

Vannbransjens innovasjonskonferanse

Mulighetenes marked

– sluttbrukere presenterer seks ulike teknologiutviklingsbehov med mål om å skape spennende prosjekter

Årets "Mulighetenes marked" er basert på gruppearbeid med utgangspunkt i indentifiserte teknologiutviklingsbehov. Tilsammen fem workshops gjennomføres. De innledes av problemeier/sluttbruker.

Målet er å finne en felles plattform for videre prosjektarbeid og samarbeid mellom sluttbruker(e), teknologileverandør(er) og forskningsinstitusjon(er).

Det gjennomføres i alt fem gruppearbeid fordelt over to omganger. Tidspunkt og tema er vist nedenfor.

14:20 – 15:10

1. Sensorer for online deteksjon av mikrober i råvann, behandlet vann og badevann. Ved Markus Rawcliffe, Nedre Romerike Vannverk (NRV)
2. "Gjenbruk av ferskvann" og behandling av avfallsstrømmer ved parasittbehandling. Ved Per Kosberg, Akvafresh.
3. Deteksjon av lekkasjer ved rørinspeksjon. Ved Jan Stenersen, Tromsø kommune

15:20 – 16:10

4. NO-Dig-Separering. Ved Frode Hult, Oslo kommune Vann- og avløpsetaten
5. Smarte systemer i vannbransjen – hva er potensialet? Ved Arnhild Krogh og Kjetil Furuberg, Norsk Vann.

Nærmere beskrivelse av gruppearbeidene og teknologiutviklingsbehovene

1. Sensorer for online deteksjon av mikrober i råvann, behandlet vann og badevann

Målsetting: Utvikling av utstyr for hurtig deteksjon av relevante mikrober i vann

Bakgrunn: Det stilles stadig strengere krav til sikkerhet i den offentlige vannforsyningen. Aktivitet i tilsigsområdene til vannverkene inntak vil kunne påvirke den bakteriologiske vannkvaliteten, og gi endrede driftsbetingelser for vannbehandlingen.

Det samme er tilfellet for badevann, der det ligger en forventning i befolkningen til oppdatert informasjon om badevannskvaliteten.

Behov/beskrivelse av utfordringen: I Norsk Vanns teknologiutviklingsprosjekt har det blitt identifisert en rekke aktuelle behov innenfor det samme området. Sluttbrukerne ønsker å komme i kontakt med fagmiljø som ser muligheten for å utvikle sensorer for online deteksjon av mikrober i råvann, behandlet vann og badevann.

Det antas at det ikke nødvendigvis er mulig å utvikle utstyr for deteksjon av alle relevante mikrober. I den sammenheng er det ønskelig med modeller som gir korrelasjon mellom målte parametere og andre aktuelle mikrober.

Teknologiutviklingsbehovet ligger i ønske om rask deteksjonstid og nøyaktig angivelse av verdi ved lave konsentrasjoner.

Sluttbrukere som står bak: Fredrikstad kommune, HIAS IKS, NRV IKS, Oslo kommune, Vestfold Vann IKS

Kontaktperson: Markus Rawcliffe, NRV IKS, tlf. 98 82 72 89, markus.rawcliffe@nrva.no

Ønsker dialog med: Utviklere av teknologi og utstyr

2. Deteksjon av lekkasjer ved rørinspeksjon

Målsetting:

Målet med prosjektet er å finne lekkasjer på vannledningsnettet samtidig som avløpsnettet filmes. Mange avløpsledninger filmes inni for å finne ut av tilstanden, ved å også ha utstyr for å lytte etter lekkasjer på nærliggende vannledninger får man dobbelt opp, både en tilstandskartlegging av avløpsledningen og en deteksjon av lekkasje på vannledningen. Dette vil bli en vinn-vinn situasjon der man har en betalingsvillig aktør, men mest av alt vil tiltaket antagelig være en betydelig milepæl i arbeidet med å redusere vanntapet på vannledningsnettet. Kanskje det største enkelttiltaket må mange tiår? Det er også et betydelig marked utenlands som har stor interesse for dette der kostnadene med vanntap er mye større.

Bakgrunn:

Vann-bransjen i Norge har ikke alltid fokus på vannlekkasjer som noe akutt problem, men likevel viser KOSTRA-tall at gjennomsnittlig vanntap i norske kommuner ligger rundt 30 %. Her ligger Norge på toppen av listen i Europa. Sett i et bærekraft perspektiv er dette ikke bra. Mange kommuner har i mange år hatt lekkasjesøk høyt på agendaen, men man kan stille spørsmål på om for hver lekkasje som man finner så oppstår det en ny en pga. aldrende ledningsnett.

Det bør derfor ses på andre metoder, særlig metoder som kan benyttes i sammenheng med oppgaver man allerede utfører i dag. Et tankekors i den sammenheng er at man ved lytting av lekkasjer i dag kan høre en vannlekkasje fra overflaten og 2-3 m ned i bakken. Den som lytter etter lekkasjen vil samtidig ofte ha veistøy i bakgrunnen som vanskeliggjør denne oppgaven. Dette er tidskrevende arbeid og det er begrenset antall km som lyttes opp i Norge pr. år.

Behov/beskrivelse av utfordringen:

Men hva annet kan man gjøre. Jo, sett i forhold til tradisjonell lytting etter vannlekkasjer filmer vi betydelig flere km med avløpsledninger – kanskje rundt 10 ganger lengre strekninger. Der nede i avløpsledningen er man samtidig ikke 2-3 m fra vannledning, men mer sannsynlig 20-30 cm fra denne. Det er begrenset med støy, mesteparten fra vann som skvulper i avløpsledningen.

Hva om man kunne montere en mikrofon på filmtraktor og lytte etter vannlekkasjer mens man filmer avløpsledningen. Her trenger man ikke planlegge mere, utstyret kan tilpasses, eksisterende programvare som benyttes for filming kan antagelig utvides/utvikles. Det som trengs er kunnskap om lydprofiler (dette finnes også i noen fagmiljø) samt koordinering av eksisterende aktører.

Sluttbrukere som står bak:

Tromsø kommune, Oslo kommune,

Kontaktperson:

Jan Stenersen, Tromsø kommune, tlf. 47487585, jan.stenersen@tromso.kommune.no

Ønsker dialog med:

Leverandører innen levering av filmtraktorer/-biler (ULEFOSS, IBAK, IPEK, RICOH, DACON), programvare (ROSIM, DACON) filmutstyr, mikrofonteknologi og akustikk (SINTEF m.fl.) samt bransjeforening til filmentreprenører (RIN).

3. "Gjenbruk av ferskvann" og behandling av avfallsstrømmer ved parasittbehandling.

Målsetting:

Bakgrunn:

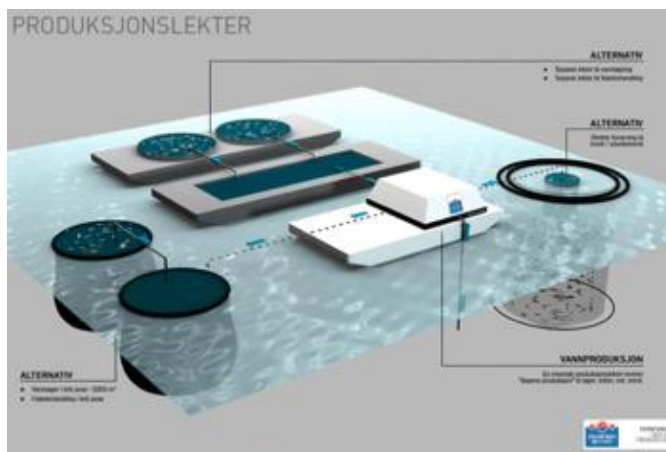
I konseptet til Akvafresh med behandling av parasitter på laks med avsaltet vann, så kunne Akvafresh tenke seg å utfordre og invitere til en felles satsing på en større totalløsning. I vedlagte skisse ser vi for oss at vi har en produksjonsenhet (kjernen Akvafresh) som produserer avsaltet vann nær bruksområdene. Det er skissert ulike måter å bruke det avsaltede vannet.

Det er en gevinst i seg selv å få produsert vannet der du trenger det. Men vann koster. Det er også utfordringer på utslipp av brukt behandlingsvann.

Behov/beskrivelse av utfordringen:

Akvafresh kunne tenke seg å invitere andre til å se på "gjenbruk av ferskvannet" og oppkonsentrering av avfallstrømmene. Dette må integreres som en helhetlig løsning sammen med avsaltningsanlegget. På mange måter snakker vi om en ny form for RAS, men ikke med dens nivåer på resirkulering. Eksempelvis kan dette innebære

- Design resirkuleringsløyfe
- Partikkel og grovrensing resirkstrøm
- Finrensing av sirkulert vann, for eks UF
- Design av blandingsteknikk mellom RO og UF
- Vannkvalitet, lufting, CO2 fjerning, O2 tilsats
- Oppkonsentrering av avfallsstrøm (type Salsnes+)
- Logistikk-løsning for avfallet.



Sluttbrukere som står bak:

Akvafresh

Kontaktperson:

Per Kosberg

Tlf: 400 06 150

Epost: per.kosberg@akvafresh.no

Ønsker dialog med:

4. NO-Dig-Separering

Målsetting:

Å komme opp med innovativ og gjennomførbar metodikk og teknologi i praksis for gravefri separering av fellessystemer.

Bakgrunn/behov/beskrivelse av utfordringen:

Store deler av norske og internasjonale byer og tettsteder har avløp fellessystem i sine mest sentrale sentrumsområder. De er lagt i en tid hvor dette var det dominerende systemvalget for avløpstransportssystemer. Fellessystemer transporterer mye vann, og de kan forårsake betydelige utslipp av avløpsvann til resipienter under nedbør, da de er konstruert med regnvannsoverløp.

De siste tiårene har vannsektoren arbeidet intensivt med å redusere utslipp gjennom ledningsfornyelse og kapasitetsøkning på både transportssystemer og renseanlegg, bekkeåpninger og lokal overvannshåndtering. Utslipp fra regnvannsoverløp blir vi imidlertid ikke kvitt ved opprettholdelse av fellessystemet. Brukerkravene fra befolkning og myndigheter til god vannkvalitet, også i sentrum av byer og tettsteder, fordrer at vi gjør vårt ytterste for å redusere utslipp til resipienter.

Kjelleroversvømmelser i områder med kapasitetsproblemer er tidvis også et betydelig problem med fellessystemet, først og fremst for den berammede part. I 2017 er det uholdbart at private og næringslivskunder skal oppleve tilbakeslag fra overbelastede fellessystemer.

Vann- og avløpsnett er av DSB definert som kritisk infrastruktur. Det er samfunnets grunnmur og av svært stor betydning for folkehelse og miljø.

I sine langtidsplaner har svært mange norske og internasjonale byer og tettsteder separering av fellessystem som hovedtiltak for systemvalg. Dette gir betydelige gevinster i form av å legge ned overløp, få færre kjelleroversvømmelser, mindre fremmedvann med transport- og rensekostnader, bedre rensegrad på renseanlegg (og renere utslippsvann), moderne avløpssystemer i bytransformasjonsområder, og vi kan få separert (og fornyet) stikkledninger for eiers regning (jf. FL §22). På den måten kan vi som bransje oppfylle utslippstillatelse, forurensningsforskriften og vannforskriften, samt gi et svært godt servicenivå for innbyggerne.

Men, dette er kostbart, og det er krevende. Å grave opp i sentrumsgater med biltrafikk, bane og all annen nedgravd infrastruktur over avløpsledninger er svært krevende, for ikke å si uaktuelt i mange tilfeller. For å kunne tilnærme seg dette på en annen måte, både praktisk og kostnadseffektivt, vil en separering av fellessystem *uten* å grave være revolusjonerende. Vi ønsker å se på muligheten for en «no-dig-separering». En praktisk og kostnadseffektiv måte å løse dette på vil ikke bare ha stor verdi lokalt, regionalt og nasjonalt, men også internasjonalt. Det vil være svært innovativt og gi stor merverdi for byer og tettsteder i verden, ikke minst den sosiale og miljømessige dimensjonen.

Problemstillinger som må vurderes og hensyntas er blant annet:

- Muligheter og begrensninger i å øke dimensjonen på eksisterende fellesledning (forholdet til omkringliggende infrastruktur, grøftemasser, stein/fjell m.m.)
- Tekniske løsninger for å etablere to nye ledninger i gammel fellesledning, herunder problemstillinger og løsninger for å knytte til hhv. spillvann og overvann (taknedløp, sluk, m.m.)
- Dimensjoneringskriterier og krav til kapasitetsreserver for å håndtere klimaendringer og ekstremnedbør
- Kumuløsninger. Videreutvikle, effektivisere og dokumentere metoder for No-dig-utbedring av kummer ved ivaretagelse av en «no-dig-separering»

I det nasjonale kompetansesenteret på Ås/NMBU er det også foreslått en FOU/Innovasjonsdel. Vi har nå tilgjengelig et testområde på Ås i prosjekt «NoDigChallenge», som handler om gravefri tilkobling av stikkledninger på vann.

Kunne et FOU-prosjekt om «no-dig-separering» tenkes koblet som et oppstartprosjekt i regi av kompetansesenteret, og kanskje inspirere til videreutvikling av et ledningsnettmiljø på NMBU, hvor det følger forskningsmidler, leverandørbidrag og leverandørutvikling, universitetsbidrag, bidrag fra vannbransjen m.m.? Er dette noe vi kan utvikle videre? Dette bør diskuteres i workshopen på Innovasjonskonferansen.

Kommunene Oslo, Bergen og Trondheim ønsker en no-dig-utvikling som forhåpentligvis vil gi dette en større påvirkning på markedet. De norske leverandørene er i dag i stor grad handelsledd, mens utviklingsenhetene sitter i utlandet. Sluttbrukerne fra de tre største kommunene ønsker å påvirke denne bransjen til å utvikle mer (lednings)teknologi i Norge, ved å illustrere markedet som kunne åpne seg dersom slike løsninger var tilgjengelig.

Hvilke typiske dimensjoner er det sluttbrukerne har størst behov for å bytte ut en eksisterende fellesledning med separat spillvann og overvann? Slike tall vil være viktig å signalisere når det gjelder å motivere leverandørbransjen. Og utvikles teknologien for én type dimensjon er veien videre kort for videreutvikling av andre dimensjoner.

En måte vil kunne være å gå sammen og rigge opp en ny innovativ utviklingsanskaffelse av samme type som vi har i «No Dig Challenge». I den grad det er behov for uttesting, kunne dette kanskje dette skje i regi av kompetansesenteret på NMBU.

Til diskusjon i workshopen:

- Hvilke dimensjoner tenker vi først og fremst på for å hjelpe leverandørene ett skritt på veien?
- Skal vi rigge opp til en ny innovativ utviklingsanskaffelse a-la NoDigChallenge?
- Bør vi legge til rette for FoU-utvikling på konferansesenteret på Ås; og i forlengelsen av dette; bør dette prosjektet være en pilot i dette og la prosjektet gå i regi av kompetansesenteret?

Sluttbrukere som står bak:

Oslo kommune, Bergen kommune, Trondheim kommune

Kontaktperson:

Frode Hult, Oslo kommune, Vann- og avløpsetaten, tlf. 922 95 442
frode.hult@vav.oslo.kommune.no

Ønsker dialog med:

Teknologiutviklere, forskere, leverandører, entreprenører, konsulenter, bedrifter, myndigheter og utdanningsinstitusjoner

5. Smarte systemer i vannbransjen – hva er potensialet?

Målsetting:

Beskrive potensialet for bruk av smarte systemer til å få bedre drift og optimalisering av distribusjonssystemer i vannbransjen.

Det utarbeides et notat på bakgrunn av workshopen som vil være et viktig grunnlag for videre arbeid og prosjekter på området.

Bakgrunn:

Kan fremtidens løsninger innen digitalisering benyttes innen vannbransjen? Kan oljesektorens løsninger for sensorteknologi anvendes for vannbransjen? Hva er potensialet for bruk av selvlærende og smarte systemer?

Behov/beskrivelse av utfordringen:

Innen store distribusjonssystemer samles det inn mye data, men disse blir i liten grad benyttet fordi det kreves gode systemer for bearbeiding og tolkning av dataene. Systemer for analyse og operasjonalisering av store datamengder er nødvendig.

Videre er det viktig å ha gode loggere/sensorer og måle på de riktige parametrene. Her er det store muligheter for utvikling.

Selvlærende og smarte systemer vil være svært nyttig. Her har vannbransjen et stort potensiale.

Sikkerhet i disse systemene må vurderes og håndteres.

Sluttbrukere som står bak:

Mange av de store kommunene og interkommunale selskapene har pekt på dette som et prioritert område for teknologiutvikling. Men det er behov for å bearbeide problemstillingene noe mer før prosjektene defineres. Workshopen er et steg på veien til konkrete prosjekter hvor flere store kommuner/IKS vil stå som oppdragsgivere.

Kontaktperson:

Arnhild Krogh, Norsk Vann, tlf. 90 68 47 75, arnhild.krogh@norskvann.no

Ønsker dialog med:

Leverandører og teknologibedrifter/-klynger som har erfaring med slike systemer, og kan bidra i dialog om videre arbeid/prosjekter innenfor dette feltet.