



SÅDAN INDBYGGES DER DRIFTS- SIKKERHED I KOMMUNALE SPILDEVANDSNET

HVORDAN ET OVERBLIK OVER HELE NETTET GIVER DRIFTSSIKKERHED, REDUCERER DE SAMLEDE OMKOSTNINGER OG UNDERSTØTTER BÆREDYGTIGHED

Klimaforandringer og en voksende befolkningstæthed stiller større krav til spildevandsnettet. Samtidig betyder det budgetmæssige pres og hensynet til bæredygtighed, at forsyningsselskaberne er nødt til at håndtere mere med færre ressourcer.

Det kan dog virke selvmodsigende at fokusere på driftssikkerhed og omkostningseffektivitet samtidigt. Men jo mere forsyningsselskaberne investerer i driftssikkerhed til at starte med, jo mindre skal de bruge på at vedligeholde og reparere spildevandsnettet senere.

I denne artikel beskriver vi kort, hvordan forsyningsselskaberne kan skalere deres net, så det opfylder de stigende krav på grund af klimaforandringer og urbanisering, og samtidig reducere de samlede omkostninger på lang sigt – ved at få et overblik over hele spildevandsnettets driftssikkerhed.

Oversigt over hele spildevandsnettet

Da forsyningsselskaber både skal kunne opretholde driften under stigende belastning og samtidig reducere udgifterne, ender mange med at håndtere vedligeholdelsen af deres spildevandsnet efter brandslukningsmetoden. Denne metode

giver dog falske besparelser. Både fordi det ikke giver øget driftssikkerhed i det lange løb, og fordi det faktisk kan øge de samlede omkostninger i spildevandsnettets livscyklus.

For eksempel kan det at udskifte en defekt pumpe med en billig erstatningspumpe løse et problem her og nu for færre anlægsomkostninger end det dyrere alternativ. Men den vil sandsynligvis kræve flere reparationer, forårsage mere nedetid og skulle udskiftes hurtigere. I løbet af pumpens livscyklus vil den billigere model være mindre driftssikker og koste mere at vedligeholde.

Men hvad vigtigere er, så er spildevandsnet komplekse systemer, der er kendetegnet ved et indviklet mønster af interaktioner. For at sikre driftssikkerhed for hele anlægget skal hver enkelt del ses i en kontekst – især når klimaforandringer og urbanisering udsætter nettet for stigende belastning.

Derfor tager Grundfos hele nettet med i sine løsninger. Vi bruger en kombination af mange års erfaring med at udvikle systemer og løsninger til spildevandsnet samt anvender avancerede computersimuleringer og beregninger til at sikre, at hver enkelt renovering eller opgradering giver driftssikkerhed i hele anlægget.

Planlægning giver driftssikkerhed

Alle spildevandsnet er forskellige. Derfor skal enhver løsning udvikles, så den tager højde for det pågældende spildevandsnets specifikke egenskaber. Vi bruger to hovedværktøjer til at danne os et komplet overblik over, hvordan en løsning vil fungere og interagere i nettet, inden den implementeres.

SIMPS (SIMulation of Pressurised Systems) er et avanceret simuleringsværktøj til håndtering af hydrauliske problemstillinger. Dets avancerede beregninger simulerer spildevandsnettet nøjagtigt og tager endda højde for unikke flowmønstre – f.eks. høje H₂S-niveauer på grund af lange retentionstider.

CFD (Computational Fluid Dynamics) simulerer væskens frie strøm og væskens interaktion med overflader defineret af grænsebetingelserne. Det gør det muligt at forudsige alle hydrauliske problemer i anlægget, inden der foretages eventuelle investeringer – med væsentligt lavere udgifter end en total punkttestning eller modeltestning.

Og fordi Grundfos leverer et komplet produktprogram – lige fra fysiske pumper, rør og pumpestationer til sensorer, overvågning, styring samt serviceydelser – kan vi garantere, at alle parametre er korrekte og bliver redegjort for.

Intelligente løsninger

Når betingelserne og den sandsynlige ydeevne er fastlagt, kan vi implementere intelligente løsninger der effektivt øger driftssikkerheden og reducerer omkostningerne.

Grundfos har en række løsninger til overvågning via fjernadgang og styring af spildevandsnettet med én intuitiv grænseflade. En af vores hovedløsninger overvåger via fjernadgang niveauet af svovlbrinte og doserer automatisk direkte i pumpens tryksatte nedstrøm for at sikre optimal blanding med spildevandet – hvilket forhindrer ophobninger, der kan være giftige for mennesker og forårsage korrosion af brønd og rør.

På samme måde tilpasser SEG AUTOADAPT-dykgrinderpumper til små byer og landsbyer – sig automatisk efter de skiftende driftsbetingelser og efter anlæggets konfiguration. AUTOADAPT-pumpen kan ligeledes indstilles via fjernadgang.

For at opfylde de stadigt skiftende krav til spildevand fokuserer Grundfos løbende på at forbedre pumpe-designet. SE/SL-spildevandspumperne tilbydes med en række hydrauliske design, herunder den nye Open S-tube®-løber samt den lukkede S-tube®-løber og SuperVortex-løberen. Løsninger, der dækker alle applikationer inden for spildevandstransport.

Datadrevet optimering

Ved at opretholde et nøjagtigt billede af spildevandsnettet og dets tilstand kan det bedre tilpasses de skiftende forhold. Grundfos iSOLUTIONS CLOUD for Wastewater Networks udnytter forskellige datastrømme i realtid og giver et omfattende overblik over spildevandsnettet.

Disse realtidsdata giver mulighed for at opdage afvigelser, inden de bliver til større hændelser og f.eks. forhindre ikke-planlagt nedetid eller overløb. Tendenser under udvikling kan følges og der kan udarbejdes langsigtede, strategiske planer for renoivering eller opgradering af spildevandsnettet.

Den proaktive og datadrevne tilgang sikrer, at mindre problemer ikke udvikler sig til større forstyrrelser i spildevandsnettet. Samtidig sikres det, at anlægsomkostninger investeres optimalt, da disse uforudsete nedbrud oftest er væsentligt dyrere at reparere, hvilket i den sidste ende giver det bedst mulige investeringsafkast. Metoden er desuden mere bæredygtig, da proaktiv service forlænger udstyrets levetid, og optimeret ydeevne reducerer energiforbruget til et minimum.

Investering i driftssikkerhed

Det primære er, at spildevandsnettet driftssikkerhed skal planlægges proaktivt, og at der skal investeres i det – især når klimaforandringer og urbanisering intensiverer driftsbetingelserne.

Med den rette kombination af ydelser og løsninger til hele spildevandsnettet kan der indarbejdes kapacitetsudvidelser og fleksibilitet i nettet og opnås langsigtet driftssikkerhed. Og selvom det måske kræver flere anlægsomkostninger i starten, vil den større driftssikkerhed reducere udgifterne med tiden og mindske de samlede omkostninger.

Grundfos har hjulpet forsyningsselskaber med at udforme, planlægge og bygge spildevandsnet i over 75 år – samt leveret det udstyr, der bruges til at drive dem. Derfor er vi i en enestående position til at tilbyde vejledning og tjenesteydelser til det samlede anlæg, da vi tager hele spildevandsnettet i betragtning fra starten.

Vi bruger disse erfaringer – og de værktøjer og løsninger, vi har beskrevet her – på tre serviceområder: Optimering, drift og reparation. Samlet set fungerer vi som en langsigtet partner, der sikrer den optimale ydeevne af spildevandsnettet. Vi ved, hvordan udstyret bedst vedligeholdes og renoiveres, og ved at have de rigtige reservedele klar undgår vi dyrebare forsinkelser i forbindelse med reparationer og nedbrud.

Det betyder, at vores mål er det samme som dit: At sikre, at dit net kan fortsætte med at køre sikkert og så omkostningseffektivt som muligt langt ind i fremtiden.