at installere VIDI Open/Close er på ventiler på kritiske steder i forsyningsnettet, som skal monitoreres 24/7. Med VIDI Open/Close installeret på disse vigtige ventiler vil forsyningselskabet modtage regelmæssige og pålidelige oplysninger om deres åben/lukket position.

Uanset om sensoren er installeret på en skydeventil eller en kontraklapventil, giver VIDI Open/Close forsyningselskabet de nødvendige data til løbende monitorering. Med pålidelige data kan forsyningselskaberne optimere driften af forsyningsnettet og forlænge rørsystemets levetid.



**Hold øje med vandforholdene med VIDI Temperature.** Vandforsyningernes primære formål er at levere rent drikkevand til forbrugerne. De bliver mødt med høje forventninger og krav om at sikre, at drikkevandet er af højeste kvalitet.

At sikre rent drikkevand afhænger i høj grad af en kontrolleret temperatur hele vejen fra leverandør til forbruger. Vandtemperaturen kan påvirke forsyningsnettet både når temperaturen er for høj (risiko for bakterier) og for lav (risiko for brud på blokerede rør).

#### **Reducér risikoen for bakterievækst eller rørbrud**

Hvis temperaturen stiger, øges risikoen for bakterievækst. VIDI Temperature registrerer vandtemperaturen i forsyningsnettet, og hvis den stiger, kan forsyningselskabet træffe beslutninger baseret på data direkte fra rørsystemet. Dermed kan forsyningselskabet sørge for, at det er sikkert for forbrugerne at drikke vandet.

Hvis vandtemperaturen falder, sender VIDI Temperature den nøjagtige temperatur til forsyningselskabet, så de kan beslutte, hvornår der skal gøres noget. Så hvis vandtemperaturen falder til under frysepunktet, så ved forsyningselskabet, at de skal være opmærksomme på tilstopning eller rørbrud.



# OPTIMAL DÆKNING MED FØRENDE TEKNOLOGI

AVK Smart Water bruger den trådløse IoT-teknologi NB-IoT (Narrowband Internet of Things) til alle sensorer for at sikre god dækning, lang batterilevetid og høj datasikkerhed. Med NB-IoT er sensorerne lette at installere og betjene. Når sensorerne er installeret, er den eneste udgift for forsyningsselskabet et abonnement på levering af data.

For at gøre det let at lave digital monitorering af enheder i forsyningsnettet har alle AVK Smart Water-sensorer API (Application Programming Interface) til let integration af data direkte i ethvert foretrukket IT-system.

Forsyningsselskaberne har forskellige krav til, hvordan data skal læses og bruges. AVK Smart Water sikrer, at de ikke behøver at bekymre sig om ændringer i protokoller eller sikkerhedssystemer. API håndterer kompleksiteten af IoT og de digitale løsninger, og dermed kan forsyningsselskaberne bruge deres ressourcer på kerneopgaverne.

## HVAD ER NB-IOT?

NB-IoT eller Narrowband IoT er en trådløs kommunikationsstandard for Internet of Things (IoT), der bruger den eksisterende telekommunikationsinfrastruktur.

På grund af stor rækkevidde, bedre dækning i indendørs miljøer og energieffektivitet er NB-IoT velegnet til trådløse enheder, der er installeret i områder med dårlig dækning, og som kræver maksimal batterilevetid.

# HOLD STYR PÅ DINE ENHEDER MED AVK ASSIST

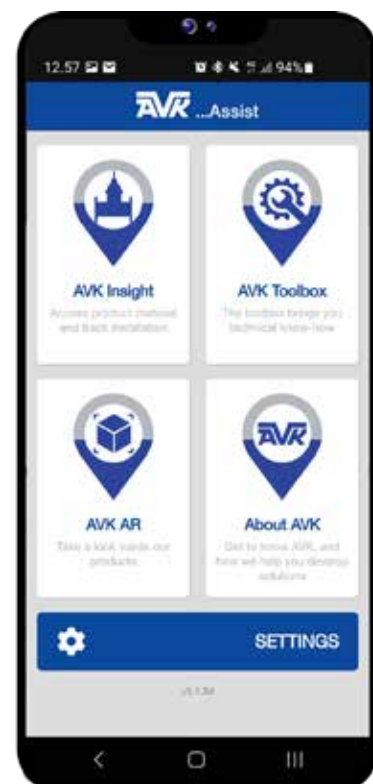
For de fleste forsyningsselskaber er kortlægning af enheder og styring af forsyningsnettet problematisk for den daglige drift. AVK Assist kan bidrage til en bedre håndtering af enheder og forsyningsnet.

Applikationen består af fire hovedelementer:

- AVK Insight
- AVK AR (augmented reality)
- AVK Toolbox
- AVK Info

AVK Assist's mange funktioner hjælper med at identificere, spore og registrere præcist, hvor alle enheder er lokaliseret. Det gælder både for AVK-produkter og produkter fra andre fabrikanter. Digitale kvalitets- og testdata fra produktionsstedet vil forbedre sporbarheden af enhederne. AVK Assist giver brugerne en række beregningsværktøjer og en virtuel gennemgang af installerede AVK-produkter.

Forsyningsselskaberne vil dermed få større indsigt i forsyningsnettet og de installerede enheder.





# FRA DATA TIL VÆRDIFULD INFORMATION

AVK Smart Water tilbyder løsninger, der inkluderer en dedikeret webplatform til datavisualisering og forskellige softwarepakker alt efter behov.

Der er tre softwarepakker:

- VID I Basic
- VID I Advanced
- VID I Premium

## Enkelt og brugervenligt

VID I Basic er et basisværktøj til visualisering og monitorering af enheder i distributionsnetværket. Pakken giver forsyningselskabet en kortbaseret oversigt over data fra AVK Smart Water IoT-sensorer. Den er intuitiv og giver et hurtigt overblik over de vigtigste informationer fra den daglige drift, fx unormale forhold.

## Flere funktioner, flere muligheder

VID I Advanced indeholder samme funktionalitet som VID I Basic. Derudover kan VID I Advanced sende notifikationer i tilfælde af alarm og giver derved mulighed for at reagere med det samme og minimere potentielle vedligeholdelsesomkostninger og vandspild.

Brugerne har mange konfigurationsmuligheder for notifikationer i tilfælde af foruddefinerede hændelser. Meddelelser kan sendes via e-mail, SMS eller den automatiserede Telegram bot til en specifik medarbejder. Medarbejderen kan så reagere på alarmerne eller ignorere dem. Hvis der ikke reageres på alarmerne, vises de igen inden for en foruddefineret tidsramme.

## Den komplette løsning

VID I Premium er en komplet løsning til monitorering, visualisering og håndtering af enheder i én og samme platform. Udover alle funktioner fra VID I Basic og VID I Advanced indeholder VID I Premium et modul til lækagesporing med mulighed for individuelle grænseværdier for hver DMA og DMA-rapporter.

Modul til lækagesporing analyserer vandbalancen for hver trykzone (DMA). Visualisering af forbrugets udvikling giver en øjeblikkelig indikation af potentielle lækager og rørbrud. Ved evaluering af vandforbruget tager modulet hensyn til sæsonændringer og helligdage.



# DIGITALE LØSNINGER SKAL SYSTEMATISERE DRIFTEN AF VANDFORSYNINGEN: VIDEN SKAL VÆRE LET TILGÆNGELIG

## CASE STORY

Herning Vand vil arbejde for at sikre, at vigtig viden om forsyningens distributionsnetværk bliver let tilgængelig. For eksempel hvor ventiler er placeret, og om de er åbne eller lukkede. Af og til har deres bestræbelser på at finde oplysninger om specifikke ventiler og brandhaner i distributionsnetværket været tidskrævende, fordi kun få enkeltpersoner har kendt deres status og nøjagtige placering. Herning Vand har derfor besluttet, at driften skal systematiseres, og har startet processen med at sektionere vandforsyningsnettet. En del af denne proces består af digitalisering og indsamling af data fra kritiske punkter i forsyningsnettet.

### Data fra IoT-enheder baner vejen for effektivitet

Herning Vand har igangsat udviklings- og strukturplanlægning for hele distributionsnetværket i Herning kommune. Forsyningselskabet søgte teknologiske løsninger til vandforsyningen og har indgået et samarbejde med AVK Smart Water omkring montering af positionsindikatorer på udvalgte skydeventiler og montering af brandhanedæksler med alarmfunktion på udvalgte brandhaner.

*"Grundlæggende er formålet for os at få så mange data som muligt fra systemet og bruge det både til drifts- og planlægningsformål," siger Mads Riber Rasmussen, projektleder hos Herning Vand. Han tilføjer: "Vi ønsker at være i stand til at se hele vores forsyningsnet og se den faktiske driftsstatus for vores vigtigste ventiler og brandhaner. Derfor har vi indgået et samarbejde med AVK Smart Water."*

### Unik indsigt forbedrer beslutningsprocesserne

Ventiler og brandhaner spiller en væsentlig rolle i vandforsyningen. Nogle er vigtigere end andre, og det kan påvirke vandspild, evnen til at levere rent og sikkert drikkevand og den generelle drift af vandforsyningen, hvis status for disse er ukendt. Ventiler, der ikke er helt åbne eller helt lukkede, kan give uoverensstemmelser mellem måler aflæsninger og det faktiske forbrug og kan også påvirke trykket hos forbrugeren.

Herning Vand oplevede en specifik situation, hvor et vandværk pludselig havde et ekstremt højt vandforbrug uden at kende årsagen til det. Det kunne enten være en større lækage eller en brandhane, der blev åbnet i tilfælde af brand. Den vagthavende medarbejder måtte ringe rundt for at finde ud af, hvad der foregik. En tidskrævende opgave, der kunne have været undgået med digitale enheder til alarmering og registrering af ventiler og brandhanernes status.

*"Du kan ikke holde øje med alle komponenter hele tiden – distributionsnetværket er simpelthen for stort," siger Mads Riber Rasmussen og fortsætter: "men med positionsindikatorer på vores ventiler får vi en alarm, hvis en ventil åbnes eller lukkes. Vi kan også løbende overvåge ventileres faktiske driftsstatus på kritiske punkter i forsyningsnettet."*

Positionsindikatoren fra AVK Smart Water giver Herning Vand mulighed for at overvåge åben/lukket status for udvalgte ventiler i distributionsnettet. Den registrerer og sender en alarm, hver gang ventilen åbnes eller lukkes. Den sender også løbende statusopdateringer, og forsyningen kan se ventilerens faktiske driftsstatus.



VIDI Positioner er kalibreret og klar til at registrere skydeventilens åbningsgrad

### FAKTA

18.000 forbrugsmålere

Omkring 730 km vandledning

6 personer til at betjene og renovere forsyningsnet og forbrugsmålere



VIDI Positioner installeret i et plastgadedæksel



Midlertidigt indløb til ny byggeplads med sensorer installeret



**AVK Danmark A/S**

Bizonvej 1  
8464 Galten  
Danmark

Tel.: 8754 2100  
salg@avk.dk  
www.avkventiler.dk

22-03-2022

© rev. 1 2022 AVK GROUP A/S

Expect... **AVR**

