**Smartere pumpestasjoner med hardføre sensorer**

**Bergen kommune tester stadig ut ny teknologi for å bedre sitt VA-nett. På Laksevågneset pumpestasjon har de oppnådd gode resultater ved hjelp av små, trådløse sensorer.**

*Digitalt førstevalg* er for lengst etablert som en del av språket i VA-etaten i Bergen og de har gjennomført flere innovasjonsprosjekter de siste årene. Høsten 2017 installerte de sensorer på Laksevågneset pumpestasjon. I samarbeid med Powel og sensorleverandøren El-Watch var målet å finne ut hvordan pumpestasjoner kan bli smartere ved hjelp av sensorer, skydrift og kunstig intelligens.

* Bruk av smarte teknologiløsninger som IoT-sensorer innen vannbransjen er et effektivt tiltak. De installeres kjapt, sender informasjon trådløst rett opp i skyen, og samler inn store datamengder både billig og effektivt, sier Jon Røstum, sjefsstrateg i Powel.

Data fra en pumpestasjon kan fortelle noe om hvordan hele avløpssystemet har det. Avvik eller variasjoner i trykk kan tyde på alt fra lekkasje eller tett ledning, til at noe er galt med pumpen.

- På Laksevågneset samlet kommunen allerede inn nivå- og vannføringsdata. Sensorene gjør at de fikk tilgang på større datamengder fra flere kilder uten store investeringer. Datakvaliteten er like bra eller bedre enn SCADA-data og sensorene er enkle å installere, har høy oppetid og lang levetid, forteller Røstum.

**Bedre kontroll gjennom innovasjon**

- Vi har jo selvfølgelig både et ønske og krav på oss om å ha kontroll på driften og ledningsnettets funksjoner. For å oppnå dette må vi være fremtidsrettete og innovative, det er den eneste måten å utvikle seg på, sier Marit Aase, fagansvarlig avløpstransport i Bergen kommunes VA-etat.

I VA-nettet finnes det en del objekter som kommunen ikke har mulighet til å koble opp mot gjennom ledninger og dermed fikk de ikke data derfra heller. En del av bakgrunnen for prosjektet var et ønske om å se hva slags informasjon de kunne få ut av disse objektene og hva slags nytteverdi som lå i dataen.

- Vi ønsker å ha tilgang på mer data, både historiske- og sanntidsdata. På Laksevågneset pumpestasjon var det mulig å teste mange målere på samme stasjon. Her hadde vi mulighet til å teste flere områder innenfor avløpsnettet, forteller Aase.

**Hvordan utnytte enorme datamengder**

Mengden data fra en sensor er langt høyere enn ved hjelp av tradisjonelle løsninger. En sensor som måler hvert sekund måler 31 500 000 ganger i året. For å dra nytte av disse datamengdene, må de sorteres på en god måte. Data kan enten importeres inn i en enkel oversikt hvor man leser og analyserer dataen selv eller man kan bruke maskinlæring.

- Det viktigste er jo å finne sammenhengen mellom datasettene. Hva viser tallene, hvordan kan dataen utnyttes og hvordan sammenstiller man data? Data som er utnyttet på riktig måte kan for eksempel bidra til at det blir enklere å identifisere feil i nettet på et tidligere tidspunkt enn før, forklarer Røstum.

Bergen kommune har forstått at sorteringen av data er minst like viktig som selve innsamling. Her er det stort fokus på hvordan man lagrer data, for at de skal kunne brukes og utnyttes på best mulig måte.

- Prosjektet har gitt oss gode resultater og vi har hatt stabile dataleveranser. Vi lager nå et veikart for hvordan vi skal bruke smarte sensorer videre. Vi har sett at de er godt egnet på de områdene de er testet for og nå ser vi på hvilke andre områder de kan brukes på. Potensielle områder her er alt fra olje- og fettavskillere, til andre objekter i offentlige avløpsnettet, avslutter Aase.