



HÖGRE DRIFTSÄKERHET I KOMMUNALA SPILLVATTENNÄT

HUR EN ÖVERSIKT ÖVER HELA VA-NÄTET GER HÖGRE DRIFTSÄKERHET, MINSKAR DE TOTALA KOSTNADERNA OCH STÖDER HÅLLBAR UTVECKLING

Klimatförändringar och växande, tätare befolkningar ställer högre krav på spillvattennäten i samhället. Samtidigt kräver hårt åtstramad budgetar och hållbarhetskrav att kommuner uppnår mer med mindre resurser.

De dubbla prioriteringarna driftsäkerhet och kostnadseffektivitet kan tyckas motsägelsefulla. Men om fler vattenverk och avloppsreningsverk investerar i driftsäkerhet, desto mindre behöver de spendera på att underhålla och reparera VA-nätet senare.

I den här artikeln kommer vi kortfattat att undersöka hur kommuner på ett tillförlitligt sätt kan se över sina vatten- och avloppsreningsverk för att möta de växande kraven på klimatförändringar och urbanisering, samtidigt som de minskar de totala kostnaderna (TOTEX) på lång sikt – genom att se över hela VA-nätets driftsäkerhet.

Se över hela VA-nätet

Under samtidig press att upprätthålla servicen under ökande belastning, samtidigt som kostnaderna ska minska, använder många kommuner en brandbekämpningsstrategi för att hantera sina avloppsnät. Detta tillvägagångssätt är dock falsk ekonomi. Både för att det gör för lite för att säkra driftsäkerheten på lång

sikt och för att det faktiskt kan öka de totala kostnaderna (TOTEX) under VA-nätets livscykel.

För att ta ett enkelt exempel kan ett byte av en gammal pump mot en billigare ersättningspump lösa ett omedelbart problem med lägre kapitalkostnader (CAPEX) än ett dyrare alternativ. Men det kommer sannolikt att kräva fler reparationer, orsaka fler driftstopp och behöva bytas ut tidigare. Under pumpens livscykel kommer den billigare modellen att vara mindre pålitlig och kosta mer att underhålla.

Kanske ännu viktigare är att avloppsnät är komplexa system, definierade av ett invecklat nät av interaktioner. För att säkerställa hög driftsäkerhet i hela systemet måste varje del beaktas i sitt sammanhang – särskilt eftersom klimatförändringar och urbanisering ökar belastningen på nätet.

Därför utgår Grundfos från ett helhetsperspektiv. Vi använder en kombination av vår långa erfarenhet av att bygga system och lösningar för spillvattennät, datorsimuleringar och avancerade beräkningar för att säkerställa att varje renovering eller uppgradering bidrar till högre driftsäkerhet i hela systemet.

Planering för högre driftsäkerhet

Alla spillvattennät är olika. Alla lösningar måste därför utformas för att ta hänsyn till just det specifika nätets särskilda egenskaper. Vi använder två huvudverktyg för att kunna bedöma hur en lösning kommer att fungera och interagera i VA-nätet innan den tillämpas. Simulering av trycksatta system (SIMPS, SIMulation of Pressurised Systems) är ett avancerat simuleringsverktyg för att hantera hydrauliska problem. Dess avancerade beräkningar simulerar exakt ditt VA-nät, även med hänsyn till unika flödesmönster – till exempel höga H₂S-nivåer på grund av långa kvarhållningstider.

Datorstödd flödesdynamik (CFD, Computational Fluid Dynamics) simulerar samspelet mellan olika vätskor vars ytor är definierade av gränsvillkor. Detta gör det möjligt för oss att förutsäga eventuella hydrauliska problem i systemet innan du gör några investeringar – till en betydligt lägre kostnad än fullskalig punkttestning eller modelltestning.

Och eftersom Grundfos tillhandahåller en komplett uppsättning produkter – allt från fysiska pumpar, rör och pumpstationer till sensorer, övervakning, styrning och tjänster – kan vi vara säkra på att varje parameter är korrekt och redovisad.

Intelligenta lösningar

Genom att exakt kunna beräkna förhållanden och sannolika prestanda kan vi implementera intelligenta lösningar för att säkerställa hög driftsäkerhet och minska kostnaderna. Grundfos har flera intelligenta styrenheter för fjärrövervakning och hantering av spillvattennät - samtliga med användarvänliga gränssnitt.

En av våra huvudlösningar övervakar på distans nivåerna av svavelväte och doserar automatiskt direkt i pumpens trycksatta rör nedströms pumpen för att säkerställa optimal blandning med spillvattnet – vilket förhindrar ansamlingar som kan vara giftiga för människor att andas in och frätande för rör. På samma sätt anpassar sig våra dränkbara pumpar med skärsystem för mindre städer och byar, SEG AUTOADAPT, automatiskt efter rådande driftsförhållanden och efter systemkonfigurationen, som kan fjärrjusteras.

Spillvattenkraven uppdateras fortlöpande. För att säkerställa fortsatt överensstämmelse med kraven fokuserar Grundfos på att förbättra pumparnas konstruktion. Spillvattenpumparna i Grundfos SE- och SL-serier finns i en rad olika hydraulikutföranden, till exempel med det nya pumphjulet Open S-tube® eller pumphjulen S-tube® och SuperVortex. Vi har lösningar för alla spillvattenapplikationer.

Datadriven optimering

Upprätthållandet av en korrekt bild av VA-nätet och dess förutsättningar är avgörande för att anpassa sig efter

förändrade omständigheter. Grundfos iSOLUTIONS Cloud för spillvattennät använder sig av realtidsdata för att ge dig en omfattande bild av allt i VA-nätet.

För det första gör dessa data att du kan identifiera avvikelser så att de kan lösas innan det inträffar större incidenter (till exempel förhindra oplanerade driftstopp eller översvämningar). Och för det andra kan du identifiera trender som utvecklas för att upprätta långsiktiga, strategiska renoverings- eller uppgraderingsplaner.

Genom att följa detta proaktiva, datadrivna tillvägagångssätt kan du ingripa innan mindre problem blir aktiva störmoment – som också är betydligt dyrare att reparera – och se till att investeringarna används optimalt för att öka driftsäkerheten och ge bästa möjliga avkastning på investeringen.

Detta synsätt stöder också hållbar utveckling, eftersom proaktiv service förlänger utrustningens livslängd och optimerad prestanda minskar energiförbrukningen till ett minimum.

Investera i driftsäkerhet

Den viktigaste lärdomen är att spillvattennätets driftsäkerhet är något som måste planeras proaktivt för och investeras i – särskilt i och med att klimatförändringar och urbanisering intensifierar driftsförhållandena.

Men med rätt kombination av verktyg och tjänster, som används enligt en helhetssyn av VA-nätet, kan anpassningsförmåga och motståndskraft byggas in i systemet, vilket säkerställer långsiktig driftsäkerhet. Och även om det kan kräva större kapitalkostnader initialt, kommer högre driftsäkerhet med tiden att minska driftskostnaderna, vilket minimerar de totala kostnaderna.

Grundfos har hjälpt flera kommuner att designa, planera och konstruera spillvattennät i över 70 år – och tillhandahållit den utrustning som används för att driva dem. På så sätt är vi unika och erbjuder komplett systemkonsultation samt kompletta lösningar och tjänster, med en helhetssyn från början.

Vi använder vår erfarenhet – och de verktyg och lösningar som diskuteras här – inom tre tjänsteområden: Optimering, drift och reparation. Sammantaget fungerar vi som en långsiktig partner för att upprätthålla optimal prestanda och har alltid rätt reservdelar till hands, vilket eliminerar förseningar vid reparation. Och vi vet alltid hur man bäst underhåller eller renoverar pumpar och övrig utrustning.

På så sätt är vårt mål detsamma som ditt: att se till att ditt VA-nät fortsätter att fungera driftsäkert och så kostnadseffektivt som möjligt - nu och i framtiden.