

I samarbete med
baseform



Grundfos Utility Analytics

Dataanalys för övervakning och tillgångsförvaltning av vatten- och spillvattennät

Inledning

Mindre än 1 procent av alla tillgängliga data nyttjas effektivt.* Kostnaden för detta kan uppgå till hundratals miljoner euro, eftersom förutsägelser, prioriteringar och planering inte baseras på datadrivna beslut. Vattenbolagen utnyttjar i allt högre grad möjligheterna i dessa data – den digitala vattenförsörjningen är på väg att bli verklighet.

Grundfos har inlett ett strategiskt samarbete med Baseform för att leverera kraftfulla digitala tjänster till vattenbolag. Grundfos utökar sin produkt- och tjänsteportfölj för att ge den digitala vattenmarknaden tillgång till Grundfos Utility Analytics, en toppmodern teknik för tillgångsförvaltning baserad på AI och maskininlärning, i samarbete med Baseform.

Grundfos Utility Analytics underlättar övervakningen av omfattande system, uppdateringar i realtid, avancerad systemanalys och förebyggande problemlösning. Analyslösningen hjälper därigenom vattenbolag och kommuner att spara tid och pengar och undvika problem – förutsatt att de vidtar åtgärder på basis av de diagnoser och data som tillhandahålls.

*Källa: International Data Corporation (2012) IDC IVIEW, THE DIGITAL UNIVERSE IN 2020: Big Data, Bigger Digital Shadows, and Biggest Growth in the Far East, s. 11, John Gantz och David Reinsel. Länk: <https://www.cs.princeton.edu/courses/archive/spring13/cos598C/idc-the-digital-universe-in-2020.pdf>.

Värdena är från 2012 men vi bedömer att trenden är densamma idag.

Innehållsförteckning

Syfte	2
Sammanfattning	2
Digitaliserad vattenförsörjning är en verklighet	3
Utmaningar för vattenbolagen	4
En molnbaserad programvara för urbana vatten- och spillvattennät	5
Så fungerar Grundfos Utility Analytics	6
Användning av Grundfos Utility Analytics	8
Även andra data hanteras av lösningen	9
Reagerar i realtid på vattenförluster, infiltration och inflöde samt andra händelser	10
Case 1: Övervakning av vattennät och underhåll av rör	11
Strategiska beslut och investeringsplanering på basis av datadrivna analyser	12
Case 2: Tillgångsförvaltning av spillvattennät	13
Slutsats: Starkare partnerskap mellan Grundfos och vattenbolag samt kommuner	15

Av Cedric MacLeod, Lead Application Manager, Digital Water, Grundfos

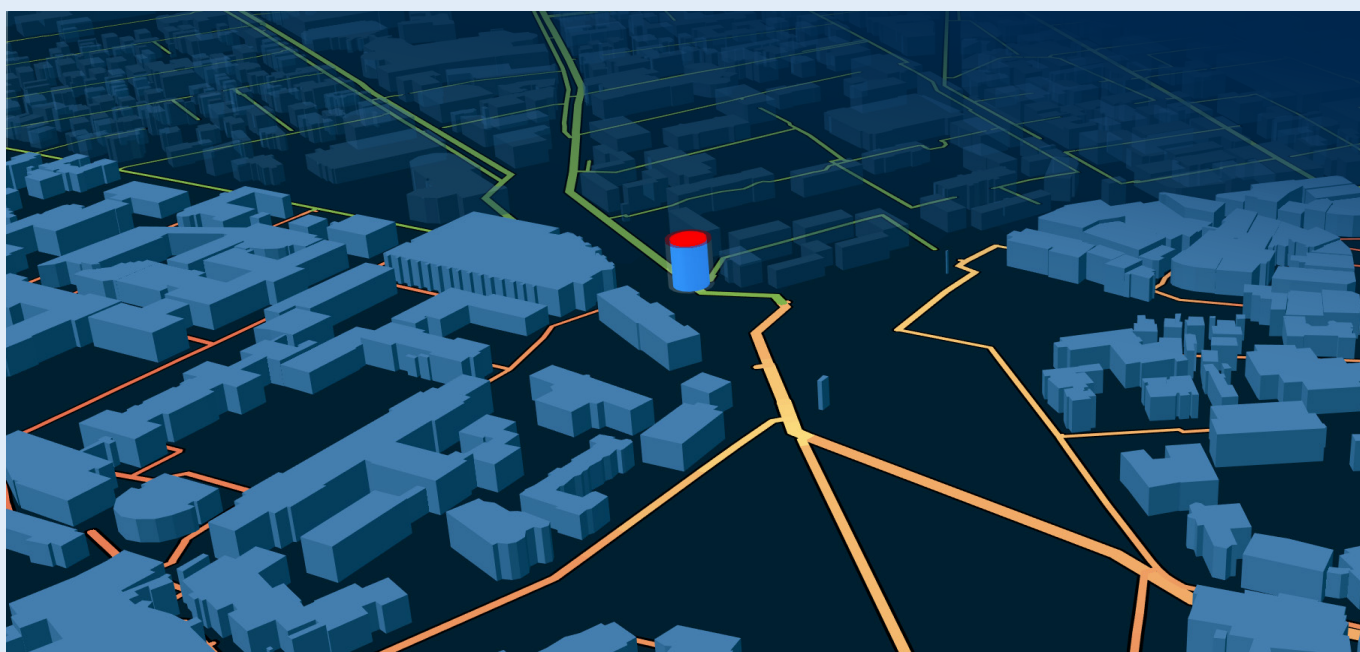
GRUNDFOS 

Possibility in every drop

Syfte

Denna artikel är en introduktion till hur avancerad analys kan stödja vattenbolagen, öka prestandan och förbättra beslutsfattandet. Grundfos Utility Analytics är en intelligent, datadriven lösning som använder information från en mängd olika sensorer och förutspår händelser i vatten- och spillvattennät med stor precision, vilket gör att vattenbolagens arbetsteam kan arbeta förebyggande för att lösa problem innan de blir alltför stora.

I allmänhet rustar vattenbolagen upp 0,5 till 2 % av sina rörnät varje år. Det betyder att det kan ta 50 år eller mer att förnya hela nätet. Med Grundfos Utility Analytics kan vattenbolaget noggrant kvantifiera och klassificera vattenförluster, identifiera sannolikheten för rörbrott och beräkna förhållandet mellan planen för rörbyten, förhindrande av rörfel och avkastning på investering på årsbasis. Vi diskuterar detta närmare i artikeln.

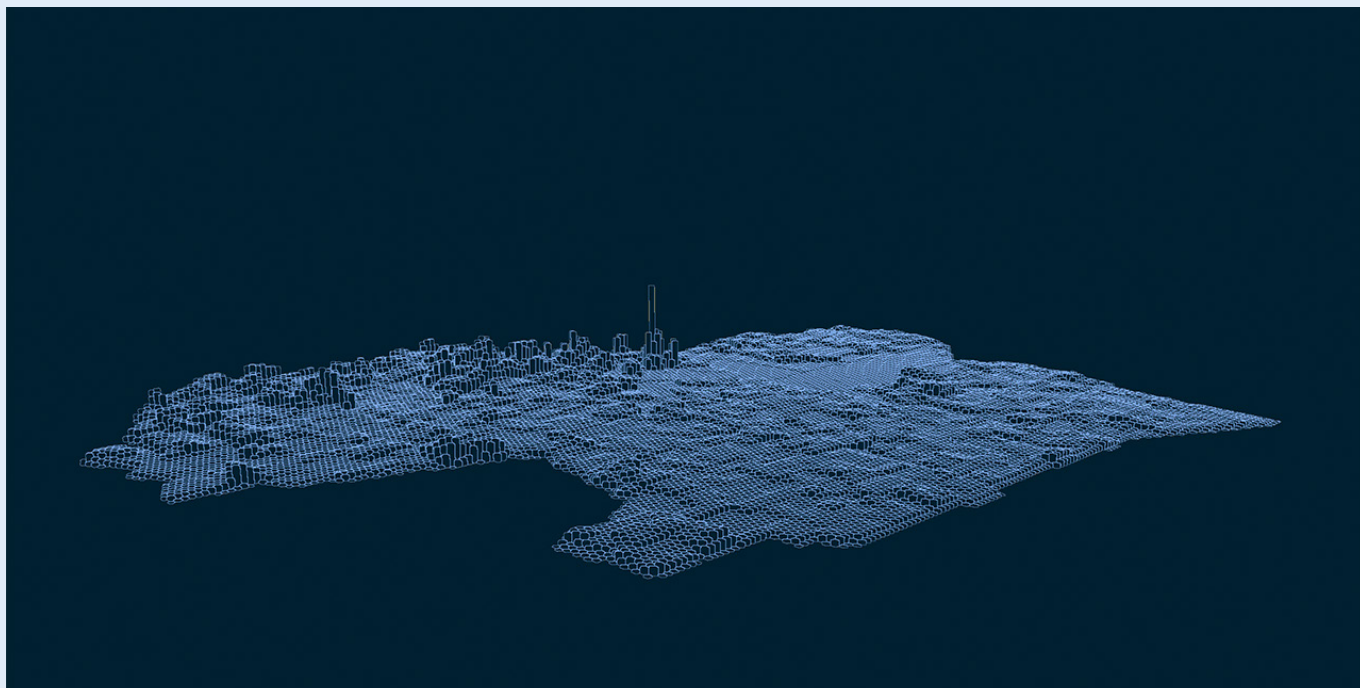


Sammanfattning

Vattenbolagen och kommunerna står idag inför många utmaningar, som exempelvis åldrande infrastruktur, förtätning av stadsmiljön, minskade vattenresurser och kostnadsbegränsningar. Det innebär att de måste bli smartare. Att utnyttja de digitala funktionerna i alla applikationer — vattenintag, vattendistribution, vatten- och spillvattenrening, spillvattentransport och dagvattennät — är av största vikt. Alla data finns redan tillgängliga, men de används inte. Det är detta som Grundfos vill få en ändring på, i samarbete med Baseform.

Grundfos Utility Analytics är en dynamisk, prenumerationsbaserad programvaruplattform för vattenbolag. Plattformen samlar in systemdata via sensorer, sammanställer dem och presenterar resultaten från dessa data för användaren. Grundfos Utility Analytics underlättar övervakningen av omfattande system, uppdateringar i realtid, avancerad systemanalys och förebyggande problemlösning och ger därigenom vattenbolagens och kommunernas förmåga att vidta åtgärder på basis av de diagnoser och data som lösningen tillhandahåller.

Grundfos Utility Analytics, som baseras på teknik från Baseform, gör det inte bara möjligt att samla in data. Lösningen avlägsnar även fel i data, synkroniserar dem i tid och rum samt fyller dataluckor där så är möjligt. Dessa funktioner syftar till att exempelvis förbättra övervakningen av vatten- och spillvattennät och förbättra tillgångsförvaltningen för vatten- och spillvattennät, vilket diskuteras i de kundfall som beskrivs i denna artikel.



Digitaliserad vattenförsörjning är en realitet

Vatten- och spillvattennät betraktas som kritisk infrastruktur och de vattenbolag som betjänar städer och kommuner måste tillhandahålla säkra och tillförlitliga vatten- och spillvattentjänster utan avbrott. Det innebär att dagens system inte skiljer sig från de system som installerades för 50 år sedan eller ännu längre tillbaka. Det beror i hög grad på att det finns en fullt begriplig ovilja att ändra på något som visat sig fungera så länge. Dessutom är vattenbolagen mycket försiktiga när det gäller att prova ny teknik. Även om dessa nät – för det mesta – uppfyller kraven, kostar det miljoner för kommuner och vattenbolag att hålla rörläckage, odebiterbart vatten och infiltration under kontroll. Pengar, tid och energi rinner bokstavligen ned i avloppet.

I vår tid med s.k. big data, där din mobil, dator, klocka och till och med din bil kan koppla upp sig mot molnet och dela data, kan smarta lösningar i större skala – en hel stad – möjliggöra storskaliga lösningar. Data har inget större värde i sig, utan det verkliga värdet ligger i analysen och hur analysresultaten presenteras. Med hjälp av datadriven intelligens förbättrar Grundfos Utility Analytics kapaciteten i befintliga system utan behov av större ingrepp eller förändringar som stör driften.

Digitalisering ger förmåga att samla in data, upptäcka trender och fatta bättre affärsbeslut. Det handlar inte om själva tekniken. Det handlar om hur tekniken används för att skapa nya intäkter och värdeskapande möjligheter.

Grundfos Utility Analytics är en dynamisk, prenumerationsbaserad programvaruplattform för vattenbolag. Grundfos Utility Analytics samlar in systemdata via sensorer, sammanställer dem och presenterar resultaten från dessa data för användaren. Denna innovativa programvara arbetar i bakgrunden för att stärka vattenbolagets förmåga att övervaka, diagnostisera, förutsäga och planera.



Utmaningar för vattenbolagen och kommunerna

Åldrande infrastruktur, förtätning av stadsmiljön, minskade vattenresurser och kostnadsbegränsningar gör att vattenbolagen och kommunerna måste bli smartare. På alla marknader och i alla industrigrenar går trenden mot mer digitalisering och framgångarna är uppenbara. Även vattenbolagen måste dra nytta av den digitala tekniken på alla områden: vattenintag, vattendistribution, vatten- och spillvattenrening, spillvattentransport och dagvattennät.

Vattenbolagen behöver använda digitaliseringen för att exempelvis förbättra övervakningen av vatten- och spillvattennätet med avseende på

- Snabb detektering av rörbrott
- Sökning av läckage
- Minskning av vattenförluster och odebiterbart vatten
- Förebyggande av översvämningar från spillvattenledningar
- Reducering av vatteninfiltration och inflöde (i&i).

Och att förbättra tillgångsförvaltningen av vatten- och spillvattennätet genom att

- Minska antalet rörfel
- Maximera resultaten från kamerainspektioner
- Förutsäga rörfel
- Utvärdera riskerna i systemet
- Utarbeta väl fungerande rörbytesplaner
- Etablera capex-krav med tekniskt underbyggd avkastning på investeringar.

Den digitala omvandlingen av vattenhanteringen har börjat. Mer teknik blir tillgänglig fortlöpande och många vattenbolag och kommuner har egna analysprogram. De analytiska möjligheterna är många. En del stöder försäljning medan andra har stöd för rådgivningstjänster. Vissa fokuserar på tillgångar och andra på nätets prestanda. Vattenbolagen har tillgång till så många intressanta lösningar att de har svårt att välja.

En molnbaserad programvara för urbana vatten- och spillvattennät

Programvaran Grundfos Utility Analytics är unik, eftersom den ger vattenbolagets personal möjlighet att använda och integrera värdefulla data i sina dagliga arbetsrutiner för

- Övervakning
- Diagnostik
- Förutsägelser
- Planering.

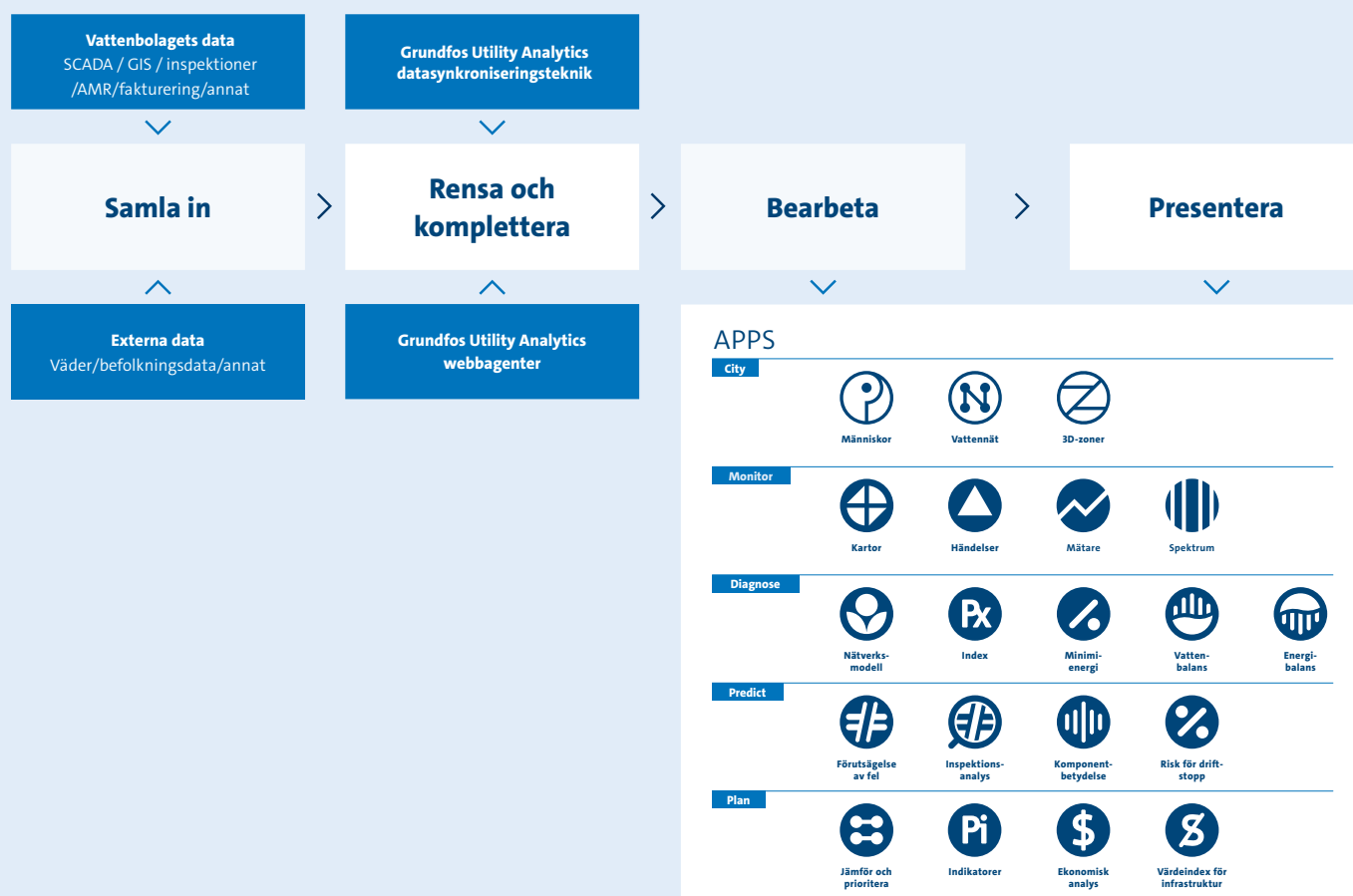
Grundfos Utility Analytics är helt datadriven. Digitaliseringen gör det inte bara möjligt att samla in data, utan avlägsnar även fel i data samt synkroniserar dem i tid och rum och fyller dataluckor. Apparna kommunicerar med varandra för att koppla samman alla avdelningar och tillhandahåller endast nödvändig, relevant information. Det betyder att ditt team inte överbelastas med onödigt innehåll som måste granskas. Följande funktioner gör att Grundfos Utility Analytics skiljer sig från andra lösningar:

- En plattform där alla data från vattenbolagets nät kan lagras. Den har ett 3D-användargränssnitt för vattenbolagets hela nät som visar specifika indikatorer i jämförelse med tillhörande nyckeltal
- Möjlighet att ta emot data från alla typer av sensorer och kompatibilitet med alla kända telemetrisystem för SCADA/nätverk
- Plattformens dataanalys omfattar en operativ, taktisk planering liksom tillgångsplanering, vilket är grundläggande för att förbättra prestandan hos ett vattenbolag
- Den kombinerar data från olika källor i syfte att förbättra de analytiska resultaten och kombinerar sedan de analytiska resultaten för att ytterligare öka det värde som levereras till vattenbolaget eller kommunen

Så fungerar Grundfos Utility Analytics

Med en rad moduler som är särskilt utformade för olika användargrupper inom vattenbolagen och kommunerna kan systemhändelser, vattenförluster, infiltration och inflöde med mera följas i realtid. Grundfos Utility Analytics tar dessutom allt detta ett steg längre genom att sammanställa informationen och tillhandahålla värdefull statistik.

Grundfos Utility Analytics är en molnbaserad lösning som inte kräver några ingrepp. Det innebär att varken installation eller systemintegration är nödvändiga. Informationen rör sig endast åt ena hållet och du har alltid full kontroll över dina data som utgör basen för analyser på en mycket hög datasäkerhetsnivå. När den webbaserade programvaran Grundfos Utility Analytics implementerats går det att uppnå förbättringar och möjligheter som markant stärker vattenbolagets förmåga att övervaka, förutsäga, diagnostisera och planera och sedan mata in kunskaperna i en stadsöversikt.



Monitor – för att öka din driftseffektivitet i realtid

Du "lyssnar på" ditt vattennät och kan reagera på vattenförluster och andra händelser i realtid. Monitor-modulen samlar in feedback dygnet runt, året om, vilket ger en fullständig bild av systemet och förbrukarnas beteende. Du kan också kvantifiera och övervaka dina distributionszoner för prioritering.

Diagnose – ger förståelse som ligger till grund för åtgärder

Medan modulen Monitor ger realtidsöversikt och modulen Predict gör det möjligt att arbeta förebyggande, ger modulen Diagnose de insikter som krävs för att vattennätets prestanda, energiförbrukning och vattenkvalitet ska kunna förbättras.

Predict – ger värdefull kunskap från ditt system

Bra planering baseras på exakta förutsägelser som är nödvändiga för att du ska ligga steget före läckage, rörbrott och andra händelser. Med den här modulen har du kontroll över vattenförlusterna och kan minska risken för driftstopp.

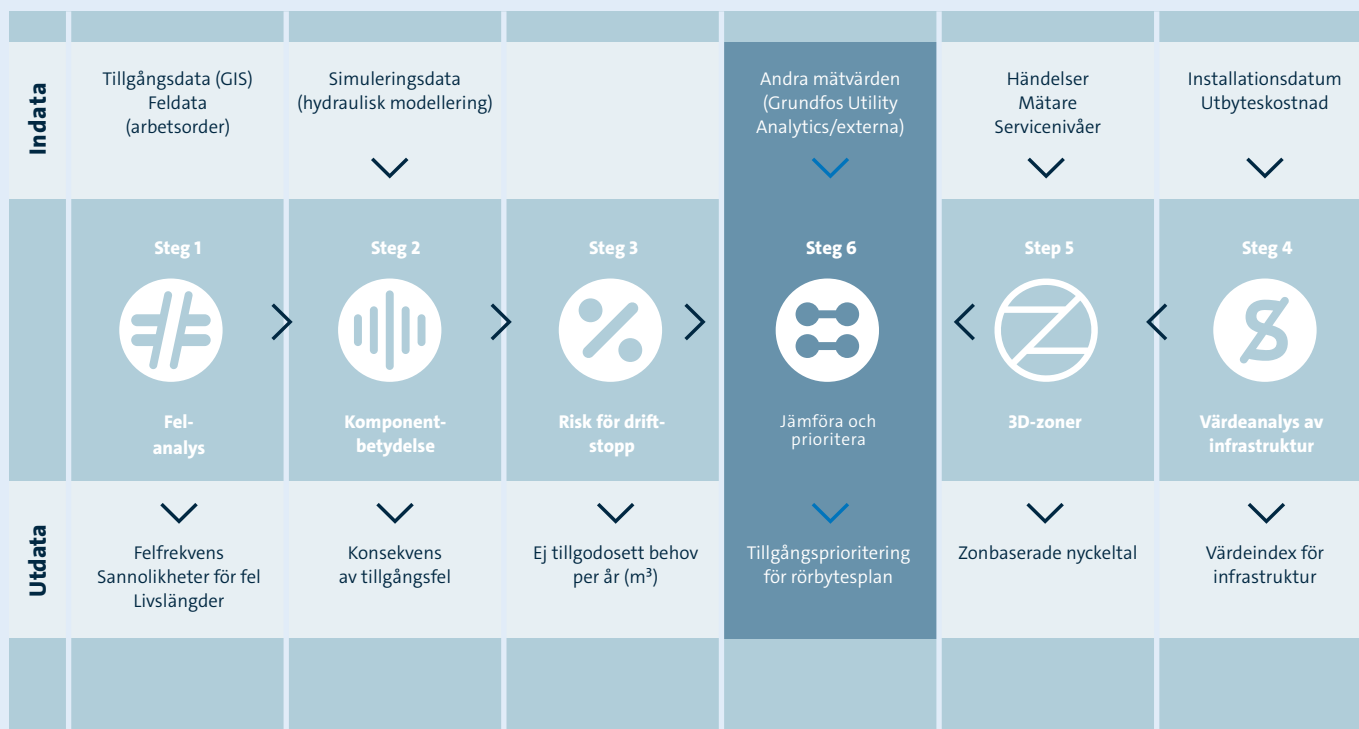
Plan – hjälper dig att prioritera och planera tid, plats och investeringar

Planeringsmodulen gör det möjligt att prioritera optimalt på kort och lång sikt och därmed förbättra hur vattenbolaget drivs som helhet. Strategiska beslut och investeringsplanering baseras sedan på tillförlitliga beräkningar, jämförelser, förutsägelser och analyser.

City – så att alla kan se och förstå helheten

Icke-experterna kan visualisera och förstå vattenbolagets viktigaste nyckeltal och indikatorer. Datamängder och resultat från analyser i alla de fyra modulerna visas på 3D-kartor där du ser zonbaserade nyckeltal och mätvärden, prestanda och fysisk infrastruktur för enskilda rör i vattennätet samt förbrukningsbeteenden baserade på demografi och byggnadsinfrastruktur.

Användning av Grundfos Utility Analytics



Ovanstående illustration visar hur vattenbolagets data används. In- och utdata från alla appar i kombination hämtar information från varandra för att förbättra tillgångsförvaltningen.

Nu ska vi titta närmare på följande exempel på läckagediagnostik och se hur programvaran Grundfos Utility Analytics kan användas. Stora volymer odebiterbart vatten är mycket ofördelaktigt för ett vattenbolags ekonomi, miljöarbete och anseende. Men det är svårt att hitta det bästa sättet att minska mängden odebiterbart vatten.



Vattenbalans

Data	Indicators	Value
System profile		
Reference year 2015 [change]	System input volume (corrected for known errors)	1,630,360 m ³
	Remaining to justify	89,746 m ³ (6%)
System input volume (corrected for known errors) (6/6)		
System input volume		
Water abstracted		0 m ³
Billed water imported (raw or treated) (billed by others)		1,630,360 m ³
Unbilled water imported (raw or treated) (billed by others)		0 m ³
System input volume errors		
Water abstracted		0 m ³
Billed water imported (raw or treated) (billed by others)		0 m ³
Unbilled water imported (raw or treated) (billed by others)		0 m ³
Billed authorised consumption (12/12)		
		1,346,237 m ³
Unbilled authorised consumption (13/13)		
		4,637 m ³
Apparent losses (4/4)		
Unauthorised consumption		
Consumption due to illegal use of hydrants and irrigation taps		42 m ³
Consumption due to illegal connections		1,500 m ³
Authorised consumption errors		
Authorized metered consumption errors		90,191 m ³
Authorized unmetered consumption errors		145 m ³
Real losses (3/4)		
Real losses on raw water mains and at the treatment works		
Leakage on transmission and/or distribution mains		49,664 m ³
Leakage and overflows at transmission and/or distribution storage tanks		750 m ³
Leakage on service connections up to the measurement point		47,593 m ³

Vattenbalans är ett av verktygen i diagnostikmodulen. Det är ett biblioteksbaserat, IWA-kompatibelt ramverk för vattenrevision med noggrann automatiserad diagnostik som förbättrar tillgångsförvaltningen och minskar mängden odebiterbart vatten. Verktøget bryter ned den zonbaserade vattenbalansen till delkomponenter i form av reella förluster, auktoriserad, fakturerad förbrukning, uppenbara förluster, icke auktoriserad förbrukning och odebiterat vatten för att skapa en meningsfull tidsram som är kompatibel med dina data.

Vattenbalansanalysen visar snabbt vilka zoner som har större mängd odebiterbart vatten, med en tydlig uppdelning av de delar som ingår: rörläckage, ofakturerad förbrukning och mätarfel. Det här är extremt användbart när du prioriterar åtgärder och investeringar för reparationer och byten. Programvaran Grundfos Utility Analytics ger fördelar på strategisk, taktisk och operativ nivå i ditt vattenbolag/kommun och omfattar invånarna, vattennätet och zonerna.

Även andra data hanteras av lösningen

Förutom den information som samlats in av sensorer i vatten- eller spillvattennätet kan Grundfos Utility Analytics även samla in och kombinera information om

- Rörmaterial, föråldrade rör och laster
- Markförhållanden
- Entreprenörer
- Register över historiska arbeten och inspektioner
- Konsekvenser av problem.

Med hänsyn till alla variabler kan Grundfos Utility Analytics utföra riskbaserade jämförelser med oöverträffad noggrannhet och på basis av all tillgänglig information. Programvaran genomför simuleringar för att bedöma effekten av ett rörbrott och skapa en prioriteringssekvens för minimala systemstörningar som uppdateras i realtid.

Reagerar i realtid på vattenförluster, infiltration och inflöde samt andra händelser

Grundfos Utility Analytics gör det möjligt för ett vattenbolag att följa händelser i sitt vatten- eller spillvattennät och i närapå realtid reagera på vattenförluster, infiltration och inflöde eller andra händelser.

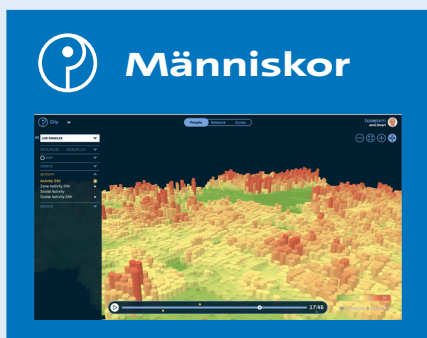
Nyckeln till hög driftseffektivitet är att i förväg kunna upptäcka avvikelser från normalt nätbeteende och omedelbart agera på sådana avvikelser. Svarstiden för hantering av händelser i vattennätet förkortas och du får även tillgång till systematiska beräkningar av vattenbalansen för hela systemet på zonnivå.

Modulen MONITOR i Grundfos Utility Analytics samlar in återkopplingsdata dygnet runt, året om, för att validera dina dataregister och se till att du får kunskaper om system- och konsumentbeteenden. Du lyssnar aktivt på ditt nätverk och kan reagera på händelser i närapå realtid. Du kan även kvantifiera zonerna för din prioritering, vilket innebär att du kan

- Minska vattenförluster, läckage och rörbrott
- Identifiera, lokalisera, kvantifiera och få varningar om inflödes- och infiltrationshändelser
- Förkorta reaktionstiderna och minska underhållskostnaderna för rör
- Uppnå en markant förbättring av tillförlitligheten med fokus på de viktigaste investeringarna
- Minska risken för böter på grund av för stora volymer odebiterbart vatten
- Säkerställa miljö- och regelefterlevnad genom att minska risken för översvämningshändelser.

CITY-modulen är grunden i Grundfos Utility Analytics-lösningen med dynamisk rums- och tidsanalys i 3D som körs oavbrutet i bakgrunden. Med CITY-modulen kan även icke-expert visualisera och förstå vattenbolagets viktigaste nyckeltal och därmed få en helhetsbild. Logga in på ditt Grundfos Utility Analytics-konto i molnet – och få direkt tillgång till uppdaterade och avancerade vyer över alla data.

- En gemensam datauppsättning för alla och en helhetsbild
- Analys av prestanda, förbrukning och händelser
- Få en heltäckande 3D-stadsvy inom zoner



CITY-modulen som visualiserar och ger en översikt över data från alla källor och nätets prestanda

Case 1 – Övervakning av vattennät och underhåll av rör

För att bedöma effekterna av en förebyggande dataanalys tillämpades programvaran på ett stort vattenbolag i Texas, USA.

Mellan åren 2005 och 2014 registrerade vattenbolaget 20 000 rörbrott där vart och ett resulterade i kostsamma driftstopp, dyra reparationer och klagomål från kunder. Nu var de nyfikna på hur många av rörbrotten som hade kunnat förutspås av programvaran.

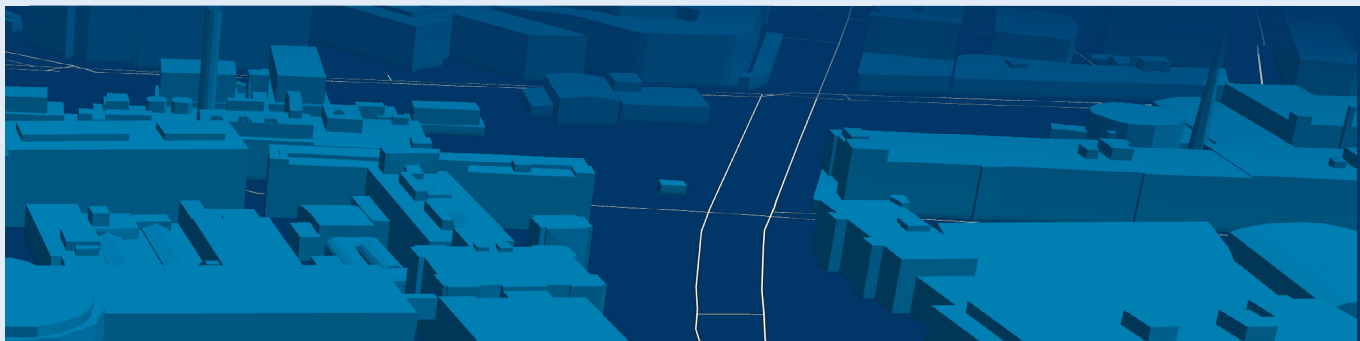
Utmaningen var följande: Från januari 2015 till oktober 2017 registrerade vattenbolaget 5 034 rörfel i vattendistributionsnätet. Nu ville de se om programvaran skulle ha kunnat förutsäga vilka rör som borde ha prioriterats under perioden och jämföra resultatet med datahistoriken.

Vi började med att mata in felhistoriken och bolagets fullständiga GIS-datavolym i programvaran. Programvaran installerades och efter bara tre dagar – då systemet sammanställde och utvärderade bolagets datauppsättning – genererades de första resultaten.

Om bolaget hade bytt ut 1 % av de främst prioriterade rören enligt analysprogramvaran skulle det ha förhindrat 24 % av de rörbrott som uppstod från januari 2015 till oktober 2017. Om 5 % av de främst prioriterade rören hade bytts ut skulle 49 % av alla rörbrott ha förhindrats.

Prioriterade rör som bytts ut	1 % högst prioriterade	5 % högst prioriterade	50 % högst prioriterade
Förhindrade rörfel	24%	49%	92%

Genom att extrapolera denna information kunde programvarans appar för felförutsägelse sedan användas för att utveckla en plan för rörbyten som vattenbolaget kunde implementera i sitt löpande schema för systemuppdateringar.



Strategiska beslut och investeringsplanering på basis av datadrivna analyser

Grundfos Utility Analytics hjälper vattenbolaget eller kommunen att fatta strategiska beslut och planera investeringar på basis av datadrivna analyser, jämförelser, förutsägelser och diagnostik, till exempel genom att förutsäga tillgångarnas livslängd och risken för driftstopp.

Detta möjliggör en optimering av vatten- eller spillvattennäten, färre kamerainspektioner av spillvattensystemen och diagnoser av nätens effektivitet. Vattenbolaget/kommunen kan även beräkna prestandan på kort och lång sikt, undersöka alternativa åtgärder och planera kostnaderna för infrastrukturen.

Modulen PLAN i Grundfos Utility Analytics öppnar för de här möjligheterna så att du kan prioritera sektorer, tillgångar och projekt på basis av beprövad, datadriven analys i syfte att

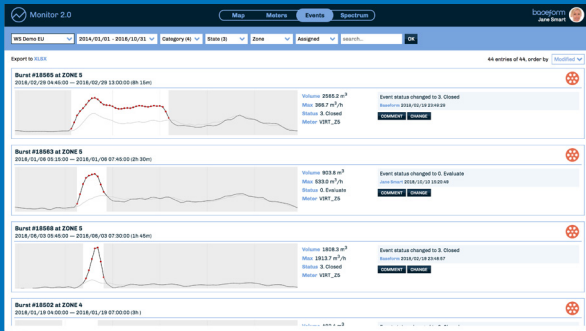
- Förbättra driftseffektiviteten
- Förbättra planeringen av reparationer och byten
- Möjliggöra mer tillförlitlig prioritering av kortsiktiga åtgärder
- Optimera resursnyttjandet.

Modulen PLAN gör det möjligt att optimera kort- och långsiktiga prioriteringar och att tydligt kvantifiera de problem, kostnader och risker som undviks. Den informerar även om avkastningen på investeringarna. Beslutsfattande och prioriteringar kan i stället ske på basis av datadriven intelligens, till exempel vid förutsägelser av vattenförluster och rörbrott, infiltration och inflöde i spillvattensystem, vid utvärdering av systemprestanda samt utveckling av rörbytes- och inspektionsplaner. Detta

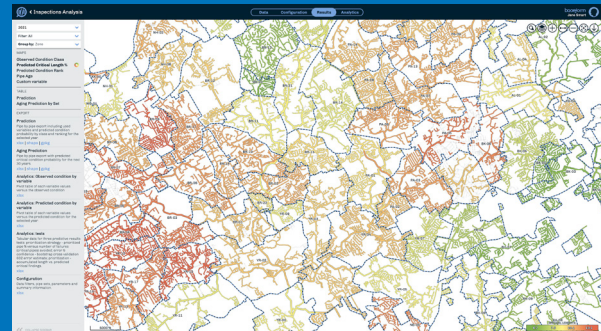
- Minskar capex genom optimerade kostnader och livslängd, lägre utrustningskostnader och fokus på rätt investeringar
- Minskar opex genom högre förutsägbarhet för underhåll och lägre servicekostnader
- Underlättar att lagar och regler efterföljs och minskar därmed risken för böter och påföljder
- Möjliggör bättre kostnadsplanering.



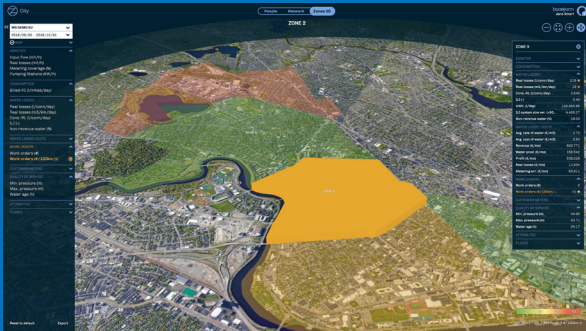
Händelser



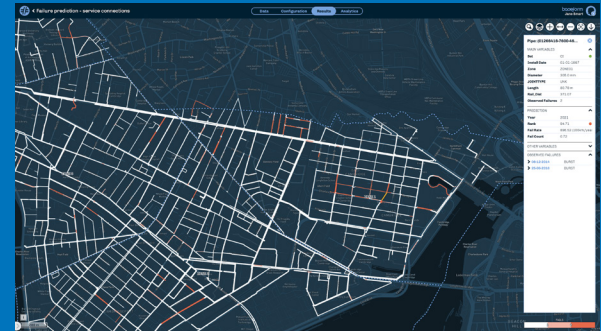
Inspektioner



Zoner



Felförutsägelse



Det här är några av de appar som används för att stödja och förbättra planeringen av rörbyten

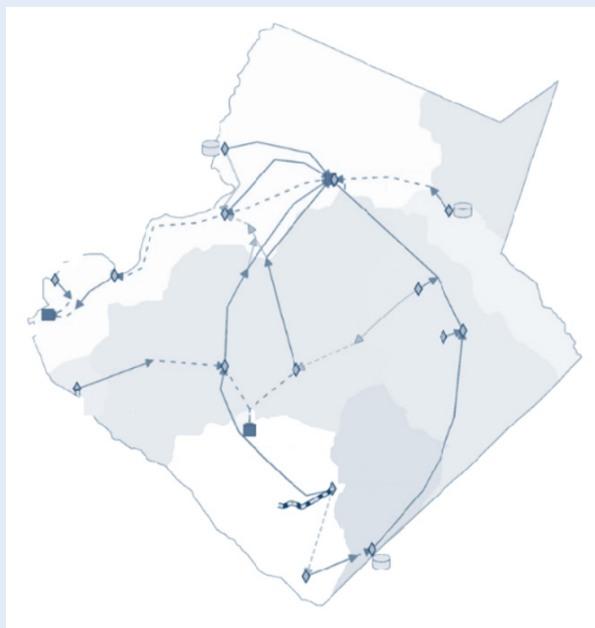
Förbättrade planer för underhåll och rörbyten

Ett av de största problemen för vattenbolagen är de långsiktiga kostnaderna för rörbyten. Grundfos Utility Analytics löser det problemet genom att hjälpa dig att optimera tillgångsförvaltningen och din plan för underhåll och rörbyten.

Programvaran övervakar vattennätet och underhållsposterna noggrant för att förutsäga rörbrott och läckage, och informerar operatören om vilket rör som sannolikt kommer att gå sönder först. Ett parallellt system anger när och var rörbrott inträffar. Programvaran beräknar också prestanda på kort och lång sikt, utforskar åtgärdsalternativ och hjälper dig att planera underhåll och investeringskostnader.

Data används för att optimera och förbättra rörbytesstrategin, motivera CAPEX och minska antalet rörbrott och behovet av fältservice. När din plan för underhåll och rörbyte väl är fastställd kan man prioritera arbetsuppgifterna effektivare varje dag och uppdatera sina prioriteringar fortlöpande vartefter nya data blir tillgängliga.

Planen för underhåll och rörbyte är en del av den taktiska tillgångsförvaltningen och förbättrar därmed ekonomin på kort sikt. Planen gör det dessutom möjligt att förbättra kundnöjdheten genom att minska antalet läckage och andra oönskade händelser.



Case 2 – Tillgångsförvaltning av spillvattennät

Ett vattenbolag i Georgia, ett av de snabbast växande områdena i USA, står inför ökande spillvattenflöden och en beräknad årlig befolkningstillväxt på 2 %. Tillgångarna som ägs av stadens vattenbolag är med hög takt på väg att nå sin maximala kapacitet på grund av den snabbt ökande befolkningens mängd. Därför måste man investera i att öka rörens, pumpstationernas och de flesta reningsanläggningarnas kapacitet. Ett effektivt sätt att minska och skjuta på investeringarna är att sänka infiltrationsflödena. Effektiva inspektioner bidrar till att infiltrationsflödena kan sänkas både snabbare och till en lägre kostnad. För närvarande betjänas ett område på 1 166 kvadratkilometer av 450 mil med passiva system och 45 mil med trycksatta system. Mer än 200 pumpstationer transporterar spillvatten till tre reningsanläggningar och det finns mer än 120 stationer för övervakning av gravitationsflöden i nätet.

Vattenbolaget valde dataanalysprogramvaran tack vare lösningens förmåga att övervaka flöden och kvantifiera infiltration och inflöden på system- och zonnivå. Även möjligheten att optimera inspektionsprogrammet för avloppsledning och att förutsäga strukturella och driftsmässiga defekter bidrog. Programvaran tillhandahåller även en säker, databaserad källa för långsiktig planering av upprustning och ger vattenbolaget möjlighet att kvantifiera infiltration och inflöde med en plattform för visning och tolkning av olika datakällor i en och samma miljö. I lösningen ingår dessutom en plattform för planering med hänsyn till framtida kapacitetsutmaningar. Alla data som samlades in med denna plattform bildade ett underlag för systematiska, faktabaserade och användbara lösningar som möter vattenbolagets utmaningar.

Resultatet blev en besparing på 1,3 miljoner dollar av den årliga inspektionsbudgeten på 2 miljoner dollar, vilket motsvarar en besparing på 65 % med samma resultatnivå som tidigare. Alla detaljerade uppgifter för infiltration och inflöde detekterades och kvantifierades på system- och avrinnings-/underavrinningsnivå och kombinerades med rörensinspektioner för direkt reparation och renovering. Dessutom minskade ineffektiviteten vid drift och underhållsplanering med 50 % samtidigt som infrastrukturplaneringen och utformningen av pumpstationernas och reningsverkens kapacitet kunde optimeras. Tack vare bättre underbyggda beslut kommer stora, planerade investeringar att förbättras med minst 2 %.

Slutsats: Starkare partnerskap mellan Grundfos och vattenbolagen/kommunerna

Grundfos Utility Analytics underlättar övervakningen av omfattningsrika system, uppdateringar i realtid, avancerad systemanalys och förebyggande problemlösning och hjälper därigenom vattenbolagen och kommunerna att spara tid och pengar och undvika problem.

Utvecklingen av programvaruplattformen Baseform inleddes då ett företag med expertis inom programvaror för vattentillgångar började samarbeta med ett forsknings- och utvecklingsföretag med specialisering på vatten. Båda hade drygt 25 års erfarenhet och egen, unik kompetens inom matematik, statistik och AI. Grundfos Utility Analytics är en dynamisk, prenumerationsbaserad programvara som är tillgänglig som en tjänst för vattenbolag.

Grundfos, med expertis som baseras på drygt 75 års erfarenhet av hydraulik, kommer att leda utvecklingen av denna unika lösning och se till att den ständigt vidareutvecklas så att vattenbolagen får direkta fördelar av den. Grundfos kommer även att stödja ytterligare nätoptimeringar med smarta, integrerade pumplösningar.

Kontakta Grundfos för mer information. Våra digitala experter hjälper till att hitta rätt lösning för din verksamhet och kommer gärna på ett besök för att visa en demo av hur Grundfos Utility Analytics fungerar.

GRUNDFOS AB
Box 333 Lunnagårdsgatan 6
431 24 Mölndal
Tel: (+46) 771 32 23 00
Email: info-se@grundfos.com
www.grundfos.se

GRUNDFOS 