

# Vedlegg 1: Behovsbeskrivelse - Digital overvåking av kritisk infrastruktur

StartOff-prosjekt med Kristiansand Ingeniørvesen, saksnummer 21/623

Sist endret 28.04.2021

## Innledning

Ingeniørvesenet i Kristiansand kommune er en offentlig drift-, forvaltning- og vedlikeholdsorganisasjon av kommunal kritisk infrastruktur, som vei, vann og avløp. Ingeniørvesenet er et av Agders største fagmiljøer innenfor vei, vann og avløp og har en stolt og lang historie som forvalter av den offentlige infrastrukturen på vegne av byens innbyggere.

Vei, vann og avløp er grunnleggende og livsviktige funksjoner for samfunnet, og samfunnsborgerne tar ofte for gitt at vi til enhver tid har velfungerende infrastruktur. Vi glemmer fort hva som egentlig kreves for at vi hver dag nettopp har veier å ferdes på, rent vann i kranene og sykdomsfremkallende avløpslam trygt håndtert og skjult under bakken.

Vi i Ingeniørvesenet er stolte og ydmyke over å få jobbe hver dag med noen av historienes største medisinske oppfinnelser, nemlig rent vann og rensing av avløpsvann. Ingeniørvesenets organisasjon jobber utrettelig døgnet rundt for å ivareta oppfinnelsen og arven som er gitt oss.

Ingeniørvesenet er i startgropen med testing av bruk av lavkostsensorer for overvåking av kritisk infrastruktur. Foreløpig er det kun 2 operative testsensorer som overvåker og varsler om flom ved 2 av byens elver. Ambisjonen vår fremover er å utvide bruken av sensorer for å overvåke infrastrukturen på en mer effektiv måte.

## Problembeskrivelse

Ingeniørvesenet forvalter kommunens kritiske infrastruktur og har den overordnende beredskapsfunksjonen ved hendelser. En døgkontinuerlig vaktjeneste er satt til å håndtere alle hendelser relatert til eksempelvis brøyting av offentlige veier, sikring og forebygging ved flom, akutte lekkasjer på offentlig vann- og avløpsnett, akutte henvendelser fra innbyggere og beredskapsenheter, samt skader på offentlig infrastruktur.

Dagens løsning ved slike hendelser er at tilgjengelige interne eller eksterne ressurser, som erfaringsmessig kreves for å kunne håndtere og løse hendelsen, utkalles av vaktjenesten. Vaktjenesten bruker i dag tilgjengelige fagkilder, data og ekstern informasjon om akutte hendelser som oppstår. Vakthavende og personell som utkalles har en responstid på 60 minutter til de skal være på skadested.

Imidlertid er tilgjengelige fagkilder, data og ekstern informasjon ikke samlet og tilgjengeliggjort på en effektiv måte. Det fører blant annet til at vaktjenesten ikke har sikre kilder for å bekrefte eller avkrefte oppståtte hendelser, men må rykke ut, noe som kan føre til unødvendig tidsbruk.

## Ønsket effekt/resultater

For å treffe de beste beslutningene ved hendelser relatert til kommunens kritiske infrastruktur, har Ingeniørvesenet derfor et stort behov for fremtidsrettede og innovative løsninger.

Ingeniørvesenet har visjoner om fremtidig storstilt utvidelse av sensorovervåkning til å innbefatte en lang rekke funksjoner som eksempelvis:

- Sensorer for måling av temperatur i asfalt
- Sensorer for overvåkning av vannstand i vassdrag og offentlige overvann
- Sensorer for overvåkning av kritiske overvannsrister og bekkeinntak
- Sensorer for måling av luftforurensing
- Sensorer for snødybde
- Digitale husstands vannmålere med mulighet for lekkasjesøk på vannledninger

Vi ønsker at overnevnte datakilder kan visualiseres i en digital løsning som kan bygges ut og tilpasses individuelle brukere.

Med data fra overnevnte kilder ønsker vi å oppnå raske og effektive beslutningsgrunnlag, for den oppståtte akutte situasjonen eller hendelsen.

Vi ønsker at data fra driftsinformasjon skal være samlet, tilgjengeliggjort og fremstilt i et system/verktøy som kan brukes i tjenestene beredskapstjenesten har ansvar for. Både driftsinformasjon fra eksisterende sensorer og systemer og fremtidig planlagte lavkostsensorer samt systemer skal inngå i systemet/verktøyet.

En viktig funksjon systemet/verktøyet skal ha, er å samle all nødvendig informasjon på en plattform for å gi vakthavende det nødvendige kunnskapsgrunnlaget. På denne måten kan vakthavende treffe gode beslutninger om tiltak for vedlikehold, forebygging og håndtere hendelser som oppstår på en best mulig måte.

Dataene som behandles i systemet skal ha høy detaljeringsgrad, være presis og effektiv. Det er også en ønsket effekt at systemet skal føre til besparelser for Ingeniørvesenet i form av mindre risiko og skade på kommunens infrastruktur, riktigere utkallelse av personell ved hendelser og mindre kostnader for å drive beredskapstjenesten.

Fremtidig har vi visjoner om at de digitale verktøyene skal kunne erstatte unødvendig tidsbruk som i dag må brukes for å bekrefte eller avkrefte oppståtte hendelser. Det er et mål og ønske om kun bruk av tid og ressurser til skadebegrensning eller utbedring av selve hendelsen i vaktjenesten.

## Behovet

Ingeniørvesenet i Kristiansand kommune har et behov for et digitalt overvåkningssystem av offentlig infrastruktur som kan gi indikasjoner eller alarmer til kommunens vakthavende om potensielle trusler eller problemer på kommunes kritiske infrastruktur.

Løsningen må være mulig å utvide/bygge ut med flere kilder og data fra sensorbasert driftsinformasjon. Løsningen skal være mulig å bruke for beredskapstjenesten fra både pc, nettbrett og mobil.

Innenfor rammene for denne konkurransen har Ingeniørvesenet valgt å avgrense hva tilbudte løsninger må håndtere, til data fra eksisterende sensorer knyttet til vann- og avløpsystemet. Samtidig er det ønskelig at løsningen skal kunne utvides til også å inkludere flere fremtidig sensordata kommunen vil få på plass.

## Behovsmatrise

Behovsmatrisen under gir veiledning for utviklingen av løsningen i alle fasene fra leverandørens første skisse og til en ferdig testet prototype (MVP). Noen av behovselementene skal dekket, samt å oppfylle primærbehovet, mens andre behovselementer er mer å regne som Ingeniørvesenet sin ønskeliste.

De løsningsforslagene som oppfyller flest behovselementer, og på best mulig måte, vil gå videre i konkurransen.

Nr.	Tema	Beskrivelse	Ytelse, funksjon
1	Omfang	En viktig funksjon systemet/verktøyet skal ha, er å samle all nødvendig informasjon fra sensordata på en plattform for å gi vakthavende det nødvendige kunnskapsgrunnlaget. På denne måten kan vakthavende treffe gode beslutninger om tiltak for vedlikehold, forebygging og håndtere hendelser som oppstår på en best mulig måte.	Hvor komplett er løsningen med hensyn til bredden av sensordata som kan håndteres.
2	Endringer og utvidelse av systemet	Løsningen må forholdsvis enkelt og ressurseffektivt kunne utvides eller endres	Hvor raskt og enkelt og det er å utvide og endre løsningen.
3	Detaljeringsgrad på informasjonen	Detaljeringsgraden på sensorinformasjon som håndteres i løsningen må være høy.	Hvor detaljert informasjon som løsningen kan håndtere.
4	Datakvalitet	Beslutningsinformasjonen i løsningen skal ha høy datakvalitet slik at brukerne har tillit til at man har et korrekt bilde av infrastrukturen som overvåkes.	Risiko for avvik mellom beslutningsinformasjon i løsningen og kilde-data (sensordata)
5	Oppetid	Løsningen skal kunne være i døgnskategorisk drift.	Risiko for nedetid på løsningen
6	Standarder	Løsningen skal kunne håndtere eksisterende sensordata og fremtidig sensordata i standardiserte format.	I hvilken grad løsningen kan håndtere ulike formater
7	Fleksibilitet	Løsningen må kunne bygges ut med flere sensordata i fremtiden	I hvilken grad løsningen kan tilpasses nye informasjonsbehov
8	Brukervennlighet	Løsningen bør kunne benyttes på nettbrett, pc og mobil. Løsningen bør fremstille data på en oversiktlig måte slik at operatøren raskt får et overblikk.	Hvor enkel løsningen er for brukerne
9	Personalisering	Løsningen bør kunne tilpasses individuelle brukere	I hvilken grad brukere kan tilpasse brukergrensesnittet