

Vannspeilet

Nr. 1 - mars 2021

Et fagblad fra  Norsk Vann



Investeringsbehovet
i vannbransjen
fortsetter å øke

Side 4-5

Norsk Vanns kurs i 2021

Av Marit Skjel og Tone Bakstad, Norsk Vann

Siden pandemien brøt ut for ett år siden har Norsk Vanns kursavdeling, som så mange andre, måtte tenke nytt rundt gjennomføringen av kurs og arrangementer. Flere kurs har blitt lagt om fra å være fysiske til å bli digitale, og flere blir det fremover.

Vi trodde vi «tok i» da vi våren 2020 utsatte kurs til etter sommeren. Håpet var at det skulle være mulig å gjennomføre fysiske kurs igjen da, men det vet vi jo nå at var vel optimistisk. Digitale kurs og arrangementer har kommet for å bli, og med de erfaringene vi gjør oss i disse tider vil digitale kurs bli et supplement til fysiske kurs i fremtiden. Det tyder tilbakemeldinger fra våre medlemmer på.

Gjennomførte digitale kurs

Det har blitt lagt ned betydelig arbeid i å konvertere fysiske kurs til digitale flater – og forelesninger, gruppearbeid og dialog med deltakerne må gjennomføres annerledes. Det første kurset vi gjennomførte digitalt var «Kurs i kommunalt tilsyn av mindre avløpsanlegg». Til nå har vi arrangert 4 slike kurs. «Kurs i vann- og avløpsrett», som er et tre-dagers kurs, er gjennomført digitalt 2 ganger. «Innføring i gravefrie metoder – NoDig», som arrangeres i samarbeid med SSTT, er også blitt arrangert.



Vann- og avløpsjuskonferansen ble arrangert digitalt i november 2020.

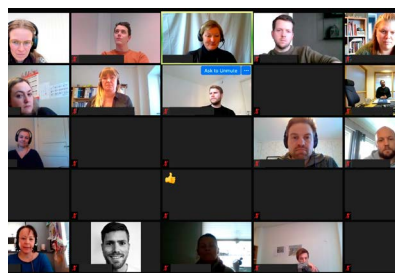
I tillegg har vi kjørt konferansene «Vann- og avløpsjus» og «Fagtreff» digitalt for første gang, i tillegg til hel-digital opptaksdag i traineeVANN.

Driftsoperatørkurs

I disse dager gjennomføres siste kurs-uke på driftsoperatørkurs i hhv. vann, avløp og transport. Disse kursene hadde oppstart i 2020 og siste kurs-uke fullføres nå digitalt. Hvordan disse kursene blir organisert fremover kommer vi tilbake til, følg med i neste Vannspeilet.

NoDig-metoder i april

20.-21. april gjennomføres et nytt kurs i «Innføring i gravefrie metoder – NoDig», i samarbeid med SSTT. Kurset er særlig for ledningseiere og rådgivere som har liten eller ingen erfaring med NoDig-metoder. Et hovedmål med kurset er å øke nysgjerrigheten og å senke terskelen for å ta i bruk metodene. Her legges det vekt på praktisk tilnærming til stoffet gjennom oppgaveløsning i grupper.



Det har blitt arrangert 4 digitale tilsynskurs hittil.

Erfarne bransjeressurser som konsulenter og entreprenører vil også delta aktivt med veiledning og råd.

Vannforsyning til brannslukking i mai

4. mai arrangeres «Kurs i vannforsyning til brannslukking og sprinkleranlegg». Her vil du få svar på hva som er kommunens ansvar i forhold til dette. Med utgangspunkt i «Forskrift om brannforebygging» vil alle bestemmelser om ansvar bli gjennomgått. Kurset vil også gi en praktisk veiledning i kartlegging av kapasitet i vannforsyningsnettet, vurdering av behovet for slokkevann og hvordan eventuell manglende vannmengde kan skaffes fra andre kilder.

Tilsynskurs i juni

2.-3. juni gjennomføres også «Kurs i kommunalt tilsyn av mindre avløpsanlegg» for femte gang. Dette kurset passer best for saksbehandlere i kommunen som jobber med mindre rense-løsninger etter kapittel 12 i forurensningsforskriften. Det passer for saksbehandlere som skal gi utslippstillatelse eller byggetillatelse, og det er også godt egnet for alle som skal kontrollere tilstand på mindre avløpsanlegg, enten det er rådgivere, renovatører eller kommunens egne ansatte.

Følg med på norskvann.no for oppdatert informasjon om kurs og påmelding.

Redaksjon:

Thomas Breen (ansvarlig redaktør)
Tone Bakstad, tone.bakstad@norskvann.no

Utgiver:

Norsk Vann BA, Vangsveien 143, 2321 HAMAR
Om Norsk Vann: Se baksiden og norskvann.no

Redaksjonen mottar gjerne artikler, debattinnlegg og annet stoff om vannbransjen. Stoff vi mottar kan også bli benyttet på norskvann.no. I noen tilfeller vil vi benytte et sammendrag i Vannspeilet og publisere hele artikkelen på norskvann.no.

Alle artikler og innlegg står for forfatterens regning og representerer ikke nødvendigvis Norsk Vanns syn.

Frist for innlegg til neste nummer er 18. mai 2021. Send oss gjerne aktuelt stoff eller kontakt oss.

Grafisk utforming og trykk: hamarmedia.no

Opplag: 2.000

Forsidefoto: Norsk Vann

ISSN 2464-4021 (trykt utgave)

ISSN 2464-403X (elektronisk utgave)



Kjære leser

Når jeg sitter og skriver dette er det med et smil om munnen. Dette fordi vi akkurat har gjennomført fagtreffet 2021 digitalt. Det er et krevende arrangement med svært mange innlegg og mye som kan gå galt. Et arrangement som krever mye detaljert planlegging og hvor teknikken må virke gjennom tre hektiske dager. Det omtalte smilet er altså fordi jeg er stolt av gjennomføringen som de dyktige ansatte i Norsk Vann har gjort. Etter mine egne begreper og basert på de tilbakemeldinger som har kommet ble dette en suksess.

Den kompetansehevingen som vi alle har hatt på digitale møteflater det siste året kommer helt sikkert til å endre måten vi tenker på, også når pandemien er over og en ny normal skal etableres. For oss som organisasjon handler det om å videreutvikle det vi nå har bygd som fundament. Vi ser at terskelen for deltagelse fra medlemmene blir lavere når vi har digitale møter, det må vi ta vare på også etter pandemien. Samtidig skal vi legge til rette for fysiske treff hvor man kan møte kollegaer og knytte nettverk. Sammen med dere må vi altså finne en ny gylden middelvei for våre arrangementer og kurs i framtiden. Jeg er trygg på at vi som organisasjon skal klare å gjøre begge deler på en god måte.

Som mange av dere har fått med dere så har vi i vinter vært synlige i media knyttet til investeringsbehovet for de neste 20 årene, i forbindelse med

SIGNERT



Thomas Breen
Direktør i Norsk Vann

utgivelsen av rapporten «Investeringsbehov for vann og avløp 2021-2040». Dette har skapt en god ramme for ytterligere dialog mot det sentrale politiske miljøet. Vi er nå midt inne i en møteserie med de politiske partiene hvor vi snakker om dette, hvilke utfordringer det gir og hvordan de kan bidra til å få gjennomført dette på en god måte. Sammen med Norsk Vann-rapporten som beskriver rekrutteringsbehovet for de neste tiårene, så ser vi at våre budskap nå får fornyet interesse blant de sentrale politikerne. Vi har en forventning til at det også gir noen synlige resultater. Investeringsrapporten er behørig omtalt på sidene 4-5.

Denne utgaven av Vannspeilet har som vanlig et variert innhold. Her kan du blant annet lese mer om gjennomføringen av fagtreffet, om hvilke av årets prosjekter som ble vedtatt gjennomført, lære litt om lettseparering og foreløpige erfaringer man har gjort seg i Stavanger på dette, og få nyttig informasjon i det juridiske hjørnet.

De neste ukene vil bli avgjørende om vi også får nok kontroll på pandemien til å kunne gjennomføre årskonferansen som vi har planlagt i Bergen. Jeg har fortsatt håp om at vi der kan møtes fysisk. Det er nok svært mange av oss som nå har et tydelig behov for en normalisering. Men før det blir det uansett noen rolige dager med påskefri og forhåpentligvis noen skiturer ute i vårsola. Og de skiturene kan jeg godt ta uten at jeg ser for mange folk i fjellet:)

Ønsker dere alle ei riktig god påske!

Thomas Breen



www.norsk vann.no
www.vannkunnskap.no
www.va-jus.no



norsk vann



@NorskVann_

AV INNHOLDET

4-5

Investeringsbehovet i vannbransjen fortsetter å øke

7

Ny rapport:
[Omflynningsmasser – bruk mer lokale masser](#)

8-9

[Norsk Vanns fagtreff 2021](#)

10-11

[Miljøtilstand i Buksnesfjorden](#)

12-13

Lettseparering av fellesavløp i Stavanger

14-16

Det juridiske hjørnet

18

Høring av nye vannforvaltningsplaner

20-21

Løypemelding om Vannstandard

32

Teknologisatsing:
LeakNor – lekkasjereduksjon

33

[Vannprofilen: Sjur Tveite](#)

34-35

[Fallgruver ved kommunal behandling av refusjonssaker](#)

48-49

[Kommune-CSIRT](#)

NY NORSK VANN-RAPPORT

Investeringsbehovet i vannbransjen fortsetter å øke

Av Tone Bakstad, Frode Skår og Arnhild Krogh, Norsk Vann

Norsk Vanns rapport 259/2021 «[Kommunalt investeringsbehov for vann og avløp 2021-2040](#)» er nylig publisert, og er utarbeidet for å gi en oversikt over investeringsbehovene i kommunalt eide vann- og avløpsanlegg frem til 2040. Den viser at for å sikre innbyggerne nok rent drikkevann og forsvarlig rensing av avløpsvann må norske kommuner de neste 20 årene oppgradere og bygge ny infrastruktur for vann og avløp for 332 milliarder kroner.

Den største andelen av investeringsbehovet går til oppgradering og fornyelse av ledningsnett. Det er behov for å investere 81 milliarder kroner i ledningsnett for vann, og 114 milliarder kroner i ledningsnett for avløp. Samtidig er det en økende andel av behovet som går til vannbehandlingsanlegg og avløpsrenseanlegg sammenlignet med tidligere beregninger. Det er beregnet et investeringsbehov på 65 milliarder kroner til eksisterende og nye vannbehandlingsanlegg, og 72 milliarder kroner til avløpsrenseanlegg. Myndighetenes innstramming av praksis i forhold til gjeldende rensekrav er en viktig faktor for denne økningen og mange av disse investeringene er planlagt før 2030. Tallene viser at totalt investeringsbehov har økt med over 50 milliarder siden 2017, da forrige rapport om temaet ble laget.

– Riktignok har flere store prosjekter knyttet til vannforsyning, vannbehandlingsanlegg og avløpsrensing kommet i gang i perioden, men dette er ikke nok til å hindre at landets samlede investeringsbehov i sektoren fortsetter å vokse med urovekkende takt. Det betyr at vi som nasjon skyver store utfordringer

Anlegg	Investeringsbehov per 2021 frem til 2040 (mrd. kr)	Kommentar til anslag per 2021
Ledningsanlegg vann	81	Inklusive 10 mrd. kr til andre tiltak enn fornyelse og oppgradering
Ledningsanlegg avløp	114	Inklusive overvann i rør og 10 mrd. kr til andre tiltak enn fornyelse og oppgradering
Vannbehandlingsanlegg	65	Inklusive inntaksledninger for råvann, overføringsledninger til vannbehandlingsanlegg og bassenger i tilknytning til vannbehandlingsanleggene
Avløpsrenseanlegg inkl. slamlegg	72	Inklusive overføringsledninger til renseanlegg og slambehandling
Sum	332	

Tabellen viser hovedtallene for vann og avløp fordelt på ledningsanlegg og behandlingsanlegg.

foran oss og overlater til kommende generasjoner å ta regningen, sier direktør i Norsk Vann, Thomas Breen.

Viktige utfordringer og kostnadsdrivere fremover er befolkningsvekst, skjerpede myndighetskrav, klimatilpasning og overvann, styrket sikkerhet samt økt fornyelsestakt på ledningsnett. Disse utfordringene vil kreve betydelige investeringer som igjen vil påvirke gebyrene.

Økte gebyrer

De økte investeringene vil slå ut i økte gebyrer for abonnentene. Ut fra investeringstakten som er funnet, er årlig gebyrvækst størst de første årene, 7 %, og flater deretter ut til 2 % frem mot 2040. I kroner vil de årlige gebyrene per tilknyttet innbygger i gjennomsnitt øke fra ca. 3500 kr/år eks. mva. til ca. 7500 kr/år eks. mva. Gjennomsnittlig gebyr per abonnent er i dag på ca. 7400 kr eks. mva. og kan forventes å øke til ca. 15000 kr eks. mva.

Kartet viser prognosen for investeringsbehov og gebyrutvikling fram til 2040 fordelt på fylker og innenfor henholdsvis vann og avløp. Den viser at gebyrene mer enn dobles i 2040. Den laveste totale gebyrveksten forventes i Oslo og Viken, mens Nordland, Troms og Finnmark, samt Møre og Romsdal kan forvente nærmere en tredobling.

Forskjellene mellom regionene forsterkes av faktorer som går i distriktenes disfavør, som tilgang på nok og riktig kompetanse og kapasitet til å planlegge, prosjektere og gjennomføre prosjekter i denne størrelsesorden sammen med lokalt næringsliv, muligheten til å standardisere løsninger og utvikle innovasjoner og teknologiløsninger og evne til å håndtere konsekvenser av villere og våtere klima som rammer vilkårlig.

Kompetanse

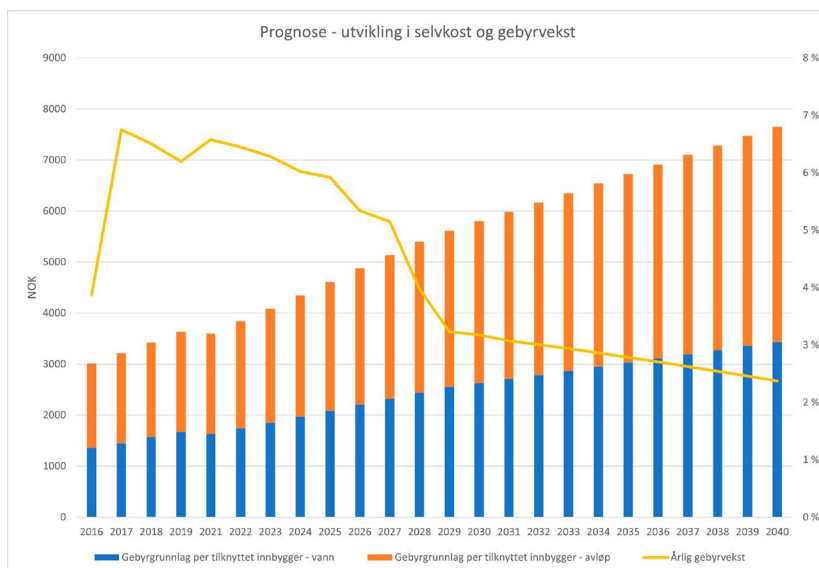
Investeringene vil kunne gi økt verdiskaping og sysselsetting i hele landet og bidra til det grønne skiftet. Det blir et betydelig behov for tilgang på ressurser og kompetanse når alle investeringene skal realiseres, både i den offentlige og den private delen av vannbransjen.

De siste årene har det vært en god økning på antall utdannede innen fagfeltet på sivilingeniør- og ingeniørnivå, og dersom man klarer å opprettholde dagens nivå vil man være godt rustet til å kunne håndtere dette fremover. Aldersfordelingen av driftsoperatørene er i dag slik at det om få år vil være et generasjonsskifte som gjør at behovet i første tiårsperiode vil være høyest med avtagende antall utover i perioden. Det er større utfordringer med å få utdannet nok driftsoperatører sammenlignet med ingeniører og sivilingeniører. Spesielt på ledningsnett kan det bli for få i årene som kommer. Hvordan dette vil slå ut på investeringsbehovet er usikkert.

Denne rapporten er en oppdatering og videreutvikling av tidligere rapporter (Norsk Vann-rapportene 223/2017, 217/2016 og B17/2013).

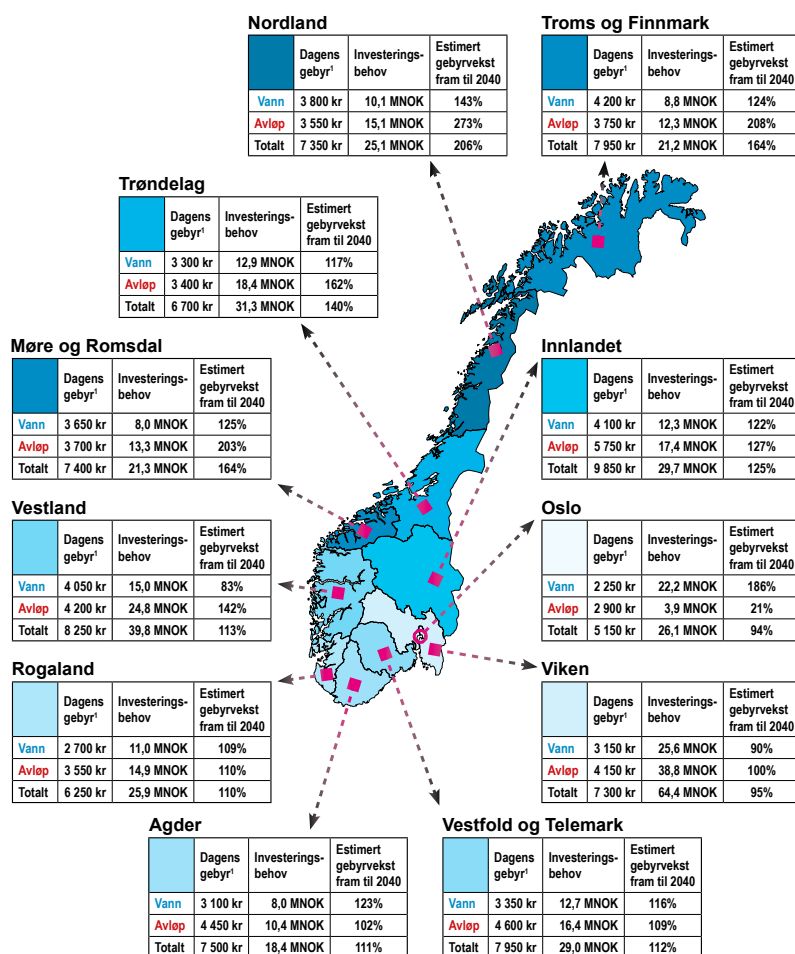


Forfattere av rapporten er Stian Bruaset, SINTEF, Mareike Anika Becker, Håkon Reksten og Tom Baade-Mathiesen, Norconsult. Prosjektledere i Norsk Vann har vært Arnhild Krogh og Thomas Breen. Du finner rapporten i [VANNbokhandelen](https://vannbokhandelen.no).



Prognose for utvikling i selvkost og gebyr for landet samlet. Beregningene for gebyrutviklingen tar hensyn til at store investeringer i perioden er fremtunge og forventes gjennomført allerede de første 5-7 årene av perioden. Spesielt gjelder dette for investeringer i rensesanlegg og behandlingsanlegg. Dette innebærer at gebyrveksten forventes å være størst tidlig i perioden, for så å flate ut frem mot 2040.

Prognose for investeringsbehov og gebyrutvikling fram til 2040



Kartet viser dagens årsgebyr per husstand (eks. mva), investeringsbehov (mrd. kr) og estimert gebyrvekst (%) fram til 2040. 1) Gjennomsnittlig gebyr per abonnent er basert på satser for en standard bolig på 120 m² eller et forbruk på 150 m³ vann per år.

Vedtatte prosjekter for 2021

Av Fred Ivar Aasand, Norsk Vann

Styret i Norsk Vann har sluttført prioriteringsprosessen og vedtatt hvilke prosjekter som skal startes opp i 2021. Ved prioriteringen er det lagt vekt på hvordan prosjektbeskrivelsene innfrir et sett prioriteringskriterier samt om forslagene bygger opp under viktige mål i strategiplanen.



Økonomiske rammer

Vi forventer å få inn ca. 12 millioner kr i prosjektmidler i 2021. Av dette budsjetteres 0,5 millioner kr til administrasjon av prosjektsystemet. Som et resultat av prosjektprioriteringen i 2020 ble det bundet opp 1 million av 2021-midlene. Disponibelt beløp til nye prosjekter i 2021 er da ca. 10,5 millioner kr.

Høringsinnspill og prioriteringsprosess

Forslag til prosjektprioritering ble lagt ut til høring på norskvann.no 4. november 2020, og samtidig sendt til Norsk Vanns komitéer. Høringsfrist for å komme med innspill til prosjektprioriteringen var 4. desember 2020. På bakgrunn av de innsendte kommentarene utarbeidet direktøren sitt forslag til innstilling til styret i Norsk Vann.

Disse prosjektene ble prioritert i styremøte i januar 2021:

A1-2021	Midler til egeninnsats for deltakelse i søknader om VA-prosjekter
A2-2021	Dynamikk og fleksibilitet i prosjektsystemet
A3-2021	Forsterket formidling av prosjekresultater
18-2020	Kunstig infiltrasjon for klimasikker og bærekraftig vannforsyning i Norge
1-2021	PFAS i drikkevann
2-2021	Åpen fordrøying
3-2021	Filmer om service av mindre avløpsrenseanlegg
4-2021	Overvåkning av vannkvalitet på distribusjonsnett
5-2021	Nasjonal slamstrategi
6-2021	Veiledning i samfunnsøkonomisk analyse innen VA
7-2021	Utkast på terreng fra innvendig taknedløp
8-2021	Avløpsnettverket - utredningsmidler
9-2021	Planlegging og drift av sjø- og pumpeledninger, en teknisk og økonomisk veiledning
10-2021	Kartlegging og inndeling av sprinkleranlegg i farekategorier
11-2021	Kartlegging av antibiotikaresistens i norsk drikkevann og råvann (forprosjekt)

Du finner oversikt over alle nye og pågående prosjekter med prosjektbeskrivelser og fremdriftsplaner på norskvann.no.

NY NORSK VANN-RAPPORT

Omflyllingsmasser – bruk mer lokale masser

Av Einar Melheim, eget firma

I dag brukes mest tilkjørt pukk som omflyllingsmasser i grøfter. Norsk Vann rapport 261/2021 viser at det er mye å spare, både økonomisk og miljømessig, ved å bruke mer lokale omflyllingsmasser.

Prosjektet er gjennomført i to deler. Inga Rise er masterstudent ved NMBU. Hun har høsten 2020 skrevet en masteroppgave hvor hun har gjort livsløpsanalyser knyttet til omflyllingsmasser. Hennes konklusjon er at valg av pukkfraksjon og transportavstand har størst betydning for miljøpåvirkningen. På bakgrunn av masteroppgaven har SINTEF utført et litteraturstudium av alle aspekter som gjelder omflyllingsmasser og gitt sine konkrete anbefalinger.

Større fokus på miljø

Rapporten anbefaler at kommunene i større grad vurderer miljø og mål om klimagassutslipp knyttet til planlegging og gjennomføring av VA-prosjekter. Dette omfatter også å stille krav om og sørge for at innleide konsulenter er bevisste på miljøkrav. Det største potensialet ligger i å redusere prosjektets miljøpåvirkning gjennom å redusere massetransporten. For å oppnå dette må økt bruk av lokale masser vurderes. I mange tilfeller vil det være behov for å bearbeide massene. Dette kan være utsikting av grove partikler som store steiner, eller å ta bort den mest fin-kornede del av massen. Det må også settes av arealer til deponering og bearbeiding av massene. Hvis ett anlegg har mye egnede masser, kan det være gunstig å lagre masse til neste anlegg.

Ved innkjøp av rør bør kommunen også etterspørre livsløpsanalyser. Dette kan gjerne være en del av konkurransegrunnlaget. Det er stor forskjell på miljøfotavtrykket ved produksjon av ulike typer rør.

Geologisk vurdering

I mange tilfeller vil det være behov for en geologisk vurdering av om stedlige masser er egnet, samt om grøttefundamentet må forsterkes. Hvis kommunen ikke har tilstrekkelig kompetanse i egne rekker, må denne kompetansen hentes fra en ekstern rådgiver.

Leverandørenes leggeanvisninger

De store rørleverandørene har deltatt i prosjektet og bidratt med verdifull innsikt. Prosjektrapporten anbefaler at rørleverandørene gjennomgår sine leggeanvisninger hvor gjeldende krav vurderes på nytt med bakgrunn i type masser og hvilke sorteringer som kan og bør benyttes. Utfordringene er i stor grad knyttet til å få alle parter til å tenke nytt, ved å vurdere sine krav og beskrivelser for å oppnå bedre miljø og ressursutnyttelse.

Vannstandard

Norsk Vann arbeider med å utvikle de to produktene VA-norm og VA/Miljø-blad til ett nytt produkt – Vannstandard. Anbefalingene



[Du finner rapport 261/2021 i VANNbokhandelen.](#)

i prosjektrapporten vil bli tatt med i vurderingene når det skal utarbeides nye anbefalinger for krav til omflyllingsmasser.

Pukkprodusentene må synliggjøre sin kompetanse

Prosjektrapporten anbefaler at pukkbransjen i større grad bidrar med sin kompetanse knyttet til ulike typer masser. Dermed kan bruken av ulike pukk-graderinger optimaliseres i de tilfeller der det må brukes knuste masser. De bør også vurdere sine priser på ulike sorteringer for å stimulere til optimal bruk.

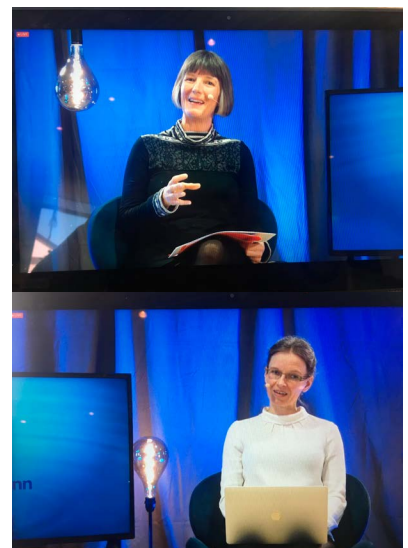
Norsk Vanns fagtreff 2021

Av Frode Skår, Norsk Vann

Norsk Vanns fagtreff ble i år en digital seanse arrangert over tre dager fra 16.-18. mars. Med et fullpakket program og mange ulike temaer lå alt til rette for faglig påfyll og interessante diskusjoner fra «sofapraten» i studio på Hamar og delvis fra NMBU. Foredragene finner du på norskvann.no.



Det er mye teknikk som skal på plass for å arrangere digitalt fagtreff. Her forbereder Norsk Vanns Thomas Breen og Kjetil Furuberg seg, sammen med teknikere fra D3.



Elin Riise og Gjertrud Eid loset oss igjennom faglige debatter og foredrag fra studio på Hamar.

Ikke slurv med mottakskontrollen!

– God mottakskontroll for rørmateriell er mye viktigere enn du antakelig er klar over. Det kan spare kommende generasjoner for mye penger.

Det var hovedbudskapet til Dag B. Tobiassen, kvalitetssjef i Kristiansand kommune, under årets fagtreff.

– Det handler om å sikre at rørene vi skal grave ned og la ligge i 100-150 år har kvaliteten de må ha for å gjøre jobben over så lang tid. Slurver vi her kan det bety drastisk reduksjon i levetiden, poengterte Tobiassen.

God mottakskontroll innebærer blant annet å nøye inspisere rørene som leveres til anlegget for feil og skader. Har rørene skader som kan forkorte levetiden betydelig må de lukes ut. Riktig merking av produktene er til stor

hjelp, og det kan hende det svarer seg å gå opp i kvalitet for å sikre større motstandskraft mot skader som kan oppstå under transport, legging eller drift.

I tillegg til å kontrollere at rørene er som de skal ved mottak av produktene er det viktig å sikre god og forsvarlig lagring på egnet sted uten for mye trafikk som kan føre til at rørene blir skadd. Transport av rørene på humpete anleggsveier til leggestedet er også et kritisk punkt der skade på rørene kan oppstå. Derfor må kvalitetssikring og kontroll følge røret helt ned i grøfta



Kvalitetssjef i Kristiansand kommune, Dag Bruun Tobiassen.

– Når vi snakker om en levetid på ledningsnett på 100-150 år er rør en veldig rimelig vare, kontra å måtte grave opp igjen ei grøft etter få år for å skifte ut et dårlig rør. Terskelen for å vrake rør med skader bør etter mitt syn være lav. Grepene vi har tatt i Kristiansand kommune har utvilsomt spart fremtidens generasjoner for mye penger, avsluttet Tobiassen.

Bruk lokale masser til omfylling!

Smartere tenkning rundt omfyllingsmasser i rørgrofter kan gi store miljøgevinster.

Inga Rise, student ved NMBU, og Torun Rise fra SINTEF, hadde innlegg på årets fagtreff som fokuserte på omfyllingsmasser i rørgrofter. De mener det er store gevinster å hente ved å bruke lokale masser.

Inga Rise har i sin masteroppgave sett på miljøpåvirkning fra omfyllingsmasser i rørgrofter, og konkluderer med at bruk av stedlige masser kan halvere CO₂-utslippet.

– Størst gevinst ligger i å begrense behovet for å frakte pukk over lange strekninger og i stedet bruke lokale masser til omfylling. Det er også mye å spare på å bruke lengre sorteringer, fordi man da reduserer antall energikrevende knusetrinn, forklarer Rise. Hun legger til at det også er viktig å ikke grave dypere grofter enn nødvendig slik at behovet for tilførte masser blir redusert.

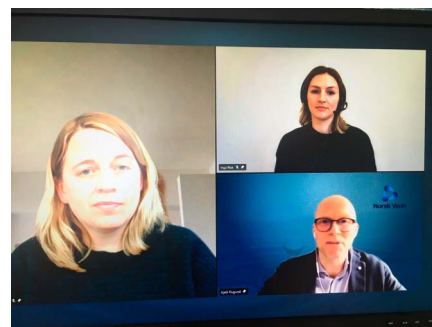
Torun Rise fra SINTEF tok utgangspunkt i at miljøkravene bare vil bli strengere

i årene som kommer, og at også vannbransjen blir nødt til å tenke nytt om etablert praksis.

– I dag er det enkelt for entreprenørene å bruke samme type masser i hele grøfta, men det er mye å spare både økonomisk og miljømessig på å bruke ulike typer masser til ulike deler av omfyllingen. Ikke minst åpner det for å gjenbruke stedege masser fremfor å hente masser langveis fra, sa hun.

Men det er også noen utfordringer knyttet til ønsket om å bruke mer stedege masser.

– Kvaliteten på lokale masser kan selvsagt variere og ikke alt kan brukes. I tillegg oppstår det behov for arealer til mellomlagring og bearbeiding før massene kan fylles tilbake i grøfta, og det kan komme i konflikt med bebyggelse og annen infrastruktur. Det er heller ikke sikkert alle aktørene i prosjektet har samme syn på miljøaspektene, påpeker Rise.



Torun Rise, SINTEF og Inga Rise, student ved NMBU hadde innlegg på Norsk Vanns fagtreff om omfyllingsmasser i rørgrofter. Her i diskusjon med Norsk Vanns Kjetil Flugund.

– Hvis vi skal lykkes med økt bruk av lokale masser må vi blant annet sørge for at miljø er en faktor det fokuseres på ved planlegging og gjennomføring av prosjekter. Økt bruk av lokale masser bør være et mål i seg selv, blant annet for å redusere miljøbelastning og bidra til bedre ressursutnyttelse. Da kan det også for eksempel være behov for å gå igjennom og vurdere leggeanvisninger opp mot hensyn til miljø og ressursutnyttelse, eller utnytte pukkprodusentenes kompetanse til å øke vannbransjens kunnskap om riktig bruk av masseressurser, sier Rise.

Stort potensial i hverdagsinnovasjon

Å lykkes bedre med innovative anskaffelser er helt avgjørende for vannbransjens evne til å løse det enorme investeringsbehovet samfunnet står overfor for å sikre fortsatt rent vann i springen og forsvarlig renset avløpsvann.

En ny Norsk Vann-rapport, Innovative anskaffelser i vannbransjen 160/2021, utarbeidet i samarbeid med Norconsult, setter søkelyset på handlingsrommet og mulighetene ved innovative anskaffelser i vannbransjen. Truls Inderberg, direktør for vann og avløp i Norconsult, presenterte rapporten under fagtreffet.

– Oppgavene vannbransjen står overfor i årene som kommer er formidable. Vi har en plikt til å lete etter smartere, raskere, mer effektive og ikke minst mer bærekraftige måter å bygge vann- og avløpsanleggene på. For å få til det er vi avhengig av mot, vilje og evne til nytenkning, sa Inderberg.

I rapporten defineres innovasjon som noe nytt og nyttig som tas i bruk og skaper en verdi. Verdi er ikke bare knyttet til økonomi, men kan også handle om kvalitet og minimering av feil, effektivitet og produktivitet, forlengelse av levetid, miljø- og klimagevinst, kundetilfredshet og bruker-

vennlighet, for å nevne noe.

Videre defineres innovative anskaffelser som metoder eller måter å gjennomføre anskaffelsesprosessen på, slik at den muliggjør eller resulterer i slik innovasjon. Innovative anskaffelser handler derfor både om hvordan anskaffelsen blir gjennomført og hva vi kjører.

Det er ikke nødvendig å tenke så stort

– Vi kan komme langt med å tenke litt nytt, kanskje sette sammen velbrukt kunnskap eller metoder på en ny måte. Innovasjonshøyden trenger ikke alltid å være så stor, resultatet av nytenkningen er ikke alltid proporsjonalt med innovasjonshøyden. Tenk nytt, bruk de gode metodene som finnes for innovasjonsvennlige anskaffelser, og kanskje alle viktigst; bidra til dialog, fortsatte Inderberg.

Prosjektleder Ingun Tryland i Norsk Vann følger opp:

– Potensialet ligger ikke bare i ambisiøse

innovative anskaffelser, som har som mål å få frem helt nye løsninger og teknologi. Kanskje ligger det store potensialet vel så mye i små forbedringer for hverdagslige utfordringer. Innovasjonsvennlige anskaffelser kan legge til rette for nytenkning, bedre samspill og en god utnyttelse av leverandørenes kompetanse, forklarer Tryland.

– Det handler om grundig behovsvurdering, en åpen dialog med leverandørene i en tidlig fase av anskaffelsesprosessen, ytelses- og funksjonskrav som beskriver hva du ønsker å oppnå framfor å peke på løsningen, kontraktsvilkår som muliggjør innovasjon og tildelingskriterier som premierer nytenkning og miljø, poengterer Tryland.

Rapporten finner du i [VANNbokhandelen](https://vannbokhandelen.no/).





Buksnesfjorden, med utsikt fra Himmeltinden – den høyeste fjelltoppen på Vestvågøy i Lofoten.

RESIPIENTUNDERSØKELSE I BUKSNESFJORDEN 2019–2020

Miljøtilstand i Buksnesfjorden

Av Fjordgruppa, et privat-offentlig initiativ

Buksnesfjorden er en ca. 7 km lang fjordarm av Vestfjorden på sørvestsiden av Vestvågøya i Lofoten. Kommunesenteret Leknes og tettstedene Gravdal og Fygle danner en sammenhengende bebyggelse innerst i fjorden. Det er flere større utslippspunkter fra kommunalt avløp som ender ut i strandsonen. Denne påvirkningen er antatt å utgjøre den største kilden til organisk belastning og tilførsel av næringssalter. Skipstrafikk og gamle fyllinger og lagringsplasser er kilder til organiske miljøgifter.

Mål for prosjektet:

1. Gi en oppdatert beskrivelse av miljøtilstanden i Buksnesfjorden
2. Klassifisere vannforekomstene i henhold til vannforskriften
3. Ha grunnlag for å utarbeide et framtidig overvåkningsprogram for bedrifter med utslipp til fjorden

I 2017 fikk tre bedrifter med utslipp til Buksnesfjorden «Varsel om krav om overvåkning/endringer i krav om vannovervåkning». I varselet signaliserte Fylkesmannen i Nordland at de «vil være med på å legge til rette for felles overvåkningsprogram der det er hensiktsmessig å koordinere overvåkningsarbeidet». Bedriftene ble anbefalt å ta kontakt med vannområdekoordinator for Vannområde Lofoten for å få til et samarbeid. På bakgrunn av dette ble det arrangert et møte der Fylkesmannen i Nordland, de tre bedriftene som hadde mottatt varsel, to andre aktører samt Vestvågøy kommune deltok. På møtet ble man enige om å opprette ei Fjordgruppe med representanter for bedriftene og Vestvågøy kommune. Koordinator for vannforskriften i Lofoten vannområde ble sekretær for gruppa.

Følgende vannforekomster i Buksnesfjorden er undersøkt:

- Fyglesjøen
- Buksnesfjorden indre
- Buksnesfjorden ytre



Prøvetaking i Buksnesfjorden.

I første omgang forpliktet bedriftene og kommunen seg til å være med i en prosess for å kartlegge tilførsler av forurensning og hvilke undersøkelser som allerede er gjort: «Deltakerne i Fjordgruppa har en intensjon om å bidra til et felles overvåkingsprogram, men forplikter seg ikke økonomisk i denne fasen av prosjektet». Vannområdekoordinator fikk ansvar for fremdrift og for å utarbeide prosjektbeskrivelse, søknader, grunnlag for bestilling av overvåking etc. Vestvågøy kommune fikk ansvar for å lede prosjektet, stå som søker på tilskuddsmidler og kreve inn egenandeler fra bedriftene.

Fylkesmannen i Nordland innvilget tilskudd for å få til en samordnet innsats. Vannområdekoordinator utarbeidet grunnlag for bestilling av analyser i samarbeid med prosjektleder i Vestvågøy kommune. Parallelt med dette var det kontakt med bedriftene for å avklare detaljer rundt finansiering og deres medvirkning. Det ble tydelig kommunisert til bedriftene at deres

andel av kostnadene ikke skulle overstige et gitt beløp.

Vestvågøy kommune gjennomførte en anbudsrunde våren 2019. Rambøll vant konkurransen og de første prøvetakingene ble gjort sommeren 2019. Rambøll engasjerte lokal fiskebåt til å bidra ved prøvetaking. Når kommunen stod som prosjektleder og bedriftenes andel var definert var det også enkelt å justere bestillingen underveis. Måleprogrammet ble mer omfattende enn opprinnelig planlagt. Dette gjelder både perioden målinger ble gjennomført og tilpassing slik at kommunen får data til å vurdere utslippspunkt for utslipp fra fremtidig avløpsrensaneanlegg. Vannforekomstene som er undersøkt representerer de vannforekomster industribedriftene og kommunen har utslipp til. Perioden for feltarbeidet og prøvetaking foregikk fra juni 2019 til juni 2020. En undersøkelse foretatt i Buksnesfjorden for et tidligere prosjekt, Acid Coast, konkluderer med at deler av fjorden er sårbar for forurensning som følge av tilførsler av næringsstoffer.

Det ble arrangert møter på Teams med rådgiver og Fjordgruppa underveis gjennom prosjektgjennomføringen. Dette har bidratt til god kvalitetssikring av data fra bedriftene og kommunen samt at det er tatt hensyn til lokal kunnskap. Det er utarbeidet en «Hovedrapport Buksnesfjorden før-kartlegging 2019 – 2020». Det er også utarbeidet industrinotater for de tre bedriftene som imøtekommer krav fra Statsforvalteren i Nordland. I vedlegg

til industrinotatene er det laget forslag til fremtidig overvåkingsprogram. Denne typen undersøkelser er omfattende og kostbare. Bedriftene har gitt tilbakemelding på at det ville vært vanskelig for dem, hver for seg, å gjennomføre et slikt prosjekt. En undersøkelse knyttet til bedriftenes utslipp ville gitt et mer fragmentert bilde av påvirkningene.

En viktig lærdom av dette prosjektet er at pålegg fra forurensningsmyndighet kan brukes som redskap for å få til samarbeid. Vår erfaring er at noen må ha ansvaret for dialogen og at man forholdsvis tidlig må avtale økonomiske rammer. Det er få bedrifter som har nødvendig kompetanse til å bestille og styre slike prosesser. Kompetansen til prosjektleder i kommunen og vannområdekoordinator gjør det enklere å få en jevnbyrdighet i kommunikasjonen opp mot rådgiver.

Prosjektet er bestilt av Fjordgruppa, som er et privat-offentlig initiativ bestående av:

Industribedriftene:

Insula Produksjon AS avd. Leknes
Horns Slakteri AS
Lofoten Industri AS

Kommune:

Vestvågøy kommune

Koordinator for vannforskrift-arbeid i vannområdet:

Vannområdekoordinator for Lofoten



Fjordgruppa med Buksnesfjorden i bakgrunnen. Fra venstre vannområdekoordinator Are Johansen, Karin Schön i Insula, Synnøve Straumbotn i Asplan Viak (for Vestvågøy kommune), Gøran Ellingsen i Horns Slakteri og Audun Skjønnås i Lofoten Industri. Foto: Lofotposten

Lettseparering av fellesavløp i Stavanger

Av Bjørn Zimmer Jacobsen, Stavanger kommune

Separering av fellesavløp har av mange vært vurdert som den eneste riktige måten å fornye ledningsnettet på. Tradisjonell separering er imidlertid svært omfattende og medfører ofte at ledninger uten fornyelsesbehov må skiftes ut. Med denne bakgrunn, og som følge av et stort fornyelsesbehov i årene framover, har man i Stavanger valgt å legge lettseparering til grunn i store deler av kommunen.

Bakgrunn

I Stavanger er om lag 40 prosent av det spillvannsførende ledningsnettet etablert som fellessystem. Mye av dette fellessystemet er modent for fornyelse, og det er nærliggende å tenke at man bør benytte anledningen til å separere ledningene når de fornyes. Flere forhold gjorde imidlertid at man stilte spørsmål ved om dette var et riktig valg for Stavanger. I hovedplanen fra 2011 ble derfor prinsippet om lettseparering introdusert. Dette har blitt bearbeidet videre i temaplan og utredninger før man fullt ut har innført prinsippet i hovedplanen Vann i Stavanger 2019-2029.

Hva er lettseparering?

Lettseparering er først og fremst en metode for fornyelse av ledninger. Tanken er at man skal tilrettelegge for framtidig fjerning av mest mulig overvann samtidig som omfanget av tiltaket holdes nede. Lettseparering er en videreføring av fellessystemet, men med en overvannsledning i tillegg som legges grunnere i grøften. Veivann og annet «tilgjengelig» overvann samt drenering fra vannkummer tilknyttes den nye overvannsledningen. Stikkledninger

som ikke er separert, i tillegg til overvann som ligger så dypt at det ikke kan tilknyttes overvannssystemet, tilknyttes fortsatt fellesledningen.

Hvordan gjennomføres lettseparering?

Ved fornyelse av ledningsnettet ønsker vi primært å strøppe den gamle avløpsledningen før vi graver opp og skifter ut vannledningen og i den forbindelse legge ned den lette overvannsledningen. Dette gir grunne grøfter, god framdrift i anleggene og lavere kostnader. Når avløpsledningen av ulike årsaker ikke er egnet for strøpning graves også denne opp og fornyes på tradisjonelt vis, men legges i prinsippet tilbake der den lå.

Prinsippet for hvordan lettseparering skal etableres i en bygate i Stavanger er vist i *figuren*. I dette eksempelet ligger husets drenering så dypt at det er knyttet til AF-ledningen, mens veivann og takvann er tilknyttet OV-ledningen. Som det framkommer av *figuren* knyttes takvannet direkte på OV-ledningen, uten å gå via et sandfang. Dette er valgt for ikke å gjøre lettsepareringen for omfattende. Som kompenserende tiltak etableres sandfang på den kom-

munale OV-ledningen før utslipp til resipient eller før den kobles mot AF-systemet.

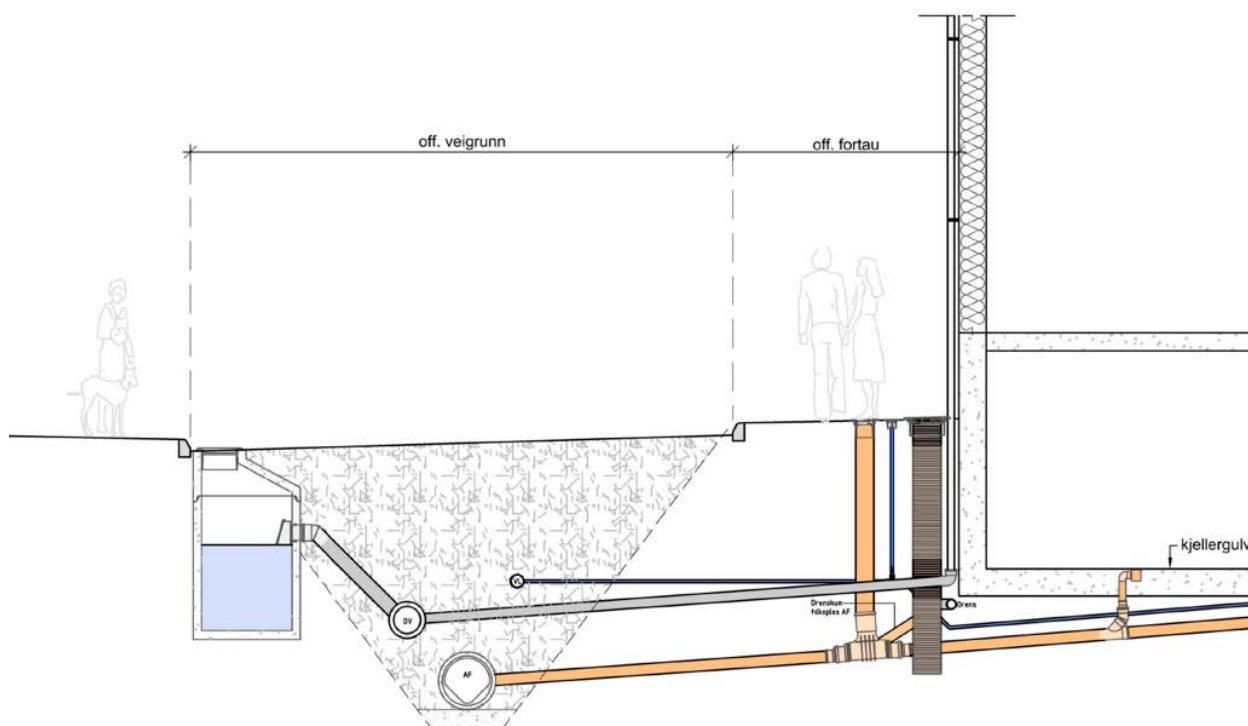
Ved lettseparering i Stavanger dimensjoneres AF-ledningen som om den skulle håndtere alt overvannet. Dimensjonen på overvannsledningen er mindre enn AF-ledningen og er standardisert fra AF-ledningens dimensjon.

Hvorfor lettseparering?

Den korte forklaringen for hvorfor man velger lettseparering i store deler av Stavanger er at man ønsker å oppnå de samme effektene som ved full separering, men til lavere pris og med raskere gjennomføring. Effektene vi da snakker om er først og fremst redusert fremmedvann inn på systemet, redusert fare for tilbakeslag i kjellere og redusert overløpsdrift.

Det er flere årsaker til at lettseparering blir rimeligere og mindre omfattende enn tradisjonell separering. Et viktig element henger sammen med at overvannet legges grunnere i grøften. Ved tradisjonell separering legges gjerne ny spillvannsledning på nivå med den gamle fellesledningen som erstattes, og så må man senke og utvide grøften for å få ned overvannsledningen under den. Ved lettseparering videreføres nivået på fellesledningen. Når fellesledninger videreføres får man også mulighet til å strøperenovere dem med besparelsene dette medfører.

Videre innebærer lettseparering at man ikke separerer stikkledninger. I Norge finnes det ulike ordninger for separering



Figuren viser prinsippet for lettseparering i en bygate i Stavanger.

av stikkledninger, men uansett om kommunen bekoster dette, om det sendes pålegg til innbyggerne eller om man har en mellomting med tilskuddsordninger, så innebærer dette en betydelig direkte eller indirekte kostnad for abonnentene.

Ved tradisjonell separering må gjerne hele systemet fornyes til tross for at deler av det kan være av nyere dato med god tilstand. Et sentralt argument for lettseparering er muligheten for å prioritere ledninger med reelt fornyelsesbehov. Lettseparering innebærer at det er ledninger med fornyelsesbehov som prioriteres, og at overvannet kobles tilbake på AF-systemet der man ikke har resipient i umiddelbar nærhet. Dette medfører at mange ledninger kan få lengre levetid som er gunstig med tanke på økonomi, men også i et bredere bærekraftperspektiv.

Ulemper med lettseparering?

Til tross for gode argumenter for lettseparering så er det forhold som gjør at det er naturlig å stille spørsmål ved om dette er en riktig løsning for framtiden. En utfordring knytter seg til forurensing i overvannet. Ved lettseparering slippes overvannet fra veier og overflater, altså den mest forurensede delen av overvannet, i stor grad ut i resipient. Den

reneste delen av overvannet ligger gjerne dypere og vil permanent videreføres til renseanlegget.

Det mest sentrale spørsmålet handler imidlertid om hvor mye overvann dette systemet evner å fange opp.

Hvor godt fungerer lettseparering?

Det er gjort flere vurderinger knyttet til dette, både med tanke på den reduserte årlige mengden fremmedvann inn på systemet og forventede effekter med tanke på spissbelastning. Våre vurderinger tilsier at effektene vil være tilstrekkelig gode, særlig når det kommer til den raske avrenningen som kan medføre fare for tilbakeslag i kjellere og overløpsdrift.

Det er imidlertid mye usikkerhet knyttet til effektene av lettseparering, og vi legger opp til måling og evaluering av metoden. Lettsepareringen som er gjennomført så langt er av begrenset omfang. Resultatene fra målinger medfører optimisme, men grunnlaget er foreløpig ikke godt nok til å trekke endelige konklusjoner. I løpet av året ferdigstilles større sammenhengende områder med lettseparering. Etter målinger og analyser her håper og tror vi at vi vil ha god forståelse for effektene av lettseparering.

Det juridiske hjørnet

Finn spørsmål og svar på
va-jus.no



Norsk Vanns jurist Heidi Skaug



Tilbakeslag, skade, erstatningsansvar og kommunens mulighet for ansvarsfraskrivelse

Etter en lengre kuldeperiode i vinter over store deler av landet, har sikkert flere hatt frost i de kommunale avløpsledningene med påfølgende tilbakeslagsproblematikk. Det kan avstedkomme erstatningskrav eller regresskrav fra forsikringsselskaper. Tid om annen har det vært spørsmål til oss om dette temaet og det kan nå være tid for å friske opp kunnskapene om denne problemstillingen; Hvilket erstatningsansvar har kommunen for skader som følge av tilbakeslag og overvann som fører til skader? Og kan kommunen fraskrive seg erstatningsansvaret og hvordan gjøres det? Videre skal vi se på noen dommer som viser hvordan domstolene har sett på noen slike ansvarsfraskrivelse fra kommunens side.



Det første spørsmålet som kan reise seg i en sak om ansvar er hvem som eier ledningen; hvor grensen går mellom privat og offentlig anlegg. Dette er ikke lovbestemt i Norge, men for de som har vedtatt Standard Abonnementsvilkår går grensen i tilkoblingspunktet på offentlig ledning. Mindre vanlig er det at grensen går i vei/fortau, ved husveggen eller andre alternativer. Eierskapet må altså først avklares.

Viser det seg at ledningen er kommunens ledning, blir neste spørsmål: Hva er kommunens erstatningsansvar for eventuelle skader? På avløpsområdet sier forurensningsloven § 24 a at: «Anleggseieren er ansvarlig uten hensyn til skyld for skade som et avløpsanlegg volder fordi kapasiteten ikke strekker til eller fordi vedlikeholdet har vært utilstrekkelig.»

Høyesterett kom i en dom av 24. mai 2012 frem til at også veigrøfter, rister, kummer og stikkrenner anses som avløpsanlegg etter denne bestemmelsen.

For vann har vi tilsvarende bestemmelse i vannressurslovens § 27 2. ledd: «Tiltakshaveren er ansvarlig uten hensyn

til skyld - d) for skade fra vannledninger eller vanntunneler».

Det ligger etter dette et stort ansvar på kommunen som anleggseier i de tilfeller anleggene forvolder skade. Det er derfor en nærliggende tanke at det kan være hensiktsmessig for kommunen å fraskrive seg dette erstatningsansvaret. For det første er det alltid et behov for avklaring om hvem som skal ha risikoen, om dette er kommunen eller abonnenten, og med den utviklingen vi ser hva gjelder vær og klima blir ikke dette behovet mindre. Anlegg bygges, dimensjoneres og vedlikeholdes etter selvkostprinsippet, og en må derfor se hen til hva som det med rimelighet er behov for. Helt spesielle forhold kan det derfor tenkes at det er mer rimelig at den enkelte abonnent tar ansvaret for og ikke fellesskapet gjennom selvkost. Eksempel på dette kan være forhold abonnenten kan forsikre seg mot.

Det neste spørsmålet blir da om kommunen juridisk sett har mulighet til å fraskrive seg det objektive erstatningsansvaret som lovverket oppstiller? Her har vi litt rettspraksis, og denne tilsier at som en hovedregel kan kommunen gjøre det. Nokså klart er dette for de tilfeller der kapasiteten ikke strekker til, men manglende vedlikehold kan ikke kommunen avtale seg vekk fra.

I forurensningsloven § 53 åpnes det også en mulighet: «*Kapitlet her gjelder plikten til å betale erstatning for forurensningsskade, for så vidt ansvarsspørsmålet ikke er særskilt regulert i annen lovgivning eller i kontrakt.*»

Hvis kommunen skal fraskrive seg ansvar, gjøres dette typisk gjennom avtale med abonnenten(e). Her er Standard Abonnementsvilkår, administrativ del eller Leveringsbetingelser/Sanitærreglement som vedtas for den enkelte kommune en slik avtale.

Standard Abonnementsvilkår eventuelt Leveringsbetingelser/Sanitærreglement er ikke myndighetsutøvelse, men utøvelse av eier- og/eller leverandørrollen til kommunen. Disse dokumentene er derfor ikke forskrift, men en avtale

mellom abonnentene og kommunen. Avgjørelser er ikke enkeltvedtak og pålegg kan ikke følges opp med ordinære sanksjoner slik som i for eksempel plan- og bygningsloven.

Det følger av rettspraksis at dette er en avtale mellom abonnenten og kommunen, og at den er bindende for abonnenten uten særskilt vedtagelse. Det holder at abonnenten burde visst at det forelå en slik avtale og burde hatt kunnskap om innholdet.

Ansvarsfraskrivelse gjennom avtale kan være aktuelt for flere forhold. Fra Standard Abonnementsvilkår for eksempel at kommunen er uten ansvar for skader som skyldes svikt i form av tilbakeslag/oversvømmelse fra offentlig avløpsanlegg som skyldes nedbør/flom som er større enn den avløpsanlegget er dimensjonert for eller skader på inventar/løsøre i bolig o.l. som mangler bygningsmessig godkjenning, gjenstander som pga. sin verdi ikke er vanlig å oppbevare på slike steder der en kan få oversvømmelse med mer.

Andre unntak fra erstatningsansvar etter forurensningsloven § 24 a enn ansvarsfraskrivelse kan være såkalt force majeure, altså en ekstraordinær hendelse utenfor partens kontroll. Dette kan for eksempel være ekstremvær. Det er her verdt å merke seg at rettspraksis ikke forventer av kommunene at anleggene skal oppgraderes til å ta høyde for absolutt alle forhold. En lagmannsrettsdom fra 2007 (Fredrikstad) sa at regn- og flomhendelse på mer enn 50 års intervall var å regne som ekstremt i det aktuelle tilfellet.

Det er tre sentrale dommer på dette området jeg til slutt kort vil nevne. For øvrig er det relativt godt med rettspraksis på dette området.

I Stavanger-dommen, Rt. 2007:431, la Høyesterett til grunn at forurensningsloven § 24a kunne fravikes ved avtale, sitat: «*Hvis meningen hadde vært å sette til side gjeldende bestemmelser om ansvarsbegrensning i reglementer i mange kommuner, måtte etter min mening lovforarbeidene ta uttrykkelig stilling til om ny § 24a skulle være ufravikelig*». Det er mulig en kan tolke denne dommen slik at Høyesterett mente at anleggseier kan fraskrive seg ansvaret

både for utilstrekkelig kapasitet og utilstrekkelig vedlikehold. Etter en nyere dom, Altasaken (HR-2011-1946A) synes det avklart at Høyesterett selv tolker sin tidligere avgjørelse i Stavanger-dommen dithen at adgangen til å fraskrive seg det objektive ansvaret kun gjelder skader som skyldes utilstrekkelig kapasitet. Jeg siterer her fra dommen: «*Forurensningsloven § 24a omfatter flere skader enn vassdragsloven 1940 § 47 nr. 2. For så vidt gjelder ansvarsgrunnlaget, legges det imidlertid til grunn i forarbeidene at bestemmelsen innebærer en lovfesting av rettsstillingen, jf. Ot.prp. nr. 39 (1998-1999) side 254. Når Høyesterett i Stavanger-dommen godtok kommunens ansvarsfraskrivelse, var det fordi den var begrenset til skader som skyldtes uvanlig store nedbørmengder, jf. avsnitt 47, at det hadde vært vanlig at kommuner fraskrev seg ansvar for slike skader, jf. avslutt 35, og at dimensjoneringsbeslutningene hvilte på et saklig og forsvarlig skjønn, jf. dommens avsnitt 50*».

Et av spørsmålene var om ansvarsfraskrivelsene gjort av Stavanger kommune var å anse som en urimelig avtale som må settes til side jf. Avtalelovens § 36? Her sa Høyesterett nei, fordi bestemmelsene var basert på et saklig og forsvarlig skjønn. Kommunen må derfor ha anledning til å dimensjonere anlegget og fordele ansvar og risiko mellom fellesskapet og den enkelte.

Et annet spørsmål var om kommunen kunne fraskrive seg ansvar for skader som skyldes nedbør som overstiger dimensjoneringen av avløpsledningen? Her svarte Høyesterett ja, fordi dette er skader abonnenten kan forsikre seg mot, og er slik sett nærmest til å bære tapet.

I Høyesteretts dom av 24. juni 2014, Molde-dommen, var spørsmålet om kommunen var ansvarlig etter § 24a pga. manglende vedlikehold etter at en stein kom inn i avløpsanlegget? Her kom retten frem til at det var de ikke, fordi kommunen hadde ikke til rådighet egnede og realistiske vedlikeholdstiltak som kunne hindret at steinen forårsaket skade. Kommunen var ansvarlig på ulovfestet objektivt grunnlag ut fra at vann- og avløpsanlegg utgjør en vital samfunnsmessig infrastruktur, som samtidig representerer en særpreget og stadig risiko for omgivelsene. For skadelidte vil realisering av risikoen oftest fremstå som noe ekstraordinært og kunne ha et betydelig tapspotensial. Men kommunens fraskrivelse av ansvar i sine abonnementsvilkår (Sanitærreglement) for lokaler som manglet gyldig byggegodkjenning, ble kjent gyldig i dette tilfellet. Kommunen ble heller ikke erstatningsansvarlig for huseierens tap av leieinntekter, i dette tilfellet «ulovlige leieinntekter», som følge av den oppståtte skaden.

Interessepolitikk

HØRINGSUTTALELSER

Stortingshøring om Klimaplanen 2021-2030

Norsk Vann har deltatt på høring i Energi- og miljøkomiteen på Stortinget om den fremlagte Klimaplanen for 2021-2030 (Meld. St. 13 2020-2021).

Direktør Thomas Breen startet Norsk Vanns 3 minutter under stortingshøringen med å fortelle om investeringsbehovet og klimaendringene.

- Vannbransjen har store utfordringer. Norsk Vann utgir nå en ny rapport som beskriver det kommunale investeringsbehovet for vann og avløp de neste 20 årene. Vi har beregnet dette til 332 milliarder kroner. Dette vil få betydelige konsekvenser for gebyrene til abonnentene. Hvis bransjen skal klare å sikre forsvarlig håndtering av avløp og fortsatt gi trygt drikkevann til innbyggerne fremover, må også myndighetene på banen.

Klimaendringene har allerede ført til merkbare endringer i vannkretsløpet. For vannbransjen er det mange steder svært kostbart og praktisk utfordrende å tilpasse infrastrukturen til de ekstreme nedbørmengdene vi har sett eksempler på de senere årene. I «NOU 2015:16 Overvann i byer og tettsteder», kom overvannsutvalget med en rekke konkrete forslag til forbedringer av regelverket. Mange av forslagene i utvalgets rapport, som ble overlevert til Klima- og miljødepartementet i desember 2015, venter fortsatt på statlig oppfølging. Dette må nå komme på plass, vi kan ikke vente lengre.

Videre gav Norsk Vann innspill på viktigheten av å kunne få klare rammebetingelser for håndtering av avløpsslam.

- Vannbransjen opplever nå en stor utfordring når myndighetene endrer policy og pålegger kommunene en storstilt oppgradering/utbygging av avløpsrenseanlegg. Dette vil også påvirke håndteringen av slammet. Slam brukes i dag som en del av gjødselsmiksen på dyrket mark. Myndighetene har i lang tid varslet endringer i gjødselsvareforskriften. Når kommunen nå må gjøre store investeringer er det også avgjørende at myndighetene klargjør regelverket. Det vil være svært beklagelig dersom vi nå bygger ut renseanlegg for 60-70 mrd. kr, om regjeringen i etterkant kommer med store og avgjørende endringer i forskriftene. Gjødselsvareforskriften må derfor få sin avklaring. Det eneste fornuftige er at dette finner sin løsning i år slik at kommunene nå kan bygge fornuftige anlegg. Innbyggerne må slippe å få en ekstraregning for sendrekthet.

Etter spørsmål fra representanten Espen Barth Eide (Ap) fikk vi også snakket litt om innovasjon.

- Når kommunene skal bruke 332 milliarder kroner de neste 20 årene, vet vi at over 70 % av dette går til kjøp av varer og

Nærmere informasjon om høringsuttalelser, høringer og andre interesser saker finnes på www.norskvann.no > Vi mener

tjenester fra privat næringsliv. Vi har her en gylden mulighet til å bygge en sterk næring som kan bidra med kommende eksportinntekter. Behovet for bedre vann- og avløpstjenester i det globale markedet er enormt, og dette passer også godt inn i FNs bærekraftsmål. Skal vi klare dette, slik som f. eks. våre danske naboer har klart, så må vi også få på plass gode ordninger.

Komiteleder Ketil Kjenseth (V) spurte også om produksjon av biogass.

Godkjenningsordning for bilvask

Norsk Vann har sendt inn høringsuttalelse til Arbeids- og sosialdepartementet om forslag om å etablere en godkjenningsordning for bilvask, dekkskift og dekklagring.

Utslipp av forurensninger til kommunalt avløpsnett gjør det vanskeligere for kommunene å drive avløpsrensaneanleggene på en god måte, og som samtidig sikrer at utslippene fra avløpsrensaneanlegg ikke medfører uønsket forurensning av vannforekomstene eller av avløpsslam. Bestemmelsene i forurensningsforskriften om utslipp av oljeholdig avløpsvann har, siden de ble innført og myndigheten ble overført til kommunene, vært krevende for kommunene å forvalte.

Norsk Vann støtter alle tiltak som kan gjøre kontroll og oppfølging av dette lettere, og vi støtter derfor helhjetet forslaget om en godkjenningsordning for seriøs bilvask, som inkluderer krav til dokumentasjon av gyldig utslippstillatelse og gyldig serviceavtale, slik det er foreslått i høringsforslaget. Dette vil være et av flere nødvendige tiltak for å beskytte avløpet som en sårbar resipient, og for å nå målene i vannforskriften.

ANDRE INTERESSESAKER

Innspill til regjeringens arbeid med statsbudsjett 2022

Regjeringen starter nå sitt arbeid med å lage forslag til neste års statsbudsjett. Norsk Vann har sendt sine innspill til regjeringens arbeid med statsbudsjett 2022 på flere viktige områder for vannbransjen.

Norsk Vann ønsker å bidra til å nå regjeringens ambisiøse mål for vann- og avløpssektoren slik de er beskrevet i regjeringsplattformen. Vi håper våre innspill kan bidra til en tydeligere vannprofil og nødvendige insentiver i statsbudsjettet for 2022.

Her følger noen av våre konkrete innspill til statsbudsjettet. Norsk Vann mener:

- at regjeringen i statsbudsjettet for 2022 vil foreslå å berede grunnen for en bedre tilrettelagt digital innrapportering av statistikk for vann og avløp. Størst er behovet i systemet MATS hos Mattilsynet.
- at finansieringen må opp for å sikre sårt tiltrengt vannkompetanse i årene som kommer, og vi ber regjeringen flytte ingeniørutdanningen opp én kategori, til kategori D, med et langsiktig mål om plassering i kategori C.
- at utvikling av et godt innhold for kursaktivitet, teknologiutvikling og forskning ved Nasjonalt senter for vanninfrastruktur bidrar til fornyelse av kritisk vann- og avløpsinfrastruktur og det grønne skiftet. Norsk Vann ber regjeringen bidra til å fullfinansiere senteret med en ekstra bevilgning på anslagsvis 8 mill. kroner.
- at regjeringen må tilrettelegge for et obligatorisk påslag på 50 kr pr. abonnent pr. år, gjennom endring i lovverket. Dette vil gi det nødvendige løftet bransjen trenger for å innovere slik at vi kan levere bedre kvalitet og lengre levetid. Dette vil være et virkemiddel som vil sikre at den gebyrveksten som må komme blir lavere.
- at Miljødirektoratets forslag til en utvidet vass- og avløpsanleggslov imøtekommer noe av behovet for en slik samlet regulering. Samtidig vil forslaget, med forholdsvis enkle grep, kunne utvides til å dekke behovet for en helhetlig vann-tjenestelov.
- at regjeringen må sette av tilstrekkelige ressurser til å følge opp forslagene i NOU 2015:16, herunder utrede spørsmålet om ansvar for skader, og å modernisere lov- og forskriftsreguleringen av vann- og avløpsgebyrene.
- at regjeringen må sette av økte ressurser til sentralt og regionalt nivå for å sikre tilstrekkelig kapasitet og kompetanse, for å følge opp det viktige avløpsområdet i årene framover.
- at regjeringen må gi bransjen fremtidsrettede rammebetingelser for utnyttelse av biogass og slam fra avløpsrensaneanlegg som en ressurs, som del av Norges satsing på en sirkulær økonomi. Arbeidet med å sende en revidert forskrift på høring må derfor prioriteres.
- at regjeringen må foreslå en statlig utredning om nasjonalt system for nedvannsutstyr som et prioritert tiltak for å styrke beredskapsvevnen på drikkevannsområdet.

Høring av nye vannforvaltningsplaner – viktig at kommunene engasjerer seg!

Av Arne Haarr, Norsk Vann

I perioden 1. mars til 31. mai 2021 gjennomføres det høring av regionale vannforvaltningsplaner etter vannforskriften.

Arbeidet med de regionale vannforvaltningsplanene for perioden 2022–2027 er en revidering og justering av vannforvaltningsplanene fra perioden 2016–2021. Siden forrige plan har en fått mer kunnskap bl. a. gjennom økt overvåking og tiltak som både er gjennomført og pågående. De nye planene gir en oversikt over miljømålsoppnåelse siden forrige plan, og gir retning til hvordan arbeidet med å forbedre vannmiljøet skal fortsette.

Ved å oppnå målet om godt vannmiljø kan vi samtidig oppnå mål om rent og trygt drikkevann, god badevannskvalitet, attraktive boligområder, gode rekreasjonsområder, god folkehelse, biologisk mangfold, trygg sjømat, reiseliv og turisme, lokal verdiskaping og næringsutvikling.

Før arbeidet med å oppdatere planene ble startet, ble det gitt nasjonale føringer for prosessen fra myndighetene. Avløpsområdet var et av de temaene som ble viet spesiell oppmerksomhet:

- Kommunene skal kartlegge og følge opp utslipp fra avløpsanlegg som de er myndighet for (alle avløpsanlegg etter kapittel 12 og 13 i forurensningsforskriften).
- Kommunen skal gi pålegg om tiltak for anlegg som ikke overholder rensekrav gitt i tillatelser etter 1.1.2007, samt sette i verk tiltak for å sørge for at utslipp etablert før 1.1.2007 blir renset i tråd med rensekravene i forurensningsforskriftens kapittel 12 og 13.
- Fylkesmannen skal påse at utslipp fra avløpsanlegg innenfor tettbebyggelser som faller inn under deres myndighetsområde blir renset i tråd med kravene i forurensningsforskriftens kapittel 14. Innsatsen bør først prioriteres i nedbørsfelt til vannforekomster som er påvirket av utslipp av avløpsvann og som har dårligere enn god tilstand og/eller har viktige brukerinteresser.

- Målsetningen skal være at alle anleggene i den enkelte kommune oppfyller forurensningsforskriftens rensekrav slik at miljømålene etter vannforskriften kan nås innen 2027, og senest innen 2033 (vår utheving).

Miljødirektoratets varsel til statsforvalteren (stf) fra august 2019 og mai 2020 om henholdsvis skjerpet praksis for krav til sekundærrensing, og om minimum oppfyllelse av primærrensingene, må dermed ses som statlig avløpsmyndighets oppfølging av de nasjonale føringene.

Tilsvarende ble det gitt en klar forventning til kommunen som myndighet for utslipp fra avløpsanlegg om å gi pålegg som sikrer at utslippene blir renset i tråd med rensekravene i kapittel 12 og 13 i forurensningsforskriften. Tilsynsaksjonen som ble gjennomført overfor kommunene, som myndighet for kapittel 13, i 2019 vitner også om at myndighetene nå mener alvor med å følge opp avløpsområdet.

De regionale vannforvaltningsplanene med tiltaksprogram er dermed viktige verktøy som skal legges til grunn for regionale organers virksomhet og for kommunal og statlig planlegging og virksomhet i regionen. Det skal for eksempel, som hovedregel, ikke gis tillatelse til nye inngrep eller ny aktivitet som vil medføre at miljømålet ikke nås eller at tilstanden forringes.

Basert på de avløpstiltakene og kostnadsanslagene som så langt er lagt inn av kommunene i de ulike vannregionene, synes det likevel klart at det fortsatt er mange tiltak og mange kostnader som ennå ikke er lagt inn i planene. I noen tilfeller er det foreslått tiltak, uten at kostnadene er anslått, mens i andre tilfeller mangler det tiltak.

Oppsummerte kostnader for kommunale avløpstiltak over hele landet utgjør til sammenligning mindre enn 10 % av det som er beregnet i Norsk Vanns oppdaterte rapport [«Kommunalt investeringsbehov for vann og avløp 2021 – 2040»](#). Her fremkommer det et investeringsbehov for ledningsanlegg avløp på 114 mrd. kr, og for avløpsrenseanlegg inkludert slambehandling 72 mrd. kr.

Det er derfor viktig at kommunene bruker høringen til å legge inn både tiltak og kostnadsanslag, slik at kostnadene innen avløp er bedre i samsvar med egne planer og nasjonale føringer innen planene blir stadfestet av fylkestingene høsten 2021.

For oppdatert og fylldig informasjon om arbeidet med vannforvaltning generelt, og for tilgang til høringsdokumentene spesielt, se sidene til vannregionene på Vannportalen – [vannportalen.no](#). Her finnes også informasjon om høringsmøter og webinarer i regi av vannregionmyndighetene i forbindelse med høringen.

I tillegg anbefaler vi kommunene å delta på Nasjonal vannmiljøkonferanse 27.–28. april 2021 – «Økt innsats mot felles miljømål – Høringskonferanse for oppdaterte vannforvaltningsplaner 2022–2027».



I Justervesenets flow-laboratorium testes vannmålere mot kalibrerte volumetriske standarder, ved Q_n (flowrate) opp til $10 \text{ m}^3/\text{time}$, i en egen kaldt-vannrigg. Denne riggen brukes blant annet til å teste vanlige husholdningsvannmålere.

JUSTERVESENET

Satsning på regulering av vannmålere

Av Martin Vandbakk, Justervesenet

Mange norske kommuner har over lengre tid satset tungt på installasjon av vannmålere hos sine forbrukere. Gode og pålitelige målinger er en forutsetning for at tiltakene skal ha ønsket effekt og for at forbrukerne skal oppleve et rettferdig økonomisk oppgjør. Justervesenet har derfor gjort en utredning av måletekniske krav til vannmålere som er i bruk, og anbefaler at kravene implementeres i forskrift om krav til vannmålere. Anbefalingen kan også medføre en tilsynsordning.

Bruk av vannmålere har mange nytteverdier. Forbrukeren betaler kun for vannet som brukes. Kommunene og vannverkene kan analysere forbruket for å kunne dimensjonere og produsere etter behov. Målere kan også bidra til å avdekke lekkasjer, dette kan gjøres enkelt ved nyttegjøring av fjernavlesingsfunksjonaliteten til moderne vannmålere.

Omtrent 35 % av husholdningene i Norge har installert vannmåler. 84 av Norges 422 kommuner har vannmålerdekning på over 80 % (anm. SSB [Kommunal vannforsyning] 2019-tall, før kommunereformen).

Kommuner med høy vannmålerdekning rapporterer generelt sett et lavere husholdningsforbruk enn kommuner med lav vannmålerdekning. Statistikken kan også indikere en korrelasjon mellom totalt rapportert vannforbruk i husholdningene og lekkasjetall.

Stort informasjonsbehov

Sannsynligvis vil antallet installerte vannmålere i Norge øke de kommende årene. Justervesenet ser derfor behov for en oppdatering av regelverket på dette området, og erfarer at det er et stort kunnskapsbehov rundt vannmålere i kommunene.

Det finnes flere typer vannmålere, med ulike måleprinsipper. Det gjør at de på ulikt vis påvirkes av ytre forhold, som for eksempel montering og vannkvalitet. Målerne skal også være typegodkjent og samsvart av et teknisk kontrollorgan og deretter installeres iht. typegodkjenningen.

I dag stilles krav til nøyaktighet og måleteknisk beskyttelsesnivå ved salg av vannmålere i forskrift om krav til vannmålere som forvaltes av Justervesenet, og kravene under bruk i kommunale avtalevilkår for vann og avløp.

I fremtiden kan det være mer hensiktsmessig at alle kravene stilles i en sentral forskrift slik at forbrukertilliten og beskyttelsesnivå for vannmåling oppleves likt i alle kommuner.

Invitasjon til webinar

Justervesenet inviterer norske kommuner og andre interessenter til et gratis halvdags webinar, som avholdes i 2 runder, 13. og 15. april, hvor ulike temaer rundt vannmålere berøres. Følg med på Justervesenets nettside for informasjon og påmelding – justervesenet.no.

På webinarer vil Justervesenet gå i dybden rundt temaet vannmåling, og vi håper så mange som mulig vil delta for relevant faglig påfyll.

Løypemelding om Vannstandard – erstatningsproduktet til VA-norm og VA/Miljø-blad

Av Gjertrud Eid, Norsk Vann



VA-norm og VA/Miljø-blader ble tidligere forvaltet separat, med ulike eierskap, drifts-avtaler og abonnementsordninger. Nå er Stiftelsen VA/Miljø-blad opphevet, og Norsk Vann er i gang med å videreutvikle og forvalte de kjente produktene i fortsettelsen, frem mot det nye produktet Vannstandard.

Bakgrunn

Norsk Vanns VA-norm ble etablert av Norsk Vann i 2003. Driften av normen var helt frem til 2019 satt bort til Stiftelsen VA/Miljø-blad. Stiftelsen hadde driftsavtale med Norsk Rørsenter i samme periode, og det var Rørsenteret som var postkasse og sekretariat for ordningen. VA-normen beskriver krav som kommunen setter til VA-tekniske anlegg. Den viser til VA/Miljø-blad, slik at disse to produktene henger tett sammen.

VA/Miljø-blad ble etablert i 1996 og var eid av Stiftelsen VA/Miljø-blad. I utgangspunktet var VA/Miljø-blad en beskrivelse av beste praksis. Slik produktet utviklet seg gjennom mange år, består VA/miljø-bladene i dag av mye mer enn bare beste praksis. De inneholder blant annet krav, produktfakta og produktbeskrivelser, diskusjoner og eksempler. Det finnes per i dag 127 VA/Miljø-blader, og de handler om alt fra håndtering av grønne tak, nedgravde oljetanker, minirensanlegg til grøfteutførelse.

Mulighetsstudie

Det var uheldig for utviklingen av de to produktene at de ble forvaltet separat, med ulike eierskap, driftsavtaler og abonnementsordninger. Det ble derfor i 2015 satt i gang en prosess for å komme fram til hva som vil være en fremtidsrettet organisering og drift av VA-normen og VA/Miljø-bladene. Saken var gjenstand for utredninger og behandlinger i stiftelsesstyret, NKF's hovedstyre (Norsk Kommunalteknisk Forening) og Norsk Vanns styre.

Veivalg for framtiden

På tampen av 2017 resulterte arbeidet i en enighet mellom Stiftelsen for VA/Miljø-blad, NKF og Norsk Vann om en ny strategi for framtiden. Norsk Vann tok i 2019 tilbake driften av VA-normen i egen regi. Samtidig startet jobben med å utvikle «beste praksis» knyttet opp til kravene i normen.

Stiftelsen VA/Miljø-blad sendte inn søknad til Stiftelsens tilsynet om opphør av sin virksomhet i disse dager. Stiftelsen ble formelt opphevet i 2020.

Målet med det nye produktet er

- å imøtekomme brukernes behov
- å forvalte innholdet fra VA-normen og VA/Miljø-blader som ett produkt
- at det skal bli bedre synergi mellom det nye produktet og andre utgivelser/arbeid som foregår hos Norsk Vann, samt
- at det skal bli en mer hensiktsmessig betalingsordning ved å sikre at alle kommuner som bruker VA-normen betaler abonnement for det, og at entreprenører og andre som skal innfri kommunens VA-norm får fri tilgang til bladene.

Det nye produktet har fått navnet Vannstandard og eies av Norsk Vann, som får god hjelp av «Rådet for Vannstandard», med rådsmedlemmer oppnevnt av NKF og Norsk Vann. Rådet hadde sitt første møte i mars 2018.

Framtidens standard for etablering av vann og avløp

Innholdet fra VA-normen og VA/Miljø-bladene videreutvikles som ett produkt, basert på krav med tilhørende veiledning/beste praksis:

- for etablering av vann- og avløpsanlegg, fra kommunen som ledningseier
- for etablering av vann- og avløpsanlegg, fra kommunen som myndighet
- til drift og vedlikehold av vann- og avløpsanlegg

VA-normen og VA/Miljø-bladene, slik vi kjenner dem, vil etter hvert utgå og bli erstattet av et nytt produkt. Det nye produktet vil bli samlet på en hjemmeside som heter vannstandard.no.

Framdrift

Arbeidet tar lengre tid enn vi først hadde forestilt oss, fordi vi er opptatt av å få god kvalitet på det nye produktet. Det betyr at vi må gjennomgå alt innholdet fra både VA-norm og VA/Miljø-blad. Noe blir strøket eller omformulert, og nytt blir tilført på veien mot en ny, norsk standard for vann- og avløpsanlegg.

Arbeidet er inndelt i ulike faser. Vi prioriterer å få utarbeidet de kravene som skal stilles fra kommunen som ledningseier først. Det er vi i full gang med, og flere rådgivere hjelper oss med denne jobben. Deler av det faglige innholdet er ferdigstilt. Vi jobber nå med å få på plass resten. Flere av dere som skal bruke normen, og andre fagpersoner som blir berørt av innholdet, har deltatt eller skal delta i arbeidet. Vi ønsker at flest mulig skal engasjere seg og komme med innspill. Dette skjer gjennom mindre arbeidsgrupper og i åpne høringer. Det neste som blir lagt ut på åpen høring, vil være krav og veiledning til grøfte- og ledningsutførelse. Følg med på norsk vann.no.

Krav til anlegg som kommunen skal eie, håper vi å få mer eller mindre ferdig i løpet av 2021. Neste fase blir å få utarbeidet øvrige krav til etablering av vann- og avløpsanlegg, som skal stilles fra kommunen som myndighet. Dette arbeidet håper vi å komme i gang med i 2021 og vi regner med å arbeide med dette i hele 2022.

Parallelt med utarbeidelse av krav med tilhørende veiledning, arbeider vi med å få på plass den nye hjemmesiden, ny betalingsordning, overgangsordning mellom nytt og gammelt produkt med mer. Målet er å åpne vannstandard.no i løpet av 2021.

Overgangsordning

De nærmeste årene vil den eksisterende VA-normen og VA/Miljø-bladene leve videre akkurat som før. De vil imidlertid ikke bli oppdatert og har heller ikke blitt det de siste par årene.

I forbindelse med åpning av nettstedet vannstandard.no vil vi legge ut informasjon og veiledning til kommunene om hvordan de kan ta det nye produktet i bruk, hvilke vurderinger som må gjøres lokalt og om nødvendig forankring.

Vi har stor tro på at dette kommer til å bli et faglig solid og brukervennlig produkt. Vi gleder oss til å jobbe videre med utviklingen og til å kunne presentere vannstandard.no for dere der ute. Dersom dere har spørsmål eller innspill til det videre arbeidet, kan det sendes til Gjertrud Eid hos Norsk Vann.

NYANSATT I NORSK VANN



Norsk Vann har fått en ny kollega. Kjetil Flugund er ansatt i et toårig engasjement fra 1. mars.

Kjetil er fra Tønsberg og er 41 år, og er utdannet sivilingeniør fra NTNU i Trondheim. Han har tidligere jobbet i leverandørbransjen innenfor VA og 14 år i Norsk Rørsenter, som er et kurs- og kompetansesenter. Her har han jobbet mye med VA/Miljø-blad, Norsk VA-norm (Norsk Vanns mal for VA-norm), kurs og rådgivning.

Kjetil er ansatt i Norsk Vann i et toårig engasjement for å bistå med å utvikle VA-norm og VA/Miljø-blader til et nytt og samlet produkt, nemlig Norsk Vanns egen Vannstandard.

Vi gleder oss over å få Kjetil med på laget!

POLITIKERPROFILEN

Stefan Heggelund

Parti: Høyre

Verv: Andre nestleder i Energi- og miljøkomiteen på Stortinget

Alder: 36

Hva er det viktigste du jobber med nå?

Akkurat nå er det Klimaplanen som er den viktigste saken, om hvordan vi skal nå klimamålene frem mot 2030.



Foto: Stortinget

Du er saksordfører for Stortingets behandling av Klimaplanen. Hvilken rolle mener du vann- og avløpssektoren har i å nå klimamålene fra mot 2030?

Som dere også er inne på i deres høringsuttalelse er denne sektoren viktig for blant annet biogass. Avløpsrenseanleggene i Norge har god kapasitet til å levere biogass, og det er et viktig bidrag. I tillegg har dere stort potensial gjennom energitiltak og dere spiller også en viktig rolle for sirkulærøkonomi. For å nevne noe. Deres bransje er rett og slett veldig viktig – også i klimasammenheng.

Bransjen har i mange år etterspurt en revidering av gjødselverforskriften som har ligget til behandling i departementene siden 2010. Store investeringer ligger foran oss på de kommunale avløpsrenseanleggene, og rammevilkårene for avløpslam og håndtering av biogass er viktige for å unngå feilinvesteringer. Vil Høyre bidra til å få fortgang i dette arbeidet?

Departementene arbeider fortsatt med å gjennomgå direktoratenes forslag til nytt gjødselregelverk, og vurdere utformingen av regelverket. Vi skulle nok alle ønsket at politiske prosesser og prosjekter

ofte gikk fortere, men det er viktig for regjeringen at bransjen har klarhet i rammebetingelsene og at regelverket fungerer etter sin hensikt. Som du sier i spørsmålet ligger det store investeringer foran oss og det er viktig å unngå feilinvesteringer.

Nye tall fra Norsk Vann viser at infrastrukturen for vann og avløp må fornyes og utbygges for 332 milliarder fram til 2040. Hvordan ser du for deg at kommunene, eventuelt i samarbeid med staten, skal kunne investere nok for å sikre rent vann også i årene som kommer?

Det er opp til kommunene å kartlegge og legge planer for hvordan de skal bygge ut og fornye vann og avløp lokalt. Dette er et område som mange kommunepolitikere ikke prioriterer godt nok i dag, men som bør prioriteres de nærmeste årene for at vi ikke skal oppleve flere katastrofer som den på Askøy i 2019. Hvis kommunene nå venter for lenge kan kostnaden bli for stor og da kan en konsekvens være at de kommunale avgiftene for vann og avløp øker kraftig.

Granavolden-erklæringen sier at regjeringen vil se på organiseringen

av vann- og avløpssektoren. Når kan vi forvente oss konkret oppfølging av dette punktet, og hva mener Høyre er de viktigste utfordringene for vann- og avløpssektoren i årene som kommer?

Den viktigste utfordringen er at veldig mange vannrør begynner å bli gamle, og at dette er et område som nedprioriteres lokalt. Om vi hadde vært flinkere med vedlikehold og å bytte ut rør oftere så ville vi ikke vært på vei inn i den vannkrisen som er nære i noen kommuner nå. Kommunal- og moderniseringsdepartementet, Klima- og miljødepartementet og Helse- og omsorgsdepartementet har tatt initiativ til at det skal gjennomføres en ekstern studie som ser på muligheten for å effektivisere vann- og avløpssektoren. Studien skal også belyse organiseringen av sektoren og vil inngå i departementenes fremtidige beslutningsgrunnlag. Denne rapporten vil trolig være klar i desember.

Helt til slutt. Hva synes du om Norsk Vann som interesseorganisasjon?

Å bidra til rent vann i Norge er en utrolig viktig oppgave, og Norsk Vann er en viktig stemme på vegne av vannbransjen inn mot oss politikere.

Det er trøkk i Trykkløsstudien

Av Svanhild Schipper Kjørsvik, Folkehelseinstituttet

I Vannspeilet 4/20 har dere kunnet lese om Trykkløsstudien som skal gjennomføres ved FHI i samarbeid med Norsk Vann og med flere kommuner.

En kartlegging av hvilke tiltak kommuner iverksetter for å hindre at eventuell forurensning kommer inn på vannledningsnettet ved arbeid på ledningsnettet er nå ferdigstilt. I kartleggingen har vi i tillegg spurt om abonnentene blir varslet i forkant av arbeidet og hva kommunen eventuelt ber abonnentene gjøre selv i forbindelse med slikt arbeid. Det kan være å la vannet renne til det er klart før det brukes, eller å koke vannet.

Responsen fra kommunene har vært svært god. Vi har fått inn svar fra 203 kommuner, noe som betyr at 57 % av Norges 356 kommuner har tatt seg tid til å svare på kartleggingen. Disse kommunene er bosted til 64 % av den totale befolkningen. Vi har fått inn svar fra hele landet, så vel små som store kommuner. Vi har med andre ord fått inn et solid datamateriale å jobbe videre med.

Resultatet fra kartleggingen skal brukes til å velge ut kommuner som vil få en invitasjon til å delta i selve Trykkløsstudien. Vi trenger over 50 kommuner til å delta i selve forskningsprosjektet. Her kommer vi til å velge ut kommuner på en slik måte at vi kan danne oss et godt bilde av hvilke tiltak og varsler som er med på å redusere risikoen for å få mage-tarmsykdom av å drikke vannet.

Oppstart for Trykkløsstudien vil være april 2021.

Kommunene som takker ja til å delta videre, skal fylle ut et rapporteringsskjema til Folkehelseinstituttet hver gang de utfører arbeid på drikkevannsledninger hvor deler av vannrørene er trykkløse. Ti dager etter arbeidet, sender kommunen ut en SMS med lenke til et invitasjonsbrev og samtykkeskjema til abonnenter som er berørt av arbeidet på drikkevannsledninger, og til

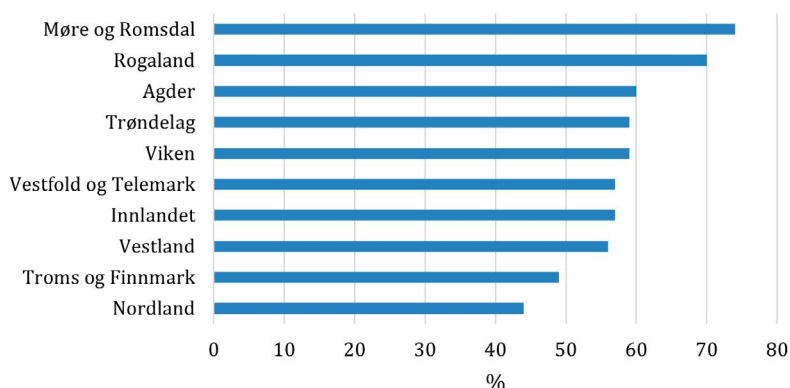
en kontrollgruppe som ikke er berørt. Kommunene bruker sitt eget register over vannabonnenter til å finne telefonnummer for SMS-utsendelsen. Kommunene som deltar vil få grundig opplæring og oppfølging.

Etter å ha samtykket vil abonnentene bli automatisk videreført til et nettbasert spørreskjema som inneholder spørsmål om blant annet akutt diarésykdom (magesyke) inkludert symptomer og varighet av sykdom, vanninntak, endring i smak/lukt på vannet og andre kjente risikofaktorer for magesyke som f.eks. arbeid i barnehage, utenlandsreise og så videre.

Resultatene fra rapporteringsskjemaene fylt ut av kommunene, sammen med rapporteringsskjemaene fylt ut av abonnentene, vil til sammen legge grunnlaget for evidensbaserte retningslinjer for arbeid på ledningsnettet som vil redusere sjansen for å bli syk av å drikke vannet.

I Norge er vi privilegerte som har god tilgang til trygge drikkevannskilder. Mange tar det antakeligvis for gitt at man trygt kan drikke vann rett fra springen. Slik ønsker vi også at det skal være, og derfor er det viktig at flest mulig som får invitasjon om å delta i trykkløsstudien takker ja.

Andel av kommunene som har svart per fylke



LEVERANDØRGUIDE



Powel er leverandør av Gemini som er fagsystemet for dokumentasjon av det norske VA nettet. Vi leverer også løsninger for private anlegg, saksbehandlerløsninger samt publikumløsninger.

Powel AS

Klæbuveien 194, NO-7037 Trondheim, Tlf. 73 80 45 00
powel.com



Norconsult er Norges største tverrfaglige rådgiver. Vi leverer et komplett tjenestetilbud innenfor: Vannforsyning – Vannressursforvaltning – Avløp Transportsystemer – Overvannshåndtering – VA Prosess

Norconsult AS

Vestfjordgaten 4, 1338 Sandvika, Tlf. 67 57 10 00
norconsult.no



Rådgivende ingeniører innen overordnet planlegging, detaljprosjektering og byggeledelse. Hovedplaner – Nettmodellering – Avløpsmåling VVA-anlegg – Høydebasseng – Pumpestasjoner

Aprova AS

Teknologiveien 1, 4846 Arendal, Tlf. 400 01 099
aprova.no



Kommunale VA-gebyrforskrifter og selvkost, organisering og effektivisering av VA-tjenestene, interkommunalt samarbeid, styreverv.

Kinei AS

Munstersvei 6, 3610 Kongsberg, Tlf. 905 90 720
kinei.no



EnviDan er et skandinavisk selskap i vekst med kontorer i Norge, Danmark og Sverige. Vi leverer helhetlige løsninger for selvkost, vann, avløp, energi, miljø, økonomisk rådgivning og et bredt spekter av portalløsninger.

EnviDan Momentum AS

Tlf: 22 36 01 60
envidanmomentum.no



Multiconsult er et ledende miljø innen rådgivning og prosjektering. Les mer om vår samlede kompetanse og våre prosjekter på multiconsult.no.

Multiconsult

Nedre Skøyen vei 2, 0276 Oslo, Tlf. 21 58 50 00
multiconsult.no



Autonome overvåkingsplattformer for drikkevann
Online overvåking av vannkvalitet
Turbiner for energigjenvinning og trykk-kontroll

Sea-Lix

sea-lix.com



DHI er de første du kontakter når du har en utfordring som er vannrelatert. Om det gjelder drikkevann, avløp, overvann, elv, hav, eller i en fabrikk.

DHI AS

Abels gate 5, 7030 Trondheim, Tlf. 73 54 03 64
dhigroup.com



Vi har et av landets største rådgivermiljøer innen VAR-teknikk, der vi dekker hele landet, alle fagområder og alle prosjektfaser.

Asplan Viak

Kjørboveien 20, 1337 Sandvika, tlf. 417 99 417
asplanviak.no

**Tilknyttede medlemmer
i Norsk Vann har fri plass i vår
leverandørguide**

Ta kontakt med:
tone.bakstad@norsk vann.no



Totalleverandør av analysetjenester til VA-bransjen.
27 laboratorier spredt over hele landet.

LABforum SA

Finn ditt nærmeste laboratorium på www.labforum.no
labforum.no



Sweco er Europas største rådgivende ingeniørselskap, og vi har et ledende VA-miljø. Vi bistår gjerne med spisskompetanse og tverrfaglige løsninger i dine VA-prosjekter.

Sweco Norge AS

Drammensveien 260, Pb 80 Skøyen, 0212 Oslo, tlf. 67 12 80 00
sweco.no



Storm Aqua hjelper til med praktisk klimatilpasset overvannsdisponering. Vi utvikler kvalitetsløsninger tilpasset nordiske forhold og bidrar med innspill til prosjekteringsarbeidet.

Storm Aqua AS

Vagleskogveien 10, 4322 Sandnes, tlf: 975 90 455
stormaqua.no



Vi er en DNV-sertifisert servicebedrift som rengjør, vedlikeholder, kontrollerer og dokumenterer drikkevannsbasseng under full drift, uten å forstyrre vannkvaliteten.

Ancistrus AS

Postboks 378, 3701 Skien, Tlf: 35 54 24 60
Ancistrus.no



Rambøll er en global samfunnsrådgiver som leverer komplette rådgivningstjenester innen flomrisiko, vannressurser, vann og avløpsvannbehandling og infrastruktur.

Rambøll

Hoffsveien 4, 0275 Oslo, tlf: 22 51 80 00
ramboll.no



Rådgivende ingeniører med spesialkompetanse innenfor:
Deteksjon av fremmedvann – VA-prosjektering
Overvannshåndtering – Lekkasjedetektering av drikkevannssystemer
Modellering av vann- og avløpsnett

NIRAS Norge AS

Tullingsgate 4c, 0166 OSLO, tlf. 950 57 565
nirasnorge.no

Tilknyttede medlemmer i Norsk Vann har fri plass i vår leverandørguide

Ta kontakt med:

tone.bakstad@norsk vann.no



Dekker alle fagområder innen vann, miljø og klima:
Vann i by og overvann, luft, overvåking, rensing, dykking,
infrastruktur-VA, flom, ras og skred, SHA-HMS, m.m.

COWI

Karvesvingen 2, 0579 Oslo, tlf. 02694
cowi.no



AFRY leverer rådgivnings- og prosjekteringstjenester innen vann, avløp, overvann og miljø fra skissestadiet til gjennomføring. Hos AFRY skaper vi bærekraftige og fremtidsrettede løsninger

AFRY

Lilleakerveien 8, 0283 Oslo, tlf. 24 10 10 10
afry.com/no-no



HØST er i dag Norges største håndterer av slam, biorest og kompost fra offentlig eide anlegg. Ca. 150.000 tonn organisk avfall blir årlig gjenbrukt som gjødsel og jordforbedring i landbruket eller som tilslag i raffinerte vekstmedier.

HØST | verdien i avfall AS

Hovedkontor: Reddalsveien 211, 4886 GRIMSTAD
Avdelingskontor: Skysstasjon 11 A, 1383 ASKER
host.no-gronnvekst.no



50% separasjonsgrad betyr at
50% av ressursene er på avveie

N-Sep er et unikt produkt som erstatter koagulant, polymer og fosforsyre
N-Sep benyttes i flotasjonsanlegg og primærfiltreringsanlegg

Norwegian technology

Tlf. 99 23 08 81
www.norwegiantech.com

Tilknyttede medlemmer i Norsk Vann har fri plass i vår leverandørguide

Ta kontakt med:

tone.bakstad@norsk vann.no



Ahlseil er landets største fullsortimentsgrossist, med et unikt produktutvalg innen VVS, VA, Elektro, i tillegg til Verktøy, maskiner og verneutstyr. Som kunde hos oss trenger du med andre ord bare å forholde deg til én leverandør.

Ahlseil Norge AS

Brobekkveien 80A, 0582 Oslo, tlf. 51 81 85 00
ahlseil.no



Pumpemodul

Pumpemodul AS har utviklet og selger en ny type pumpestasjon. Denne monteres under bakkenivå og er en lukket enhet. Vedlikehold gjøres på bakkenivå og forenkler vedlikeholdsoppgavene til driftsenheten betydelig.

Pumpemodul

Lundeveien 171, 4550 Farsund, tlf. 90 04 60 25
pumpemodul.no



biovac
 Environmental Technology AS

Biovac Environmental Technology AS er en ledende leverandør av varer og tjenester innen vann- og avløpsrensing.

Biovac Environmental Technology AS

Farexvegen 19, 2016 Frogner, tlf. 63 86 64 60
biovac.no



VA-kompetansebedriften Basal er, via 14 eiere, Norges største totalleverandør av betongrør og -kummer. Vi leverer avløpsrør, løsninger for fordøyning, infiltrasjon og overvannshåndtering, samt vannkummer og renneløpskummer.

Basal AS

Lille Grensen 3, 0159 Oslo – basal.no



PAM er verdens største produsent av duktile støpejernsprodukter. PAM Norge er markedsleder innenfor duktile støpejernsrør til vann og avløp i Norge.

PAM Norge – Saint-Gobain Byggevarer AS

Nils Hansens vei 13, 0667 Oslo, tlf. 23 17 58 60
pamline.no



CLAIRS
 Clean Air Systems

CLAIRS er et kompetansesenter innen lukt- og gassrensing som tilbyr konsulentbistand og teknologiske løsninger for din bedrift med luktfordringer.

Lindum AS avd. CLAIRS

Rødmyrlia 16B, 3740 Skien, Tlf. 32 21 09 00
clairs.no



HUBER-konsernet er en pioner innen vannrenseteknikk som i dag tilbyr avansert og velutprøvd vannrensing over hele verden. Huber jobber utelukkende med produkter i rustfritt stål.

Hydroprosess Huber AB Avd. Norge

Søren Thornæs veg 10, 7800 Namsos. Tlf: 971 53 514
huber.no



WAGO Norge er en etablert leverandør av automasjonprodukter, koblingsmateriell og Interface-produkter for bruk i VA-sektoren. WAGO bidrar til at anleggene gjøres tilgjengelig, og tilrettelegger for god og effektiv overvåking der du trenger det.

Wago Norge AS

Tlf.: 22 30 94 50 – E-post: info.no@wago.com



AVK Norge AS kan tilby et bredt program av ventiler, hydranter, rørfittings og annet tilbehør til bruk innenfor vann, avløp, gass, brann og en rekke industrisegmenter.

AVK Norge AS

Hågasletta 7, 3236 Sandefjord, Tlf. 33 48 29 99
avk.no



Pipelife Norge er Norges største produsent og leverandør av rørsystem i plast. Våre rør benyttes til vann, avløp, gass, kabelbeskyttelse og elektriske husinstallasjoner.

Pipelife Norge AS

6650 Surnadal, Tlf. 71 65 88 00
pipelife.no



Nye rør uten graving eller riving.

Olimb

Sarpsborgveien 115, 1640 Råde, Tlf. 69 28 17 00
olimb.no



Armaturjonsson utvikler og leverer rørsystemer for distribusjon av all type trykksatt vann; kjøling, sprinkler, vannåke, varme og drikkevann. I tillegg til en rekke installasjonsprodukter for rørleggerbransjen. Alle produkter leveres gjennom norske rørgrossister.

Armaturjonsson AS

Berghagan 4B, 1405 Langhus, tlf. 22 63 17 00
armaturjonsson.no

ISOTERM

Isoterm AS er Nordens ledende leverandør av frostsikre vann og avløpssystemer. Over 40 års erfaring med utvikling og produksjon i Ringeby kommune.

Isoterm AS

Flyplassvegen 16, 2630 Ringeby, Tlf. 994 81 400
isoterm.no



Purac är världsledande inom behandling av avlopps-, process- och dricksvatten samt behandling av biologiskt avfall. Vi levererar morgondagens optimala lösningar för rent vatten och biogas redan idag!

PURAC

Box 1146, 221 05 Lund, Sverige, Tlf. +46 046 -19 19 00
purac.se

kamstrup

Kamstrup-vannmålere benytter utprøvd teknologi og dekker alle bruksområder og forretningsbehov. Våre tre serier med vannmålere er alle utformet for å støtte rettferdig fakturering.

Kamstrup AS

Grenseveien 88, 0663 Oslo, Tlf. 45 50 01 53
kamstrup.com

KROHNE

KROHNE Instrumentation er en totalleverandør av prosessinstrumentering, for måling av mengde, masse, nivå, trykk og temperatur, så vel som analyse og signalbehandling.

KROHNE Norway AS, KROHNE Instrumentation

Dillingtoppen 21, 1570 Dilling, tlf. 69 26 48 60
www.krohne.no



Hallingplast – en ledende rørprodusent av PE rør til VA sektoren. Les mer om våre produkter og systemløsninger på www.hallingplast.no.

Hallingplast AS

3570 Ål, Tlf. 32 09 55 99
hallingplast.no

INNVA

INNVA AS er et selskap med spesialisering innen VA-teknikk og er blant annet Norges distributør av de anerkjente Hawle produktene. Vår styrke er kvalitetsprodukter, innovasjon, kompetanse og høy servicegrad.

INNVA AS

Årenga 10/12, 1340 Skui, tlf. 67 80 00 00
innva.no



Norges største pumpeleverandør til VA. 9 filialer, 9 serviceverksteder med 50 velutdannede serviceteknikere. Teknisk support, kurser og skreddersydd opplæring.

Xylem Water Solutions Norge AS

Stålfjæra 14, 0975 Oslo, tlf. 22 90 16 00
xylemwatersolutions.com/no



ULEFOS

Ulefos er et nordisk selskap som har sitt hovedvirke innenfor den kommunaltekniske vann- og avløpssektoren. Vi leverer VA- og gategodsprodukter via grossist, til kommuner, konsulenter, entreprenører, arkitekter og industri.

Ulefos AS

Jernværksvegen, 3830 Ulefos, tlf. 67 80 62 00
ulefos.com



Protan er et norsk industrikonsern som er verdensledende innen membranteknologi. Protan BlueProof er et Sintef-godkjent vannfordrøyningssystem på nye og eksisterende tak som reduserer belastningen på avløpsnett ved ekstremvær.

Protan

Bachesvei 1, 3413 Lier, tlf. 32 22 16 00
protan.no/blueproof

NORKART

Utvikler og leverer GIS og kommunaltekniske løsninger for norske kommuner og interkommunale selskaper. Våre løsninger er virksomhetskritiske for våre kunder og er i daglig bruk i over 300 norske kommuner og selskaper.

Norkart

Løkketangen 20A, 1300 Sandvika, Tlf. 67 55 14 00
norkart.no



- Kalkbaserte produkter til vann- og slambehandling
- Filtersand, filtergrus, antrasitt og vannglass
- Utstyr for lagring og dosering av kalkprodukter
- Utstyr for behandling av slam (komplette Orsa-anlegg)

Franzefoss Minerals AS

Postboks 53, 1309 Rud, tlf. 48 14 25 57
www.kalk.no



Knowledge grows

25 års erfaring med luktreduksjonsløsninger worldwide. Din partner for kvalitetssikre løsninger.

Bredt produktspekter og serviceavdelinger som dekker hele Skandinavia. Vi tilbyr også rådgivning/konsulentbistand. Vi gir 5 års garanti ved serviceavtale & 24 timer support 365 dager i året

Yara Odor & H₂S Solutions

Hydrovegen 15, 3933 Porsgrunn, tlf. +47 35 58 37 00 – yara.no

Kjeldaa

Kjeldaa AS tilbyr en rekke gravefrie løsninger for både vann, spillvann og overvann. Vi er først ute i Europa med rehabilitering av drikkevannsledninger med glassfiberstrømper herdet med UV-lys! Vi fornyer/tetter også kummer med glassfiberstrømper.

Kjeldaa AS

Kløvstadveien 14, 3074 Sande, tlf. 33 77 97 00 / 958 15 253
kjeldaa-as.no

uponor

Uponor Infrastruktur har mer enn 60 års erfaring med å utvikle og produsere plastrørsystemer for distribusjon av vann, avløp, kabel, overvann, vannkummer, fordryningsmagasiner samt andre prosjektløsninger (DSS).

Uponor Infra AS

Støttumveien 7, 1540 Vestby, tlf. 64 95 66 00
uponor.no/infra



CONNECT TO BETTER

Wavin tilbyr komplette systemløsninger innen VA og VVS. Wavin er ledende på BIM, kalkulasjon, innholdspakker og prefabrikkering.

Norsk Wavin AS

Karihaugveien 89, 1086 Oslo, Tlf 22 30 92 00
wavin.no



Steinar H Sunde AS

Trykkreduksjonsventil/SMART-ventil fra Oxford Flow i polymer for vandistribusjon. Fjernstyring og sensorer direkte inn i SCADA-kontrollsystem. Pipe support for alle typer rør fra verdens ledende produsent – Lisega.

Steinar H. Sunde AS

Hardangervegen 74, Seksjon 7, 5224 Nesttun
shsunde.com



Stern er i dag den største norske bedriften innen vannbehandling. Vi leverer prosesskomponenter og komplette systemer innen vannbehandling. Våre løsninger innen gassutveksling, filtrering, rensing og desinfeksjon av vann har på mange måter satt standarden.

Stern AS

Anolitveien 16, 1400 Ski, tlf. 64 85 94 20
sterner.no



Se verdien i hver vannråpe! MAIK er din partner for fremtidens vannmåling. Reduser kommunens vanntap, få økt kontroll i det private vannledningsnett, og gi innbyggerne en digital vannportal.

MAIK AS

Tlf: 64 96 41 50, firmapost@maik.no
vannmaling.maik.no



Komplette driftskontrollanlegg og nødvannsberedskap til kommunene.
Lang erfaring - stor prosessforståelse.

Malthe Winje Automasjon AS

Haukeliveien 48, 1415 Oppegård
mwg.no



Universitetet i Sørøst-Norge

Forskning og utdanning innenfor vann.
Bachelor: Plan og infrastruktur, Natur og Miljø.
Master: Akvatisk økologi, Natur-, helse- og miljøvern, Energy and Environmental Technology (også nettbasert)

Universitetet i Sørøst-Norge

Fakultet for teknologi, naturvitenskap og maritime fag (TNM)
usn.no

KRÜGER KALDNES



Krüger Kaldnes AS er Norges ledende entreprenør i vannbransjen som leverer totale løsninger for: avløpsrensing, vannbehandling, slambehandling, rehabilitering og service til kommuner og industri.

Krüger Kaldnes AS,

Nordre Fokserød 9, 3241 Sandefjord, tlf. 91 60 80 00
kruger kaldnes.no



NMBU tilbyr 5-årig utdanning innen Vann og Miljøteknikk (siviling./MSc).

Norges Miljø- og Biovitenskapelige Universitet

Institutt for Matematiske realfag og Teknologi (IMT)
Drøbakveien 31, 1430 Ås, Tlf. 67 23 00 00
nmbu.no/om/fakulteter/miljotek/institutter/imt



FURNES JERNSTØPERI AS

Furnes Jernstøperi AS er lokalisert på Stange en time nord for Gardermoen. Våre tradisjoner for kumløkk, rammer, rister og andre støpe produkter går helt tilbake til 1897, og vi er i dag en av Nordens største gategodsprodusenter under varemerket FURNES®.

Furnes Jernstøperi AS

Uthusvegen 8, 2335 Stange, tlf. 62 53 83 00
furnes-as.no



Trøndelag høiere yrkesfagskole
Chr. Thams

Vi har et bredt studietilbud som inkluderer prosesseteknikk med fordypning i vann- og miljøteknikk. Studiene gjennomføres samlingsbasert på deltid over tre år og med nettstøtte. Utdanning mens du jobber, der du bor!

Trøndelag høiere yrkesfagskole, avd. Chr. Thams

Løkkenvn. 117, 7332 Løkken Verk, tlf. 74 17 40 00
thyf.no



Kunnskap for en bedre verden

NTNU Trondheim tilbyr 5-årig siviling./MSc-utdanning i VA-teknikk i studieprogram Bygg- og miljøteknikk og 3-årig byggingeniørutdanning (BSc) i Teknisk planlegging med fordypning i infrastruktur og VA-teknikk.

NTNU, Institutt for bygg- og miljøteknikk

Studieprogramleder Tore Hoven – tore.hoven@ntnu.no (5-årig)
Faggruppeleder Rolf Edvard Petersen – rolf.e.petersen@ntnu.no (3-årig)



Fagskolen i Østfold gir deg mulighet for en yrkeskarriere innen flere fagområder. Vår praktiske tilnærming kombinert med tett samarbeid med arbeidslivet og realistiske prosjekter gir våre studenter et unikt fortrinn i arbeidslivet – som spesialister og mellomledere.

Fagskolen i Østfold

Kobberslagerstredet 1, 1671 Kråkerøy, tlf: 69 38 13 00
fagskolen.ostfoldfk.no



Vi tilbyr nettbasert utdanning innen:
Bygg – Anlegg – Elkraft – Data

Breivika Tekniske Fagskole

Breiviklia 1, 9019 Tromsø. Tlf. 77 78 88 00
nettfagskolen.no



**Høgskulen
på Vestlandet**

Høgskulen på Vestlandet tilbyr:
Bergen: Bachelor byggingeniør, Bachelor i landmåling og eiendomsdesign og Master i areal og eiendom
Førde: Bachelor bygg- og anleggsingeniør

Kontakt Institutt for byggfag
Instituttleder Arve Leiknes – arve.leiknes@hvl.no, tel: 55 58 76 53
hvl.no



**Fagskolen
Innlandet**

Utviklingen har aldri gått raskere.
Fagskolen Innlandet skal være Norges mest framtidsrettede fagskole.
Vi sikrer deg attraktiv kompetanse i et arbeidsmarked med stor etterspørsel etter fagskoleingeniører.

Fagskolen Innlandet
Fagskolen-innlandet.no



Universitetet i Agder har et bredt studietilbud som inkluderer ingeniørfag med vann- og avløpsteknikk. Universitetet utdanner kandidater på alle nivåer (BSc, MSc og Phd).

Universitetet i Agder
Campuser i Kristiansand og Grimstad, Tlf. 38 14 10 00
uia.no



Norsk institutt for vannforskning (NIVA) er Norges viktigste miljøforskningsinstitutt for vannfaglige spørsmål, og vi arbeider innenfor et bredt spekter av miljø, klima og ressurs spørsmål.

Norsk institutt for vannforskning (NIVA)

Gaustadalléen 21, NO-0349 Oslo, tlf. 22 18 51 00
niva.no



VA OG VVS PRODUSENTENE

Bransjeorganisasjon med sterkt fokus bl.a. på etikk, sunn konkurranse og effektiv vare- og informasjonslogistikk.

VA- og VVS produsentene VVP

Helgeroaaveien 196, 3294 Stavern, Tlf 958 48 966
vavvs.no



Novapoint

Trimble Novapoint er et profesjonelt programvareverktøy rettet mot BIM-løsning for infrastrukturprosjekter. Novapoint Vann og Avløp er markedets mest komplette VA-verktøy for planlegging, prosjektering og modellering av VA- anlegg

Trimble Solutions Sandvika AS

Leif Tronstads plass 4, 1337 Sandvika, tlf 67 81 70 00
novapoint.com



Norva24 leverer et bredt spekter av tjenester til industri- og bedriftsmarkedet, offentlige instanser og private aktører. Vi er i dag størst i Norden innen vårt tjenestefelt, og har mangfold av kunder – store som små.

Norva24 AS

Grandevegen 13, 6783 Stryn, tlf. 406 20 264
norva24.no



La oss gjenvinne meir

Miljøsekskapet Årim

Langlandsvegen 1, 6010 Ålesund, telefon 70 31 41 00
arim.no

**Tilknyttede medlemmer
i Norsk Vann har fri plass i vår
leverandørguide**

Ta kontakt med:
tone.bakstad@norskvann.no

NYHETER fra leverandørene

Denne spalten er forbeholdt tilknyttede medlemmer i Norsk Vann (leverandører, rådgivere m.v.). Tekster med presentasjon av faglige nyheter, produktnyheter m.v. kan være på inntil 1500 tegn. Dette inkl. en liten illustrasjon. Alle tekster står for forfatterens regning.



Velg bærekraftige rørsystemer med lang levetid!

Er du opptatt av kvalitet, miljøavtrykk og levetid når du velger rørsystemer kan PP-R/RCT-rørene fra Armaturjonsson være akkurat det du ser etter.

Vi i Armaturjonsson er stolt av å kunne tilby et bærekraftig alternativ av god kvalitet, og med mer enn 50 års erfaring i bransjen vet vi hva som kreves for norske forhold.

For mange er Aquatherm synonymt med anlegg for tappevann, kjøling og varme innendørs. Flere får imidlertid øynene opp for de pre-isolerte utgavene (ti); Aquatherm green-, blue- og blue pipe OT, beregnet for utvendige grøfter og bunnledninger. Materialet sikrer korrosjonsfrie anlegg med lang levetid, og sammenføyningen gjøres enkelt med sveiseverktøy og krymping av ytterkappe.

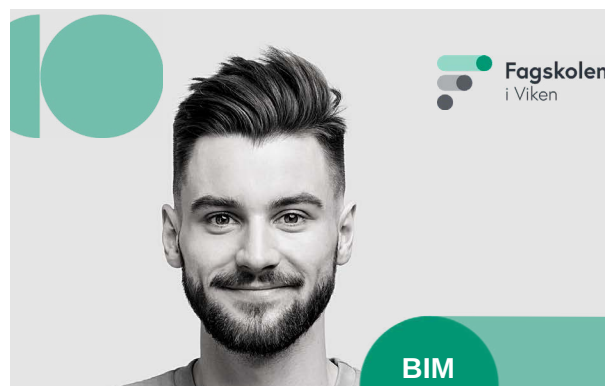
Systemet har et delesortiment fra 32-355 mm og leveres i lengder á 5,8 og 11,6 m. Det egner seg godt til alt fra kaldt og varmt forbruksvann, energibrønner, gatevarme, overvann, trykkluft og vanningsanlegg til flere kjemiske væsker.

Rørsystemene fra Aquatherm har lav vekt, enkelt sveiseverktøy og EPD fra The Norwegian EPD Foundation.

Plastrør forenkler installasjonen, forlenger levetiden og viser at du tar bærekraftsansvaret på alvor. Kontakt oss så hjelper vi deg med ditt prosjekt!

Arne Jeksrud
aje@armaturjonsson.no
Mob: 995 81 147
Produktsjef varme- og kjøleanlegg

Armaturjonsson



BIM-tekniker

Av Christina Bang-Olsen, Fagskolen i Viken

BIM-anlegg er på full fart inn i anleggsbransjen. Kunnskap om BIM vil kunne gi din bedrift et viktig konkurransefortrinn, spesielt etter hvert som flere og flere store byggherrer stiller krav til at BIM tas i bruk både i planleggings- og utføringsfasen.

Investering for fremtiden

Enhver anleggsbedrift – stor eller liten – som sitter på grunnleggende BIM-kompetanse vil i fremtiden ha et fortrinn i kampen om nye oppdrag. Sørger man dessuten for at den generelle BIM-kompetansen i tillegg blir spisset mot egen bransje, kan det være avgjørende i konkurranse med andre bedrifter.

BIM-tekniker anlegg, deltid 2 år

Dette studiet kan du ta ved Fagskolen i Viken, studiested Fredrikstad (tidligere Fagskolen i Østfold). Studiet gjør det mulig å kombinere jobb og studier, i tillegg har studenter en mulighet til å hospitere to uker på en arbeidsplass.

Kompetanse og jobbmuligheter

Yrkestittelen BIM-tekniker anlegg gir deg svært gode jobbmuligheter hos større entreprenører, rådgivere, programvareleverandører, landskapsarkitektfirmaer, ferdighusfabrikanter og i undervisningssektoren.

Opptakskrav

Studiet er for fagarbeidere med relevant fag- eller svennebrev i bygg- eller anleggsfagene, eller om du har relevant realkompetanse.

Søk opptak

Søk opptak i Samordna Opptak før 15. april. Restplasser blir lagt ut 25. mai og vi tar opp søknader frem til studiestart. Du finner også en rekke relevante utdanninger og kurs, bl.a. ADK1 kurs med mer på nettsiden.

Les mer om studiet BIM-tekniker anlegg på fagskolen-viken.no.



Lanserer ny håndbok for plastrørsystemer

Pipelife har lansert en oppgradert og digital rørhåndbok for brukere av plastrørsystemer.

– Et leksikon innenfor plastrørsystem, verken mer eller mindre, sier produktsjef i Pipelife Norge, Bård Moen.

Vi har rike tradisjoner med å dele teknisk informasjon knyttet til plastrør. I 2007 lanserte vi en rørhåndbok på 75 sider. Nå tar de et stort steg videre med en ny og større rørhåndbok, denne gangen i digitalt format. Innholdet er mangedoblet og mer omfattende enn noen gang.

Pipelifes nye rørhåndbok har fire inndelinger som spenner fra en generell innføring om plastrørsystemer til installasjon, materialer/egenskaper og rørberegninger. Totalt er den digitale utgaven på 170 sider og gir de som jobber med plastrør svar på det aller meste. Blant det som er nytt, er betydelig utvidet informasjon knyttet til sjøledning, dimensjonering, miljø/bærekraft og levetid. – Rørhåndboka er en viktig satsing for oss. Det finnes mye informasjon på det store internettet, men svært lite innenfor plastrørsystemer er målrettet og tilpasset det norske markedet. Det kan ofte være vanskelig å kvalitetssikre informasjonen og å sikre at den kommer fra kilder man kan stole på, sier Moen. Du finner den på Pipelife.no.



Produktsjef VA Kristian Drolsum, med Ulefos Esco bakkekran med Plasson kobling.



Gjør monteringen til PE-rør sikker, enkel og rask – helt uten verktøy

Ulefos Esco bakkekran + Plasson serie 1 kobling = to velutprøvde og robuste produkter som forenes til en ny smart løsning.

Begge produktene er godt testet og velprøvd over lang tid. Ulefos Esco bakkekran er en norskutviklet solid konstruksjon som har blitt levert fra ventilfabrikken på Kongsberg siden 1960-tallet. En robust konstruksjon for bruk i vannforsyningssystemet laget i avsinkingsbestandig og blyfri messingkvalitet med sluse i drikkevannsgodkjent EPDM.

Konstruksjonen er spesielt utviklet uten bolter, og for å tåle tøffe norske forhold med vanskelige grunnforhold, hvor frost gjør at vi må grave relativt langt ned i bakken hvor marktrykket er større. Bakkekrana finnes allerede i flere ulike tilkoblingsløsninger, men den siste tilkoblingen i sortimentet er en smart løsning med Plasson serie 1 sitt «klikk-inn» system. En strekkfast kobling for PE-rør med doble griperinger for økt sikkerhet. «Vi så at PE-rørene gikk mer og mer over mot materialet PE100 i stedet for PE80, noe som gir større motstand under montering. Flere strevde også med monteringen og med å dra til PRK-trykkskruene, sier Kristian Drolsum, produktsjef VA i Ulefos Norge. «Nå trenger man ikke lenger tenke på verktøy, benytte støttehylse eller streve med å stramme til PRK-trykkskruene ved montering av bakkekranen, sier Drolsum. PE-røret stikkes bare enkelt inn gjennom Plasson koblingen sitt «klikk-inn» system, og så sitter den som støpt.

Ulefos.com

TEKNOLOGISATSING


 Ingun Tryland

LeakNor – nytt samarbeidsprosjekt for lekkasjereduksjon

Av Ingun Tryland, Norsk Vann

Prosjektet LeakNor, som ledes av Oslo kommune, Vann- og avløpsetaten (VAV), nådde opp i fjorårets utlysning av Innovasjonsprosjekt i offentlig sektor, og har fått innvilget 7 millioner kroner fra Forskningsrådet. Prosjektet har oppstart i 2021, med varighet 4 år. Målet er at prosjektet blir starten på et større nasjonalt nettverk, med uttesting av ny teknologi, samarbeid og erfaringsdeling, for å oppnå et bærekraftig lekkasjenivå i Norge.

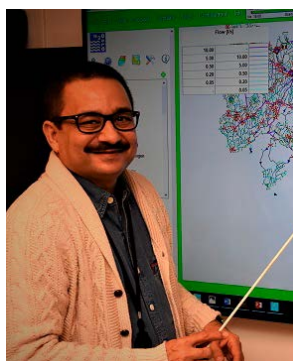
Lekkasjenivået fra ledningsnettet for drikkevann i Norge er for høyt, og vi må sammen finne løsninger for å få det ned. De fleste kommuner jobber på en eller annen måte for å redusere vanntapet, eller for å hindre at det øker. Hovedmålet med prosjektet er å utvide og forbedre innholdet i kommunenes verktøykasse for lekkasjereduksjon, og å få til et godt samspill mellom aktørene i vannbransjen der nye løsninger utvikles og testes og der erfaringer deles.

Det har vært stor interesse for å delta i prosjektet. Foruten Oslo VAV, deltar Trondheim, Bergen, Bærum, Asker og Bømlo kommune, samt Vestfold Vann IKS, som offentlige

partnere. Fra forskningsmiljøene deltar SINTEF, NMBU, Norce og Norsar, og fra næringslivet deltar IDEA, Powel, Pipelife, Imisu, Leica, ASN, Equanostic og Envidan. Norsk Vann vil også være en aktiv partner i prosjektet og nettverket. På sikt vil Nasjonalt senter for vanninfrastruktur på Ås kobles på. Det kan f. eks være aktuelt å kjøre en eller flere piloter der for lekkasjesøk. RIN er med som partner for å vurdere teknologier som testes ut. Det pågår ulike FoU-aktiviteter for å få ned lekkasjenivået i Norge, både hos partnerne som deltar i LeakNor og andre. Et viktig mål er å få til en god synergi med pågående aktiviteter. Det vil også være aktuelt å koble nye initiativ til nettverket.



Lars Aksel Wermkog fra Oslo VAV er administrativt ansvarlig for prosjektet.



Chetan Hathi er opptatt av lekkasjereduksjon og deltar i teamet fra Oslo.



Kenneth Skullerud jobber med lekkasjesøk og deltar i teamet fra Oslo.



Stian Bruaset fra SINTEF er prosjektleder.



VANNPROFILEN

Sjur Tveite

Tittel: Daglig leder for Nasjonalt senter for vanninfrastruktur

Alder: 55

Sivil status: Gift, 3 barn

Aktuell som: Daglig leder for Nasjonalt senter for vanninfrastruktur, som åpner i løpet av 2022

Min arbeidsdag:



En stor kopp til frokost + dobbel espresso etter lunsj



+/- 20



1-4

Hva holdt du på med da Norsk Vann tok kontakt?

Jeg var i et Teams-møte med rådgiver for senteret og min VA-faglige støttekontakt ingeniør Melheim. Der vi så på detaljering av løsninger for senterets bygg og vann- og avløpsanlegg.

Hva trives du best med i din arbeids- hverdag?

Samspill med flinke og trivelige folk – der vi i fellesskap får ting til å skje. Vannsenteret har et bredt sammensatt eierskap og styre, med representanter fra både ledningseiere, produsenter, entreprenører, rådgivere og akademia. Jeg er privilegert som får arbeide med en samlet verdikjede om noe så viktig og samfunnsnyttig som økt kompetanse og teknologiutvikling i vannbransjen.

Hva skjer i Nasjonalt senter for vanninfrastruktur om dagen?

Det arbeides med byggesak for senterets bygg og vann- og avløpsanlegg, og vi har engasjert en prosjekt- og byggeleder som arbeider med anbudsgrunnlag for den entreprisen som snart skal ut i markedet, slik at vi kan sette spaden i jorda til sommeren. Parallellt arbeider vi med fullfinansiering, slik at senteret kan levere på forventningene i bransjen.

Du arbeider bokstavelig med å etablere noe helt nytt. Hvilken rolle tror du Vannsenteret har om 5 år?

Først og fremst tror og håper jeg at senteret om 5 år er blitt den sentrale møteplassen for aktører i vannbransjen. For kompetanseheving, utvikling av nettverk samt innsikt i og utvikling av nye produkter og løsninger. Det er det mange som ønsker seg. Senteret er da godt i gang med å utdanne en ny generasjon av forvaltere, byggherrer og driftsoperatører med god teoretisk og praktisk innsikt. For økt kvalitet og effektivitet i alle ledd av vannbransjen.

Hva er det viktigste verktøyet du har i din profesjonelle verktøykasse?

Engasjement, arbeidskapasitet og en god porsjon godt humør kommer godt med. Ellers vil jeg slå et slag for den gode gamle SMS'en! Jeg sender og mottar flere 10-talls i løpet av en dag, mye fra PC. Kan virke noe dinosauraktig i 2021 når ulike apper og plattformer er tilgjengelig, men i min verden og hverdag fungerer det meget godt.

Hva er det beste rådet du har fått?

Har lært mye og fått gode råd av flinke folk jeg har jobbet med og møtt i ulike sammenhenger. Utover det synes jeg

noe Arne Næss (filosofen) uttrykte gir mening: «Tenk på hva som gir deg størst glede i livet – og gjør det oftere».

Hva er fritid for deg?

Jeg er glad i friluftsliv og fysisk aktivitet, og nå som det er vinter er skiturer med eller uten familien øverst på lista. Lite kan måle seg med en tur på langrenns-ski, helst på fjellet, der teknikken sitter og sola skinner. Gjennom barna er jeg involvert i ulike fritidsaktiviteter, hovedsakelig innen idretten. Ellers er vi en gjeng på 8 kamerater som sang i samme kor og drev med revy i studietiden. Vi samles et par ganger i året for friluftsliv, lystig lag og sang. Krevende nå med Covid-19, der Teams definitivt ikke er løsningen...

Har du en favorittfilm eller favorittbok?

Filmen «Frihetens regn» (1994) med Tim Robbins og Morgan Freeman i sentrale roller er en klassiker. Jeg er glad i å lese bøker, men var flinkere til å sette av tid til det tidligere. Har fått øynene opp for Haruki Murakami, der jeg sist hygget meg med «Fargeløse Tsukuru Tazaki og hans pilegrimsår». Ellers gjorde Dostojevskij uslektelig inntrykk da jeg var tidlig i 20-åra. Tror jeg må ta en ny runde der – kanskje til sommeren?

Fallgruver ved kommunal behandling av refusjonssaker

Av Kjersti Cecilie Jensen, Advokatfirmaet Hjort DA

Refusjonsinstituttet etter plan- og bygningsloven kapittel 18 er et regelsett som er gitt for å sikre en rettferdig fordeling av kostnadene med å gjøre arealer byggeklare. For å få rett til refusjon, må det foreligge en opparbeidelsesplikt iht. plan- og bygningsloven § 18-1 (som gjelder offentlig vei, vann- eller avløpsanlegg), eller det må foreligge et tiltak som er pålagt etter plan- og bygningsloven § 18-2 (visse fellestiltak). Refusjonsregelverket oppfattes av mange som vanskelig, noe som har medført at bruken av regelverket kanskje først og fremst har skjedd i de store byene. I tillegg finansierer en rekke kommuner utbygging av vann- og avløpsanlegg gjennom gebyrer, slik at man av den grunn heller ikke har særlig praksis som kan gi veiledning for håndteringen av slike saker. I det følgende vil det gis oversikt over en del problemstillinger som kan oppstå, og gis råd om hvordan de bør løses.

Fastsettelse av refusjonspliktig tiltak og refusjonsenhet

Det sentrale som må avklares før en refusjonssak igangsettes, og som må kontrolleres av kommunen når en søknad om refusjonssak kommer inn, er hva som utgjør det refusjonspliktige tiltaket (for eksempel en vei) og hvordan refusjonsenheten (for eksempel lengden på veistrekningen som skal opparbeides) skal fastsettes.

Mange infrastrukturtiltak blir gjennomført som ledd i oppfyllelsen av rekkefølgekrav hjemlet i arealplan. Utføring av et rekkefølgekrav kan danne grunnlag for refusjon, dersom det samme tiltaket også kunne vært pålagt med samme standard og omfang etter plan- og bygningsloven § 18-1. Kan tiltaket pålegges etter denne bestemmelsen, så utgjør det et refusjonspliktig tiltak. En refusjonsenhet kan deles opp der endringer i strøkets karakter tilsier det. Det er ofte hensiktsmessig å anse et vann- og avløpstiltak som en enhet, og veianlegget som en annen refusjons-

enhet. Dette fordi anleggene kan betjene ulike eiendommer, selv om tiltakene skjer for samme strekning.

Den 6. mars 2020 behandlet departementet en omgjøringsanmodning som gjaldt et refusjonsvedtak i Bergen kommune. Refusjonssaken var knyttet til oppfyllelsen av et rekkefølgekrav (oppusting av fylkesvei med fortau), og strekningen (refusjonsenheten) rekkefølgekravet gjaldt gikk forbi utbyggingstomta. Departementet kom til at både kommunen og Fylkesmannen (nå Statsforvalteren) tok feil når det ble vektlagt at tiltaket gjaldt en sammenhengende opparbeidelse, i stedet for å knytte vurderingen til begrensningen i § 18-1 første ledd om at veien bare kan kreves opparbeidet til og langs eiendommen (for VA-anlegg er begrensningen tilnærmet lik, men da til og langs eller over eiendommen).

Når kommunen hadde fastsatt refusjonsenheten feil, mente departementet at også kretsen av de refusjons-

pliktige eiendommer var uriktig vurdert. Saken som allerede hadde pågått i flere år ble opphevet og utredes nå av refusjonskreditor på nytt.

Refusjonspliktige eiendommer

Det er kun fire kategorier eiendommer som kan bli refusjonspliktige til et refusjonsberettiget tiltak. Av plan- og bygningsloven § 18-6 fremkommer at dette er eiendommer som 1) er ubebygde, 2) som har bebyggelse som er saneringsmoden, 3) som har et restutnyttingspotensiale (større enn 1/3 av tillatt utnyttning) eller 4) som tidligere har fått midlertidig dispensasjon fra opparbeidelsesplikten (slik utsettelse er betinget av tinglyst erklæring, jf. § 18-1 tredje ledd). Forutsetningen for refusjonsplikt er at offentlig infrastruktur bygges slik at eiendommen/arealet blir knyttet til anlegget direkte eller via privat vei eller ledning.

Det er viktig at det gjennomføres grundige søk etter eldre tinglyste erklæringer som kan medføre at det foreligger refu-

sjonsplikt, slik at kretsen av refusjonspliktige eiendommer og kostnadsfordelingen blir korrekt. I Oslo har tinglyste erklæringer om veiplikt blitt benyttet i over 100 år, og også i andre kommuner har dette vært vanlig selv om kravet til tinglyst erklæring først kom inn i loven i 2008. Fordi opparbeidelsesplikten følger direkte av loven, og det også er krav om tinglyst erklæring ved midlertidig utsettelse, kan kommunen bli erstatningsansvarlig dersom dette ikke sikres.

En annen fallgrube er at det ikke foretas separate vurderinger av hvilke eiendommer som er refusjonspliktige til henholdsvis vei og vann- og avløpsanlegg. Den typiske situasjonen er at VA-ledninger legges i bakken eller fornyes samtidig som veien opprustes, men fordi en eiendom kan ha atkomst fra en vei, og være tilknyttet et VA-anlegg som er lagt i en annen vei, kan man ikke legge til grunn samme krets av refusjonspliktige eiendommer for tiltakene. Det er derfor helt sentralt at man har ulike regnskap for VA-anlegget og for veien, og behandler disse to typene tiltak som ulike refusjonsheter.

En annen problemstilling er at et overvannstiltak vil kunne betjene både vei-anlegget og byggeområdet. Hvis dette er situasjonen, så kan det fortsatt kreves refusjon, men det må i slike situasjoner foretas en faglig vurdering og foretas en skjønnsmessig fordeling av hvilke kostnader som kan fordeles til byggeområdet, og hvilke kostnader som kan knyttes til håndteringen av veivann.

Særlig om forholdet til kommunale normer

Etter plan- og bygningsloven § 18-1 foreligger det en absolutt plikt for den som skal dele eller bebygge en eiendom, til å opparbeide offentlig infrastruktur. I forarbeidene til loven er det understreket at denne plikten ikke kan utvides ved forskrift, vedtekter eller

annet. Når en kommune fastsetter nærmere krav til gjennomføringen av opparbeidelsen, så viser de fleste til kommunale VA-normer eller gate- og veinormaler. Bak de kommunale normene ligger det ofte politiske ønsker og krav som følger av annen lovgivning. Situasjonen er derfor ikke helt sjelden at både opparbeidelseskravet og refusjonssaken vil kunne inneholde elementer som loven ikke hjemler.

Et viktig eksempel her er normer som viser til større ledningsdimensjoner enn det loven åpner for. For vannledning kan det etter loven bare kreves lagt rør med inntil 150 mm diameter, og avløpsrør kan ikke kreves lagt med større diameter enn 305 mm. Hensynet her er at det er byggetomtens behov som skal dekkes gjennom opparbeidelsesplikten – større anlegg skal dekkes gjennom skatteseddelen.

Kommuner kan oppnå opparbeidelse av VA-ledninger med større dimensjoner og veier med større bredder enn det som følger av § 18-1. Dette kan gjøres ved at kommunen dekker merkostnadene, eller ved at en utbygger frivillig påtar seg å opparbeide større bredder. I slike tilfeller må det gjøres oppmerksom på at dersom utbyggeren ønsker å kreve refusjon, så må det gjøres fratrekk for merkostnadene ved å foreta en opparbeidelse som går ut over kravene i loven. Dersom det bare dreier seg om større opparbeidelser for en del av en strekning, må denne strekningen ha et eget kostnadsoverslag og refusjonsregnskap. Det er avgjørende at det gjennom refusjonen ikke fastsettes et større beløp til fordeling enn det loven hjemler. Departementet har opphevet vedtak som er fattet i strid med dette grunnleggende prinsippet med henvisning til at det er helt sentralt at ingen blir pålagt uriktige økonomiske forpliktelser.

Arbeid knyttet til andre ledninger i eller langs vei

Ved bygging av VA-anlegg og vei, kan det også oppstå behov for å flytte eller kable andre ledninger som ligger i eller langs veien (strømledninger, fiber og tele). Plan- og bygningsloven § 18-1 hjemler ikke slike ledningsarbeider, og disse kostnader kan derfor heller ikke inngå i refusjonen. Kostnadene skal i de fleste tilfeller dekkes av ledningseier, jf. veglova § 32 og ledningsforskriften § 16.

Avslutning

Behandling av refusjonssaker krever god innsikt i de tekniske sidene av denne type tiltak (altså opparbeidelsen av vei, vann eller avløp). Videre krever behandling av slike saker god plan- og bygningsrettslig og tingsrettslig kunnskap og forståelse (for eksempel når det skal undersøkes hvilke eiendommer som kan inngå i refusjonen). Det er også behov for at man har nødvendig kompetanse til å kunne sette seg inn i de økonomiske i relasjon til selve tiltaket og kostnadsfordelingen. Kommunen har en alminnelig veiledningsplikt etter forvaltningsloven, og kommunen har også plikt til å bistå en refusjonskreditor i arbeidet. Det kan være krevende for kommunen å behandle slike saker, men det er mye å vinne på å heve kompetansen i det kommunale saksbehandlingsapparatet. Refusjonsreglene er sentrale og viktige å benytte, fordi regelverket handler om å fordele kostnader på en rettfærdig måte, slik at ikke en part blir sittende igjen alene med alle kostnadene som har hevet verdien på en rekke eiendommer. Tilsvarende bør også kommunene selv i større grad vurdere å benytte refusjonsregelverket der kommunene foretar omlegging, utvidelse eller nybygging av vei, vann og avløp som fører til en verdistigning på andre eiendommer som nyter godt av dette.

Omdømmeprisen og Bærekraftprisen – send inn forslag på kandidater!

Av Thomas Langeland Jørgensen, Norsk Vann

Norsk Vann skal i 2021 for sjette gang dele ut priser til de medlemmene som har jobbet best med omdømmebygging og bærekraft. Prisene deles ut under Norsk Vanns Årskonferanse som arrangeres 7. september i Bergen, med forbehold om at det kan bli en digital konferanse. Alle kan sende inn forslag på kandidater. Forslagsfrist er 1. mai 2021.

Kriterier for å vinne Omdømmeprisen:

Prisvinneren må ha utmerket seg på ett eller flere av følgende områder:

- Skaffet seg oppmerksomhet gjennom sitt arbeid med omdømme, synlighet og/eller rekruttering
- Gjennomført tiltak som er innovativt for vannbransjen og som kan gi overføringsverdi til andre medlemmer i Norsk Vann
- Jobbet etter mottoet «Vi er ikke konkurrenter – deling er viktig!»

Kvalifiserende tiltak for omdømmeprisen:

Kandidater til å vinne Omdømmeprisen må ha gjennomført tiltak innenfor ett eller flere av disse områdene:

- Utøvd god kommunikasjon overfor omverdenen
- Gjennom aktivt arbeid ha styrket selvfølelsen internt
- Gjennomført synlighetskampanjer
- Gjennomført rekrutteringstiltak for bransjen og egen virksomhet
- Bidratt til god omdømmebygging i lokalsamfunnet
- Hatt god synlighet i media (inkl. sosiale medier)
- Utviklet gode stands og aktiviteter overfor ungdommer, studenter eller lokalbefolkningen for å synliggjøre bransjen
- Produsert filmer, brosjyrer eller lignende som gir stor oppmerksomhet

Tidligere vinnere av Omdømmeprisen:

2016 – Bergen kommune
2017 – Godt Vann Drammensregionen
2018 – Vestfold Vann IKS
2019 – Trondheim kommune
2020 – Tromsø kommune

Forslag til kandidater til Omdømmeprisen sendes

thomas.langeland.jorgensen@norsk vann.no

Kriterier for å vinne Bærekraftprisen:

Prisvinneren må ha utmerket seg på ett eller flere av følgende områder:

- Skaffet seg oppmerksomhet gjennom sitt arbeid med bærekraft
- Gjennomført tiltak som nevnt i listen under, og som kan gi overføringsverdi til andre medlemmer i Norsk Vann

Kvalifiserende tiltak for bærekraftprisen:

Kandidater til å vinne bærekraftprisen må ha gjennomført tiltak innenfor ett eller flere av disse områdene:

- Bærekraftig virksomhetsstyring
- Bærekraftig vedlikehold i vannbransjen



Godt Vann Drammensregionen mottok «Bærekraftprisen 2020».

- Bærekraftige tiltak på VA-ledningsnettet
- Bruk av NoDig
- Lekkasje-reduksjon
- Reduksjon av vann på avveie
- Energiproduksjon på vannforsynings-system
- Energigjenvinning med varmepumpe på avløpsanlegg
- Gjenvinning av ressurser fra avløps-renseprosesser
- Bruk av avløpsslam som ressurs
- Utnyttelse av biogass
- Overvannshåndtering og område-planlegging

Tidligere vinnere av Bærekraftprisen:

2016 – Hias IKS
 2017 – Vestfold Vann og Tønsberg kommune
 2018 – Tromsø kommune
 2019 – Asker kommune
 2020 – Godt Vann Drammensregionen

Forslag til kandidater til Bærekraft-prisen sendes
arne.haarr@norsk vann.no



ommune vant «Omdømmepreisen 2020».

NORSK VANNS SEKRETARIAT

Bli bedre kjent med...

THOMAS LANGELAND JØRGENSEN

Tittel: Stabsleder kommunikasjon og samfunnskontakt

Alder: 40 år



Hvor lenge har du jobbet i Norsk Vanns sekretariat?

Jeg begynte her 1. mars 2014, så jeg har vært her i akkurat sju år.

Hvorfor valgte du vannbransjen?

Det var tilfeldig at det ble Norsk Vann. Jeg så en annonse om en spennende jobb med mulighet for å jobbe med politisk påvirkning. Jeg har stort sett jobbet i ulike interesse- og bransjeorganisasjoner, og liker det veldig godt.

Hva slags jobb- og utdanningsbakgrunn har du?

Jeg har en bachelor i samfunnsanalyse og en master i moderne forvaltning, og har spesialisert meg på kommunal organisering. Jeg har tidligere mange års erfaring fra studentpolitikk. Før Norsk Vann jobbet jeg som daglig leder i Øko-nomiforbundet, en fagforening og bransjeorganisasjon for regnskapsførere.

Hva er dine arbeidsområder?

Jeg liker å omtale meg selv som «potet» i Norsk Vann. Jeg jobber hovedsakelig med kommunikasjon og politisk påvirkning, og er sekretær for samfunns-komiteen. Jeg har også jobbet med flere arbeidsgrupper og prosjekter.

Hva skjer i din jobb i disse dager?

Jeg jobber nå med mye forskjellig. Vi jobber med en ny kommunikasjonsstrategi for Norsk Vann, jeg jobber med arbeidsgruppa for effektiv organisering, og et nytt prosjekt som ser på erfaringer med kommunesammenslåinger. Jeg plan-legger også for IKS-samling og KF/AS-samling i mai/juni, og vår deltagelse på Arendalsuka i august – for å nevne noe.

Hva fyller du fritiden din med?

Fritiden fylles med familie og politikk. For tiden er vi mye på hytta på Brumund i Hamar som vi kjøpte i fjor sommer. Den har blitt familiens lille oase. Jeg gleder meg også til jeg igjen kan reise på fotballtur til England! Ellers er jeg også aktiv som folkevalgt i kommunestyret i Hamar og i fylkestinget i Innlandet.



Flom i Høgfosdammen. Foto: Terje Røren

Lærerik fagdag, kurs og øvelse

Av Ragnhild Leirset, prosjektkoordinator Godt Vann Drammensregionen (GVD)

Tirsdag 19. januar gjennomførte nettverket for sikkerhet og beredskap i GVD-samarbeidet en lærerik 2-delt fagdag. 60 ansatte deltok først på et kurs i beredskapskommunikasjon, etterfulgt av en øvelse med kommunikasjonsutfordringer rundt en damhendelse. Da kunne kunnskapen fra kurset komme til nytte.

Mandat og bakgrunn for dagen

Sikkerhets- og beredskapsnettverket i GVD hadde i sin årsplan 2020 forpliktet seg til å bidra til en fellesøvelse for virksomhetene som er med i samarbeidet. Kurs i krisekommunikasjon sto også på den planen. Alle kommunene har ansvar for dammer, og det stilles strenge krav til øvelser etter damsikkerhetsforskriften.

For å spare ressurser og effektivisere, ble det bestemt å arrangere en 2-delt fagdag med et kurs i beredskapskommunikasjon og en felles øvelse med damhendelse som case. I utgangspunktet skulle dagen vært gjennomført i november 2020, men på grunn av eskalering av koronasituasjonen ble dagen utsatt til 19. januar 2021.

Over 60 deltagere var med, hovedsakelig fra VA, men noen fra kommunikasjon

fikk også vært med, tross fortsatt høy beredskap på koronasituasjonen.

Kurs i beredskapskommunikasjon

Målet for kurset i beredskapskommunikasjon var økt forståelse for hvordan kommunikasjon påvirker krisehåndteringen, samt viktigheten av god samhandling og tydelige avklarte roller når en hendelse påvirker flere virksomheter og kommuner. Kursholder var Jonette Øyen, og hun var også med gjennom hele dagen.

Kurset fokuserte på kommunikasjon, omdømmerisiko og krisehåndtering i sammenheng. For å bli god på dette, og for å kunne ha oversikt over roller og ansvar, må vi vite hva de ulike funksjonene i virksomheten, kommunen, vannverket med mer, har ansvaret for. Hva kan gå galt med kommunikasjonen

under en uønsket vannhendelse? Og hvordan påvirker det resten av håndteringen av krisen? Får du kontroll over kommunikasjonen, har du bedre forutsetninger for å lykkes med selve hendelsen – samtidig som du ivaretar tilliten til virksomheten din.

Kurset hadde hovedvekt på bruk av ROS-analyse-metodikken for kommunikasjon under uønskede hendelser. Ved en hendelse på vann og avløp er det avgjørende at de som håndterer hendelsen har en forståelse for at de de informere om herfra, skal brukes til videre kommunikasjon opp i systemet og ut til befolkningen. Kommunikasjonsressursene i kommunen og VA-avdelingene må kunne samhandle og utveksle informasjon på en god måte.

Tilnærmingen til kommunikasjonsberedskap – å bruke ROS i beredskapsplanleggingen også for dette faget, er et veldig nyttig verktøy. Det gir oss innsikt i hvorfor ting går skeis med kommunikasjonen, og hjelper oss å komme på rett kjøll igjen.

Beskrivelse av øvelsen

Øvelsesmål: Øve på samhandling og kommunikasjon i linja og på tvers. Samordne beredskapsplaner for damhendelser.

Hendelser som rammer dam (det samme som demning) kan påvirke flere kommuner og få store konsekvenser. Kommunikasjonsressursene i kommunen og VA-avdelingene må kunne samhandle og utveksle informasjon raskt på en god måte. Dette ønsket vi å øve på. Øvelsen fikk en ekstra dimensjon på grunn av pandemisituasjonen, siden det er strenge restriksjoner til å møtes fysisk. Øvelsen ble derfor gjennomført heldigitalt. En av tilbakemeldingene var at digitale samhandlingsverktøy bør inngå i den vanlige beredskapen. Det fungerte veldig godt, og det gjør at det ikke er behov for at alle møter fysisk på samme sted.

Kommunene var delt i to grupper, en kommunikasjon /VA-ledelsesgruppe og en VA-driftsgruppe. Hver av gruppene mottok spill-momentene på epost. Spill-momentene var relevant informasjon til hver gruppe, men for å få hele bildet var det avgjørende at gruppene delte informasjonen. Etter

hvert ble 4 kommuner dameiere, mens 4 nabokommuner ville få de største problemene om noe gikk galt på dammen. Da måtte man i tillegg til å samhandle mellom gruppene internt, også forholde seg til gruppene i nabokommunen.

Oppsummering

Det var en intens dag med mye informasjon og mye input og læring. I vår bransje er kommunikasjon en viktig profesjon, og det er både store krav og store forventninger til oss i måten vi kommuniserer på når vi har uønskede hendelser.

Nå er det opp til hver virksomhet å evaluere øvelsen, fange opp og resonnerere

over hva som fungerte godt, og ta tak i de hullene og svakhetene som ble oppdaget underveis. Øvelsen slutter ikke før det er en plan for oppfølging av erfaringspunkter.

Oppfordringen etter kurset er å bruke den nyervervede kunnskapen og jobbe videre med dette – og jobbe tett sammen, vi i VA og kommunikasjonsressursene i våre respektive virksomheter. Jonette Øyen har bidratt i utarbeidelsen av en mal for beredskapskommunikasjon som Norsk Vann har utgitt. Dere finner malen på [Norsk Vann sin nettside](#). Vi har fått presentert et godt verktøy – eksempel på sjekklister, samt gode råd. Bruk det!



Bremsa. Foto: Elin Hønsi, vassdragsteknisk ansvarlig (VTA) for GVD

Sikkerhet og beredskapsnettverket i GVD

Målet med nettverket:

- Pådriver for økt krisehåndteringskompetanse innad i virksomhetene i GVD-samarbeidet
- Bygge forståelse for sikkerhetskultur og øke beredskapsbevisstheten internt i våre egne virksomheter
- Utarbeide tiltak som skal bidra til å styrke vannberedskapen både internt i egen virksomhet, i kommunen for øvrig og i vår region
- Møter 4-6 ganger i året
- Har etablert to arbeidsgrupper:
 - Nødvannsgruppe
 - Krisekommunikasjon
- De av oss som er daglige brukere av CIM har også hatt et samarbeid om utvikling og drifting av dette krise- og loggverktøyet

- Vi har et aktivt samarbeid om utvikling av planer og driftspraksis for Nødnnett – blant annet har vi fått opprettet en egen talegruppe for VA-virksomhetene i GVD – her er vi banebrytende og vår rigging blir nå en mal for resten av landet innenfor VA
- I løpet av de siste årene har nettverket arrangert flere kompetansetiltak innenfor beredskap;
 - Kurs i krisehåndtering våren 2018
 - Kurs i øvelsesplanlegging høsten 2018
 - Felles praktisk nødvannsovelse november 2018
 - Vi arrangerte en regional vannberedskapsworkshop våren 2019 (nesten 100 deltakere)
 - Nå altså beredskapskommunikasjonskurs og en felles damøvelse

I 2021 står loggføringskurs i CIM på planen.



VA-YNGRE SEMINARET «PAPIRFAST» 10. JUNI 2021

Fortsatt papirfast i 2021

Av Martin Stensland, medlem av VA-yngres arbeidsutvalg

Året er 2021, digitaliseringstrenden står høyt på nasjonal agenda, lik som i vannbransjen(?). Digitalisering er ikke lenger et fjernt begrep forbeholdt superbrukeren som hadde commodore64 og som fortsatt tviholder på Windows 7. Digitale hjelpemidler, verktøy og portaler tilhører hverdagen på privaten lik som på arbeidsplassen. Vi befinner oss i selve fileten av strategien til KMD som kom i 2019: «Digitalisering av offentlig sektor skal gi en enklere hverdag for innbyggere, næringsliv og frivillig sektor gjennom bedre tjenester, mer effektiv ressursbruk osv...». Da er det vel på tide at vi snart kommer oss vekk fra PDF-er og håndskisser, slik vi en gang forlot kullstiften. VA-yngre sitt seminar er planlagt, statsminister Erna Solberg kommer, kommer du?

Det er BIM

Så hva vil jeg fram til? Jo, det er denne BIM'en. Spør jeg forskjellige personer i bransjen om hva BIM er, får jeg like mange svar som antall personer jeg stiller det til. Alle har stort sett rett og feil i større eller mindre grad. For BIM er så mye mer enn et format, prosjektering eller 3D-modell. Det kan være alt det overnevnte, men det er i tillegg så mye mer. Et raskt Google-søk og du

får over 120 000 000 forskjellige resultater på BIM. Så la meg spisse inn hva jeg mener at vi må sette fokus på: metodikken modellbasert prosjektgjennomføring – jeg kommer tilbake til det.

Papirfast før IG

Lenge har vi jobbet med tegninger, kommunisert gjennom e-poster og kastret modeller som stort sett uansett blir skapt i hvert eneste VA-

prosjekt, uavhengig av prosjektets størrelse. For virkeligheten er slik at en tegning som tar x-antall timer å produsere har like lang levetid som det tar å trykke «svar» på eposten.

Å produsere nye revisjoner av tegninger koster tid og penger, mye penger! Og ikke minst gir en tegning et særdeles begrenset sett med informasjon som kan være avgjørende for de valgene man tar.

Er det virkelig så krevende å jobbe på noe som minner om ingeniørversjonen av «the sims», slik at vi heller føler for å sitte med en lett manipulerbar PDF eller et A3-ark foran oss på pulten? Hvordan står det til med terskelen for å lære seg noe nytt i dag? Er den like høy eller lav som å installere et nytt spill fra app store? Er ikke selve definisjonen til en ingeniør at man tar i bruk teknologi for å løse komplekse oppgaver? Det er på høy tid at vi dupper tåen ute i den virtuelle verden. *Rådgiverne kommer på seminar, kommer du?*

Anlegget mellom to verdener

I mange tilfeller kan det virke utopisk å tro at alt som blir prosjektert lar seg



gjennomføre. Det er ingen hemmelighet at det befinner seg mer enn vi vet under bakken enn hva et 2D-kart kan fortelle, for det er ikke bare på bakkenivå det foregår en foretting. Konsekvensen er at vi i dag og i fremtiden vil måtte forholde oss til en voksende kompleksitet i forhold både under og over bakken som vil kreve nøye planlegging og utførelse.

Fra modell til ut i grøft kan det være så mange forhold man må ta hensyn til at det blir for mye for den menneskelige hjerne. Hvordan skal man da kunne sørge for at all den informasjonen som ble innhentet i tidlig fase og under prosjekteringen, skal komme ut i felt slik at man unngå en vannsøyle flere meter i været. Kan det være at man også her, i en kritisk fase kan få til en enda bedre dialog på tvers av virksomheter? Hvordan er det for entreprenørene å jobbe for norsk vannbransje i forhold til resten av anleggs- og byggebransjen?

Entreprenørene kommer, kommer du?

Avkortet belønning når anlegget skal overtas

Til syvende og sist, etter langt og lengre enn langt skal omsider alt det harde arbeidet belønne abonnentene med et flott nytt anlegg som skal ligge begravd i hundre år. Overlevering skal gjennomføres, kartdatabasen skal ukritisk oppdateres og anlegget settes i drift med forhåpentligvis noen FDV-dokumenter gjemt bort på en nedstøvet

server. Ikke minst skal modellen få lov til å gå av med AFP.

Det kan virke mot all fornuft at all informasjon som er generert etter mangfoldige timers arbeid, bare skal legges bort. Det må da være noen synergier man kan få ut av å beholde alle de dataene som finnes i modellen, og som ikke får sin rettmessige plass i kommunens egen modellsky. Finnes det ubenyttet potensial i å beholde modellene for fremtidige prosjekter? Skal vannbransjen bli med på dansen med resten av byggenæringen og ta i bruk modeller? *Kommunene kommer på seminar, kommer du?*

Look to SVV

En av Norges største byggherrer, Statens vegvesen (SVV), har gjennomført et massivt arbeid rundt denne metodikken. De har til og med utarbeidet en rekke håndbøker hvor alle aspekter rundt modellbruk er omhandlet. SVV har svart belte i modellbasert prosjektgjennomføring og det er en selvfølge for en byggherre som må samarbeide med mange andre aktører i hvert eneste prosjekt, som igjen har sine interesser. Samhandling på tvers av fagfelt er man helt avhengig av. Uten å bruke en modell ville dette vært tilnærmet håpløst. Dette er det mange i norsk VA-bransje som kan ta læring av og gjenbruke.

BIM i bransjen lekker like mye som våre vannledninger. Den eneste måten å plugge lekkasjen på er å se på metodik-

ken, mulighetene og legge en plan om hva som må til. Den eneste måten vi kan komme oss videre er om vi faktisk nå innser at også vi, vil ende her. *SVV kommer på seminar, kommer du?*

Modellbasert prosjektgjennomføring is the way!

I modellbasert prosjektgjennomføring står modellen sentralt gjennom hele prosjektets levetid, fra tidligfase, prosjektering, bygging til forvaltning, drift og vedlikehold. Man bygger opp dagens situasjon, legger inn planlagt infrastruktur og har et samspill hvor ulike interessenter, det være seg VA, bygg, veg, bane osv... kan navigere, hente informasjonen de trenger og kommentere ønskede endringer direkte inn i modellen: #koordinert. Gjennom god dataflyt skal også modelldata kunne utveksles sømløst på tvers av programmer. Informasjonen som genereres kan gjenbrukes i andre prosjekter slik at arbeidet som gjøres i et område kan være tilgjengelig for fremtidige generasjoner. Mitt inntrykk er at vannbransjen nå står i en posisjon hvor unge hoder ivrer etter å komme i gang med dette. Give us the tools, and we will finish the job!

Fra Lindesnes til Alta

Jeg tenner varden i håp om at også andre har tenkt tanken og at vi nå må sette i gang arbeidet. Vi i VA-yngre vil i 2021 sette dette på dagsorden med seminaret Papirfast, som nettopp setter fokus på å jobbe modellbasert fremfor papirbasert. Undertegnede ser frem til å høre om fordelene fra de som har holdt på med dette allerede i mange år og som vil dele sin kunnskap og erfaring om metodikken. Velkommen til årets nasjonale seminar for VA-yngre: Papirfast!

Skrevet av Martin Stensland, på vegne av arbeidsutvalget til VA-yngre. Jeg kommer på seminaret, kommer du?

Påmeldingen er åpen på va-yngre.no.

ARBEIDSGRUPPE EFFEKTIV ORGANISERING

Omorganisering av vann- og avløpssektoren i Bergen kommune

Av **Randi Erdal**, avdelingsleder myndighet i Bergen kommune og medlem i arbeidsgruppen for effektiv organisering

Bergen Vann ble opprettet i 2004 ved at driftsavdelingen i daværende VA-etat ble skilt ut i et eget kommunalt foretak. Fra byrådssaken den gangen kan en lese at byrådet ville føre en politikk for å gjøre kommunens drift billigere, og et virkemiddel for dette var å konkurranseutsette driftstjenester. En var klar over at selskapet ville være i en monopolsituasjon overfor kommunen i starten. Byrådet forventet imidlertid en situasjon hvor det ble etablert markeder og konkurranse innenfor VA-sektoren, og at selskapet ville få konkurranse.

Formål med foretaket

Eierskapsmeldingen i Bergen kommune fra 2005 underbygger at det er forventet at selskapet vil få konkurranse. Selskapet har formål av blandet karakter. På den ene siden skal foretaket sørge for en god, tilstrekkelig og sikker vannforsyning og miljømessig riktig avløpshåndtering. På den annen side skal det konkurrere i et marked med flere aktører, og på sikt kan det være aktuelt å omdanne Bergen Vann KF (BV KF) til aksjeselskap.

I eierskapsmeldingen fra 2007 anses kommunens eierskap fremdeles å være av finansiell karakter. Det skrives at det i fremtiden bør bli vurdert konkurranseutsatt. Det presiseres også at kommunen ikke anser det som aktuelt å privatisere selve infrastrukturen innen vann og avløp.

I eierskapsmeldingen i 2011 slås det fast at markedet for driftstjenester fremdeles er umodent, og at det ikke eksisterer noe velfungerende marked for denne type tjenester i dag. En stor VA-aktør i Bergen vil praktisk talt være monopolist. Det var derfor ikke aktuelt for kommunen å gå videre med å lage et AS, og kommunens formål med foretaket ble definert å være av «samfunnsmessig karakter».

I Bergen kommune har det vært en rekke kommunale foretak, og i 2005 var det 8 stykk. Dette antallet har gradvis blitt redusert enten ved å tilbakeføre tjenester til kommunen, at det er opprettet aksjeselskap eller en kombinasjon av disse. Fra 2014 er det kun Bergen Vann som har hatt denne selskapsformen.

Endrede forutsetninger

Økt fokus på samfunnssikkerhet, sammen med en del kritiske hendelser, har gitt en større bevissthet rundt at vannforsyning og avløpshåndtering er en samfunnskritisk infrastruktur. Dette innebærer en rekke beredskapsmessige utfordringer som krever et tett samarbeid mellom drift, plan og forvaltning. Økt fokus på flomrisiko og klimatilpasning viser også at det er behov for at VA er en del av den generelle byplanleggingen. ref. NOU 2015:16 om Overvann i byer og tettsteder.

Både nasjonalt og internasjonalt anses det stort sett at vannforsyning og avløpshåndtering som samfunnsmessig kritisk infrastruktur best ivaretas gjennom store og robuste VA-organisasjoner. Viktige argumenter for dette går både i forhold til beredskap, kvalitet, service, økonomi, innovasjonsevne samt styringsmessige forhold. Både nasjonalt og internasjonalt ser en at det er gjort erfaringer med bestiller-utfører modellen som har ført til sammenslåing til større og mer robuste enheter. Blant de 12 største byene i Norden er det kun Bergen som nå har en intern bestiller-utfører løsning med etat/foretak-modell innen VA-området.

Markedet for driftstjenester som var forventet da BV KF ble dannet, ble det heller aldri noe av. Etter 11 år med bestiller-utfører modellen mente VA-etaten at det var på tide å evaluere organiseringen av vann- og avløpstjenestene i Bergen. Dette ble skrevet inn i hovedplanene 2015-2019 som ble vedtatt av bystyret i 2015.

Evaluerings av bestiller-utfører

I 2018 ble bystyrets vedtak fulgt opp og Pricewaterhouse-Coopers AS (PwC) ble engasjert til å evaluere organisasjonsmodellen for VA-sektoren i Bergen kommune. Evaluering av IKS som organisasjonsmodell var ikke en del av oppdraget og AS var heller ikke ansett som en aktuell løsning. Alternativene for evalueringen var da å A) videreføre bestiller-utfører modell eller B) organisering i etat. I mandatet til rapporten framgår det at fremtidig organisering må ivareta 4 krav:

- Kostnadseffektiv drift
- Helhetlig kvalitet, herunder sikkerhet og beredskap
- Bærekraftig forvaltning
- Utvikling av kompetanse for å ivareta innovasjon og effektivitet

Alternativ A og B ble vurdert på en skala fra 1 til 3 på hvert krav og vektet.



Kriterier	Vekt	Alternativ A Bestiller-utfører		Alternativ B Organisering i etat	
		Poeng	Vektet	Poeng	Vektet
Kostnadseffektiv drift	20%	2.0	0.4	2.0	0.4
Helhetlig kvalitet	15%	1.0	0.2	3.0	0.5
Sikkerhet og beredskap	15%	1.3	0.2	2.8	0.4
Bærekraftig forvaltning	20%	1.0	0.2	3.0	0.6
Utvikling av kompetanse for å sikre innovasjon og effektivitet	30%	2.0	0.6	2.0	0.6
	100%		1.5		2.5
Rangering		2		1	

Endelig rapport ble fremlagt 01.03.2019, og var entydig i sin konklusjon og anbefaling:

Basert på evalueringskriteriene som var utledet av kravene fra oppdragsgiver fremstår organisering i etat som best egnet for å ivareta kostnadseffektiv drift, helhetlig kvalitet, sikkerhet og beredskap, bærekraftig forvaltning og rekruttering. De viktigste argumentene for at organisering som etat er valgt til fordel for bestiller-utfører modellen er at modellen er bedre egnet til å:

- Skape tillit internt i VA-sektoren, og mellom andre deler av kommunen og eksterne aktører som VA-sektoren må samarbeide med for å utarbeide fremtidsrettede og effektive løsninger
- Ivareta vedtatte hovedprinsipper for organisering av samfunnssikkerhets- og beredskapsarbeidet

- Ivareta helhetlig strategisk styring og bærekraftig forvaltning
- Omorganisering av VA-sektoren til etat vurderes som både hensiktsmessig, gjennomførbart og akseptabelt

Byrådet tiltrådte denne konklusjonen, og pekte på at kommunens vann- og avløpstjenester er samfunnskritiske oppgaver som byrådet, uavhengig av organisering, står ansvarlig for. Det fremsto derfor også som naturlig og nødvendig at disse tjenestene har en direkte styring fra byrådet, og ikke fortsetter med to ulike styringsmodeller slik som i dag. Byrådet ønsket imidlertid et bredere beslutningsgrunnlag for en slik gjennomføring, og det ble bestilt en ny utredning som også PwC gjennomførte. Endelig rapport var klar 12.10.2020.



I hovedtrekk viste rapporten at en etatsgjøring i liten grad vil få negative konsekvenser for utførelsen av arbeidsoppgaver i en samlet vann- og avløpssektor. Det er også grunn til å tro at en avvikling av bestiller-utfører modellen vil gi synergieffekter i form av at ressurser som i dag benyttes til oppfølging og revidering av avtalen kan omdisponeres til andre oppgaver, samt at samhandling og den helhetlige koordineringen av VA-sektorens ressurser forbedres.

Ekstern omsetning

I dag selger Bergen Vann tjenester til eksterne og genererer et overskudd av denne omsetningen. Den største kunden til Bergen Vann KF utenfor selvkostområdet er Bjørnafjorden kommune. Advokatfirmaet PwC har vurdert hvilke konsekvenser en eventuell omorganisering vil ha for avtalene Bergen Vann KF har inngått. Det sentrale er at avtalene som er inngått med eksterne har Bergen kommune som reell og juridisk avtalepart. Ved en eventuell etatsgjøring kan avtalene derfor videreføres. Det vesentlige her er om Bjørnafjorden ønsker å videreføre avtalene og ikke hvordan Bergen kommune har organisert sin vann- og avløpsvirksomhet.

Behandling i byrådet

Byrådet mener at rapportene underbygger oppfatningen av at det er riktig og nødvendig å gjennomføre en omorganisering av vann- og avløpssektoren i kommunen. Oppgavene som gjøres innen disse områdene er av samfunnskritisk karakter. Det er ønskelig og nødvendig at disse tjenestene og oppgavene er undergitt en direkte demokratisk styring og kontroll.

Byrådet vurderer det slik at en omorganisering av vann- og avløpssektoren ved å avvikle BV KF og slå sammen de to organisasjonene til en ny felles etat, vil styrke kommunens gjennomføringsevne. Endringen vil gi en enklere styringsmodell og tettere kommunikasjon. I tillegg vil endringen

gi direkte og kortere styringslinjer fra byråd til den nye etatens ledelse, noe som sektorens samfunnskritiske oppgaver nødvendiggjør. Byrådet ønsker å ha god oversikt, tydelige ansvarsforhold, og en gjennomføringsevne som sikrer gode tjenester og god og forsvarlig beredskap.

En løsning med bestiller-utfører modell vil, etter byrådets oppfatning, være mindre egnet til å møte disse utfordringene. Bestiller-utfører modellen forutsetter og bygger på et kontraktuelt forhold mellom partene, og ikke nødvendigvis en felles forståelse av, og felles tilnærming til, de oppgaver og det samfunnsoppdrag som tilligger sektoren. Et slikt kontraktuelt forhold vil ikke fremme en åpenhet og transparens mellom de to organisasjonene som til sammen utgjør vann- og avløpssektoren i kommunen på samme måte som om det var én organisasjon.

Byrådet presiserer at det i en prosess for å bygge en ny VA-etat, vil være viktig at det ikke er en sammenslåing eller overtakelse, der en organisasjon innlemmes i den andre, men at det etableres en ny etat med en egen felles identitet, prosesser og oppfølgingsstrukturer.

Bergen bystyre behandlet saken i møtet 27.01.2021 og fattet følgende vedtak:

1. Bergen Vann KF avvikles senest fra 01.10.2021.
2. Bystyret ber byrådet etablere en ny etat der Bergen Vann KFs og VA-etatens ansatte og oppgaver inngår, senest innen 01.10.2021.

Vi i VA-etaten er glade for at det er kommet en avgjørelse i organisasjonssaken da den har pågått lenge. Vi ser fram til å jobbe enda tettere sammen med våre dyktige kollegaer i Bergen Vann i en ny etat for å sammen levere gode vann- og avløpstjenester til det beste for innbyggere og næringsliv.

Nasjonal vannvakt

- En døgnbemannet rådgivningstjeneste for vannverk som trenger råd og støtte ved akutte hendelser som kan påvirke vannforsyningen og medføre helsemessige konsekvenser.
- Faglig støtte fra personer med erfaring fra vannverksdrift og krisehendelser.
- Rådgivning rettet mot å vurdere smittepotensial ved mikrobiologisk forurensning og helsefare ved kjemikalieforurensning.
- I spesielle tilfeller råd vedrørende
 - helsefarlige agens ved trusler
 - hvordan situasjonen bør kommuniseres overfor media og allmennheten

Telefonnummeret er 21 07 88 88



NASJONAL VANNVAKT

VANNBRANSJENS STERKE REKRUTTERINGSKORT

traineeVANN – kvalitet, bredde og samarbeid

Av Ingrid Holøyen Skjærbakken, Norsk Vann

traineeVANN har tatt opp kandidater til kull 7. Nye, spennende og kunnskapsrike VA-ingeniører starter sitt utrolige traineeløp fra høsten 2021.

traineeVANN startet opp i 2015 med noen få traineer og bedrifter på Østlandet. Siden da har ordningen blitt utvidet med flere bedrifter og en geografisk spredning over hele landet. I inneværende traineeløp har vi traineer fra Kirkenes i nord til Kristiansand i sør, Stavanger i vest til Kongsvinger i øst.

Gjennom sitt 2-årige traineeløp møter traineene tre ulike bedrifter, tre ulike kulturer og et bredt felt av spennende faglige arbeidsoppgaver. Kommuner, entreprenører, interkommunale selskap og et par konsulenter lærer opp traineene i vannbransjens bredde, spesialiteter,

prøvetaking, beregninger, drift og vedlikehold. Traineene får prøve ulike sider av vannbransjen – nettopp for å lære kompleksiteten, samt få den nødvendige breddekunnskapen og spesialiseringen som er i vannbransjens arbeidsområde.

Det er bedriftene i traineeVANN som plukker ut aktuelle kandidater ut ifra en søkerliste. Kandidatene inviteres til en opptaksdag der de skal gjennom intervju, gruppeoppgaver og mingling med bedrifter og nåværende traineer. I rett koronaånd ble opptaksdagen i år gjort heldigital, der kandidatene skulle igjennom de samme oppgavene som en



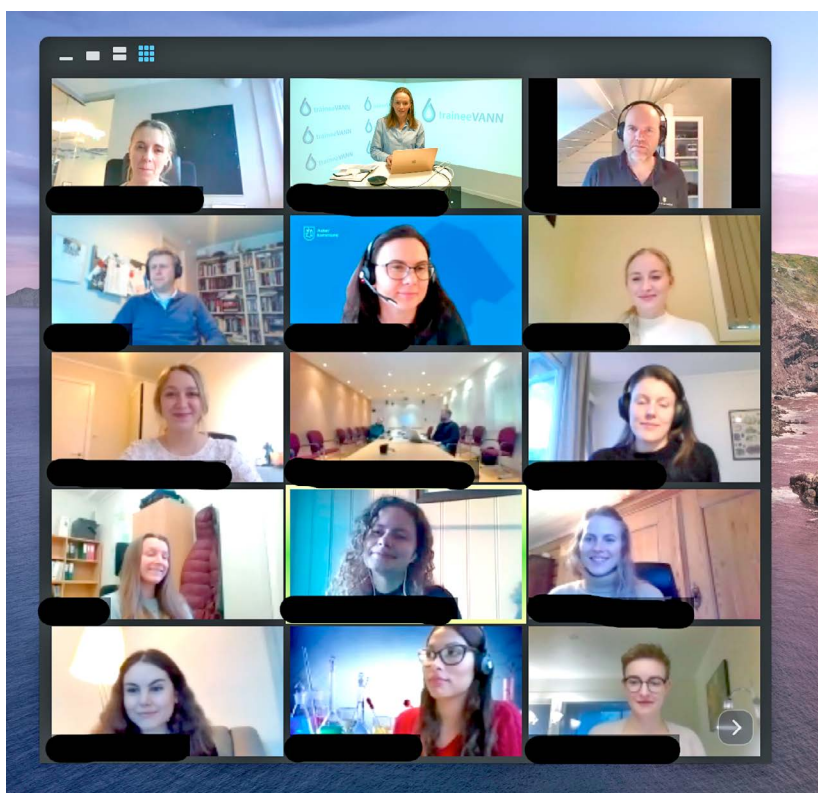
Opptaksdagen ble ledet av Ingrid Holøyen Skjærbakken i Norsk Vann. Foto Norsk Vann

vanlig opptaksdag, men i tillegg gjennomføre en personlighetstest i regi av The Assessment Company.

Etter en hektisk planlegging og testing ble opptaksdagen en suksess! Nåværende traineer holdt minglerommet, fortalte og informerte om sine traineeopplevelser, bedriftene gjennomførte speedintervju med informasjon om traineeløpet og gruppeoppgaven ble en case der bedriftene fulgte kandidatens innsats via videolink. Nytt i år var at vi fikk satt traineeløpene før opptaksdagen, slik at kandidatene ble intervjuet til et ferdig traineeløp.

Bedrifter, nåværende traineer og kandidater gjorde en flott innsats og resultatet etter dagen var tilbud til 5 gode kandidater. Alle har takket ja til et traineeløp og vannbransjen kan glede seg til høsten og deres oppstart. Samtidig venter flere gode fagpersoner på å komme inn i vannbransjen – det viser søknadene og kandidatene som deltok i årets opptak av traineeVANN.

Vil du være med på å gi fremtidige kandidater en spennende start i norsk vannbransje? Bli med i traineeVANN!



Opptaket til traineeVANN ble gjort digitalt. Foto Norsk Vann

Lærning i kjemiprosess- og laboratoriefag

Av Frode Skår, Norsk Vann

Ida Helene Nedrebø Halvorsen fra Porsgrunn er inne i sitt første år som lærling etter å ha gått kjemiprosess- og laboratoriefag på Porsgrunn videregående skole. Til daglig er hun nå å finne inne i de enorme fjellhallene til Nedre Romerike Avløps-selskap (NRA).



- Jeg stortrives! Det er en spennende hverdag, lærerikt og ikke minst et utrolig godt miljø her på anlegget, sier Ida.

Ida er opprinnelig fra Porsgrunn og valgte yrkesfaglinjen teknologi- og industrifag på Porsgrunn videregående skole, for så å fortsette på kjemiprosess- og laboratoriefag i andreåret.

- Det er veldig mange fordypningsmuligheter når man først har valgt utdanningsprogrammet teknologi- og industrifag, forklarer Ida. Etter førsteåret var jeg litt i villrede om hva jeg skulle velge, men søsteren min hadde gått kjemiprosess- og laboratoriefag og trivdes veldig godt med det. Så da valgte jeg det jeg også, og har ikke angret på det i ett sekund, sier hun med et smil.

Nå er Ida godt inne i det første året av to som lærling ute i bedrift. I andre enden blinker et fagbrev som fagoperatør i kjemisk prosessindustri.

- Planen er å jobbe noen år, aller helst her på NRA. Det er en super arbeidsplass, til tross for at det er avløp vi jobber med. Arbeidsoppgavene er interessante og helt nødvendige for at samfunnet skal fungere, og så er det fantastiske kollegaer her, fortsetter Ida.

Hun legger til at NRA har et veldig godt opplegg for lærlingene.

- Det er selvsagt endel rutineoppgaver vi lærlinger håndterer, men det skjer samtidig så mye her inne i fjellet at vi lærer noe nytt hver eneste dag. Jeg følges veldig godt opp av flinke lærere, og alle kollegaene her har noe å lære bort.

- På sikt kunne jeg tenke meg å gå videre med en ingeniørutdanning, avslutter Ida.

Vi ønsker Ida masse lykke til med læretida!

Oversikt over skoler som tilbyr Teknologi- og industrifag med fordypningen i kjemiprosess- og laboratoriefag finner du på vilbli.no

Les også: [De hemmelige tjenestene trenger nye helter på norskvann.no](http://norskvann.no)



INGENIØR
MELHEIMS
BOKHJØRNE



Hvis du har lest en bok som egner seg for omtale i denne spalten, send en kort e-post til enar.melheim@norsk vann.no

Verden på vippepunktet – hvor ille kan det bli?

Dag O. Hessen, født i 1956, er en norsk biolog og professor ved Universitetet i Oslo. Han er oppvokst på Lillehammer med en far fra et småbruk på Nord-Vestlandet. Hessen er mest kjent for sin forskning innen vann, økologi og evolusjon, samt sitt engasjement i krysningsfeltet mellom biologi, miljø og filosofi. Han har gitt ut mange bøker, denne siste kom ut i 2020 og fikk bokhandlernes pris (Brageprisen) for årets beste bok. Hessen klarer å formidle kompliserte problemstillinger på en forståelig måte. Han legger ikke skjul på egne oppfatninger, men klarer likevel å gi en balansert framstilling.

voksne oppfatter som et normalt klima. Det er ikke dette som bekymrer Hessen mest, siden menneskene er ekstremt tilpasningsdyktige. Hessen er mer bekymret over vårt forbruk av natur og alle artene som forsvinner. Han sier vi har lett for å sette søkelys på de store «sjarmtrollene» i naturen som dinosaurer, mammuter og blåhval. Mye viktigere er alle de små artene som forsvinner fordi vi ikke tar vare på uberørt natur. Han stiller spørsmål ved økonomiske teorier som ikke har med biologisk mangfold i regnestykket.

Hessen argumenterer for at vi må forlate ideologien om evig økonomisk vekst. Synspunktet legger i sin tur grunnlaget for hans drøfting av den økonomiske vekstfilosofien i bokas avslutning. Her markerer han seg som en kritiker av ideen om at økonomisk vekst kan fristilles fra verdens ressurser slik tilhengerne av såkalt grønn vekst drømmer om.

Som en skjebnens ironi kom koronapandemien våren 2020. I boka har Hessen tatt med noen betraktninger om mulige langsiktige virkninger av krisen. En konsekvens av alle tiltakene som er innført er at utslippene har gått dramatisk ned. Et legitimt spørsmål er hvorfor vi ikke behandler klimakrisen med samme alvor som korona siden den på lang sikt er mye mer alvorlig. Svaret er naturligvis at den ikke er like akutt og at den på kort sikt ikke er like livstruende. Forhåpentlig vil koronakrisen likevel bidra til at vi får noen varige og positive endringer.

God lesning!

Det er flyreisene våre, forbruket vårt og krav om økonomisk vekst som truer vår tilværelse. Som enkeltpersoner, nasjon og menneskehet befinner vi oss nemlig i et vrient dilemma. Det blir mindre natur og mer klimagasser fordi verdens befolkning øker, og vi forbruker totalt sett stadig mer. Vi lever rett og slett over evne. «Spørsmålet nå er om vi har vilje og evne til å endre den livsstilen som i utgangspunktet skaper sykdommen», uttaler Hessen. Alle de gode tiltak som nå iverksettes, fra el-biler til opprydding av plast i verdenshavene, gjør at Hessen tross alt er en betinget optimist.

Vi er mest sannsynlig allereide forbi det stadiet hvor vi kan reversere utviklingen og få tilbake det vi godt



Kommune-CSIRT – Et nasjonalt senter for informasjonssikkerhet i kommunesektoren

Av Ole Anders Ulsrud, Kommune-CSIRT

Kommune-CSIRT støtter kommuner og fylkeskommuner med relevant informasjon om trusler, hendelser og sårbarheter i det digitale domenet. Senteret er et ressurs-senter for praktisk rådgivning og støtte ved cyberhendelser og andre digitale utfordringer i kommunesektoren.

Kommune-CSIRT ble opprettet på bakgrunn av behov avdekket av et prosjekt gjennomført av Norsk Senter for informasjonssikring (NorSIS) på vegne av KS, og deretter bekreftet av Direktoratet for Samfunnsutvikling og Beredskap (DSB) gjennom en undersøkelse de gjorde mot landets kommuner. Konklusjonen som kom ut av begge prosjektene pekte på følgende – kommuner og fylkeskommuner har behov for et ressurs-senter for data-sikkerhet som de kan støtte seg på og benytte til informasjons- og erfarings-utveksling. Oppsummert peker punktene i rapportene på følgende:

- Kommunene mangler en aktør til å beskrive et helhetlig situasjonsbilde (trusler, sårbarheter, hendelser og sikkerhetstiltak) for kommunal sektor
- Det er ingen aktører som i dag har ansvar for varsling og informasjonsdeling mellom alle kommuner, fylkeskommuner og andre håndteringsmiljøer i sektoren. Kommunal sektor har i dag ikke et felles ressurs- eller kompetansesenter som kan støtte kommunene med tekniske analyser, eller teknisk eller metodisk støtte ved håndtering av IKT-hendelser
- Det er ikke formalisert et kontaktpunkt for kommunal sektor i den nasjonale CERT-strukturen.

Senteret har vært operativt siden 1. august i fjor. Senteret har som ambisjon, og beskriver i dag, så godt som et helhetlig situasjonsbilde (trusler, sårbarheter, hendelser og sikkerhetstiltak) for kommunal sektor. Etableringen av det nye responsmiljøet fungerer som en felles arena for drøfting av tiltak og erfaringsutveksling knyttet til sikkerhetsutfordringer av digitalisering og IKT hendelseshåndtering for senterets medlemmer. Gjennom samhandling med andre sektorvise responsmiljø (SRM) og Nasjonalt Cybersikkerhets-senter (NCSC, tidl. NorCERT) vil et kommunalt responsmiljø være i stand til å formidle forslag til, eller gjennomføre tiltak for å redusere IKT-sårbar-



Fullført doktorgrad ved NMBU

Abhilash Muralidharan Nair (34) fra India forsvarte 7. desember sin PhD avhandling ved Fakultet for realfag og teknologi ved NMBU. Tittelen på doktorgraden var «Innovativ overvåking og prosesskontroll i avløpsrenseanlegg».

*I feltarbeid med overvåkingssystemet installert i pilotskala-renseanlegget ved NTNU.
Foto Dr. Nataliia Sivchenko*

heter i kommunene. Kommune-CSIRT har som ambisjon å fylle rollen som en nasjonal ressurs for alle landets kommuner og fylkeskommuner. Kommune-CSIRT vil utnytte informasjon fra sentrale, nasjonale kilder som NSM, SRM, DigDir, KS osv. og viderebringe relevant informasjon og rådgivning direkte til medlemskommunene. Informasjonen skal være gjennomarbeidet og relevant for våre medlemskommuner.

Helt konkret skal Kommune-CSIRT støtte norske kommuner og fylkeskommuner med relevant informasjon om trusler, hendelser og sårbarheter i det digitale domenet. Kommune-CSIRT skal også være et nasjonalt ressurscenter for praktisk rådgivning og støtte ved cyberhendelser og andre digitale utfordringer i kommunesektoren.

Tjenestene som senteret vil levere inneholder blant annet følgende leveranser:

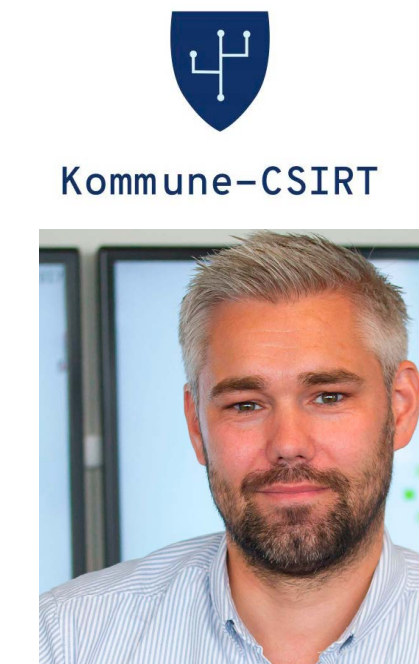
- Kartlegging med eventuelle risiko-reducerende tiltak
- Løpende varsler om trusler og sårbarheter
- Periodisk situasjonsvurdering/rapport og trusleletterretning
- Løpende overvåking mot kompromittering av medlemmenes ressurser
- Koordinering og bistand ved hendelser
- Et kontaktpunkt ved informasjons-sikkerhetsspørsmål

Kommune-CSIRT på det kommunale VAR-området

Vi i Kommune-CSIRT innser en rekke utfordringer knyttet til bredden av systemer og applikasjon som finnes i kommunal sektor. At vi skal ha dybdekunnskap om alt er vanskelig å se for seg, men vi vil etter hvert opparbeide oss en god kunnskap innen industrielle kontrollsystemer tilknyttet vann, avløp og renovasjonssområdet. Kommune-CSIRT samarbeider med KraftCERT som jobber mye med driftskontrollsystemer, og med Norsk Vann på informasjonsdeling.

Varsling av trusler og sårbarheter mot industrielle kontrollsystemer, og utøvelse av bistand ved hendelseshåndtering er spesifikke leveranser medlemskommuner av Kommune-CSIRT vil få.

Digitalisering og automatisering innen vann, avløp og renovasjon har utvilsomt store positive effekter, men dessverre kan det også åpne dører inn for cyberkriminelle. Vi må alle være forberedt på sikkerhetshendelser. Hvem skal håndtere en hendelse og hvem kan bistå, med hva, og ikke minst hvordan? Det er viktig å ha tenkt gjennom og trent på hendelser. Da vil man ha en gruppe internt i organisasjonen som vet hva de skal gjøre i gitte situasjoner. Kjennskapen til systemer, nettverk og IKT-tjenesteleveranser er til stede og forutsetningene for å drive hendelseshåndtering er god. Samtidig har man også gjort en kart-



Kommune-CSIRT

legging av eksterne ressurser som kan bidra til å håndtere situasjonen. Med dette som bakteppe vil et samarbeid mellom kommuner og Kommune-CSIRT øke kommunenes modenhet innen cybersikkerhet og digital hendelseshåndtering som igjen kan skape en tryggere digital hverdag for ansatte og kommunens innbyggere.

Vi gleder oss og ser frem til å samarbeide med kommune-Norge!

Nair har gjennom sitt doktorgradsarbeid utforsket prosessoptimalisering og forbedring av ressursgjenvinning i avløpsrenseanlegg ved å utnytte prosessovervåking, avanserte kontrollstrategier, Internet of Things (IoT) og datavitenskapelige verktøy.

Ressursknapphet og økende energipriser motiverer forskere til å utvikle teknologier som kan gjenvinne ressurser fra avløpsvann, og dermed bidra til det globale målet om å bevege seg mot en sirkulær økonomi. Sentraliserte avløpsrenseanlegg, dvs. hovedmottak for avløpsvann, oppgraderes ofte med

bedre behandlings- og gjenvinnings-teknologier. Disse nye teknologiene kan utvinne viktige ressurser fra avløpets slam, som genereres grunnet forskjellige behandlingsprosesser i anleggene. Stor variasjon i tilløp og manglende kontroll over volumstrøm og sammen-setning av avløpsvannet er ofte årsaken til suboptimal ytelse innen ressursgjenvinningsprosesser. Stabile driftsforhold kan sikres ved å innføre online overvåking, automatisering og prosesskontroll. Implementering av avanserte kontrollstrategier i renseanlegg har ofte vært unngått på grunn av høye priser mht. online sensorer og mangel på en

forenklet og pålitelig prediksjonsmodell som beskriver de komplekse avløpsrensingsprosessene.

Nairs doktoravhandling presenterer to hovedbidrag innen behandling av avløpsvann og ressursgjenvinning. Det første hovedbidraget er utvikling av en teknikk som potensielt reduserer prisen av overvåking av kritiske vannkvalitetsparametere i behandlingsprosesser. Det andre hovedbidraget er utvikling av avanserte kontrollstrategier for å redusere driftskostnader og forbedre gjenvinning av ressurser. Hovedveileder har vært prof. Harsha Ratnaweera, NMBU.

Medlemstilbud innen avløpsrensing

Av Arne Harr, Norsk Vann

Innsatsen på avløpsområdet må økes betydelig – nettverksprosjektet for avløpsrensing fortsetter.

Meldingen fra miljømyndighetene til alle kommuner er ikke til å misforstå: forurensningsforskriftens krav til både primær- og sekundærrensing gjelder, og utslippstillatelsene som er gitt av statsforvalteren skal overholdes.

For landet sett under ett vil dette innebære tidenes avløpssatsing. Ifølge Norsk Vanns nye oppdaterte rapport «Kommunalt investeringsbehov for vann og avløp 2021 – 2040» er det et investeringsbehov for ledningsanlegg avløp på 114 mrd. kr, og for avløpsrenseanlegg inkludert slambehandling på 72 mrd. kr.

Vi ser nå flere eksempler på at kommuner får brev fra sin statsforvalter, der brudd på gjeldende bestemmelser blir påpekt. Mange kommuner er dermed allerede i dialog med statsforvalteren. Likevel er det nok fortsatt en del kommuner som ennå ikke har fått noe direkte varsel eller pålegg, og som derfor trolig ikke vet hva som kan ventes av krav fremover. Vi anbefaler likevel ikke kommunene å vente med å handle, dersom en vet at det er forhold på avløpsområdet som ikke er i samsvar med gjeldende bestemmelser.

Myndighetenes frist for å innføre minst primærrensing gikk ut 31.12.2015, og ifølge Miljødirektoratet bryter anlegg som ikke har innført dette ennå vilkårene i forurensningsforskriften. Det samme gjelder i de tilfeller der statsforvalteren har gitt frist for gjennomføring av tiltaket ut over 2015, noe som av Miljødirektoratet anses å være ugyldige vedtak. I brevet fra Miljødirektoratet til statsforvalterne i mai 2020 heter det at inntil mini-

mumskravet om primærrensing kan oppfylles, anser Miljødirektoratet at grunnlaget for å utvide utslippene av avløpsvann fra berørte tettbebyggelser ikke er til stede. Vi oppfordrer derfor fylkesmannen til å ta i bruk innsigelsesretten ifm. nye utbyggingsplaner o.l. inntil adekvat oppsamlings- og rense-system for avløpsvann er etablert.

Miljødirektoratet minnet i samme brev om at unntaket fra krav om sekundærrensing gjelder under forutsetning av at bestemte vilkår er oppfylt, som at resipienten klassifiseres som ikke følsom, at primærrensekravene overholdes, og at utslippene ikke påvirker miljøet i resipienten. Det er dermed ikke uten videre gitt at de kommunene som i dag har anlegg med primærrensing kan fortsette med det, eller om en må belage seg på å oppgradere disse til sekundærrensing.

Mange kommuner har gamle utslippstillatelser, og må søke om nye. Det betyr blant annet at en må kartlegge status for ledningsnett inkludert overløp og renseanlegg. Nødvendige tiltak for å etterkomme kravene må planlegges og gjennomføres, noe som blant annet innebærer å prosjektere og bygge nye overføringsledninger, rensetrinn eller behandlingsanlegg, for å nevne noe.

Det er med andre ord et svært omfattende arbeid som venter landets kommuner og avløpsselskaper. Dette var bakgrunnen for at Norsk Vann høsten 2020 opprettet Nettverksprosjekt for sekundærrensing*, som et tilbud til alle medlemskommuner. Målet for nettverket er å hjelpe medlemskommunene

med å nå utslippsmålene og å innfri utslippstillatelsene innen 2027.

Arbeidet i nettverket er per i dag delt i fire ulike tematiske arbeidsgrupper som omhandler

1. optimalisering av renseanlegg
2. fremmedvann
3. utbygging og utvidelse av renseanlegg
4. utslippstillatelser

Tilbakemeldingene fra medlemmene i gruppene er at dette gir svært verdifull erfaringsutveksling. Alle møtene foregår digitalt, og avholdes som regel hver 14. dag, med en varighet på 1,5 time. Arbeidet i gruppene styres i utgangspunktet av deltakerne selv, men med bistand fra Norsk Vann. Det er deltakerne som bestemmer hvilke temaer som skal drøftes, og hvem som skal innlede.

Det er plass til mange flere i gruppene, og ved behov kan det etableres flere grupper. Vi understreker at dette er et tilbud til medlemskommunene. Andre, som rådgivere og leverandører kan eventuelt inviteres til møtene ved behov.

Interesserte kan kontakte Signe Tangen eller Arne Haarr i Norsk Vann.

** I ettertid har vi sett at tittelen sekundærrensing ikke var helt dekkende, da nettverket ikke utelukker kommuner som har primærrensing. Vi har derfor endret navnet til nettverksprosjekt for avløpsrensing.*

2021

Aktuelle kurs og arrangementer

Fordypningskurs

20.-21. april

4. mai

Innføring i NoDig-metoder

Kurs i vannforsyning til brannslokking
og sprinkleranlegg

Digitalt

Digitalt

2.-3. juni

Kurs i kommunalt tilsyn av mindre
avløpsanlegg

Digitalt

3-ukers grunnkurs for driftsoperatører

Uke 23, 33 og 38

Driftsoperatørkurs avløp

Hamar

Uke 24, 34 og 39

Driftsoperatørkurs vann

Kristiansand

Uke 36, 42 og 48

Driftsoperatørkurs vann

Hamar

Uke 43, 49 og 03 (22)

Driftsoperatørkurs avløp

Bergen

Uke 44, 50 og 04 (22)

Driftsoperatørkurs VA-transport

Hamar

Viktige arrangementer

7.-8. september

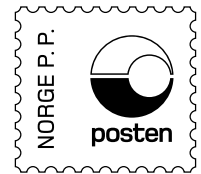
Norsk Vanns Årskonferanse

Bergen (med

forbehold om endringer)

Les mer om vårens kurs på side 2.





HOLD AV DATOEN:

Norsk Vanns årskonferanse 2021 7.-8. september i Bergen

(med forbehold om endringer mht. coronasituasjonen)

MER INFORMASJON KOMMER!



Norsk Vann er den nasjonale interesseorganisasjonen for vannbransjen. Organisasjonen skal bidra til rent vann og en bærekraftig utvikling av bransjen gjennom å sikre gode rammebetingelser, kompetanseutvikling og samhandling. Norsk Vann eies av norske kommuner, kommunalt eide selskaper, kommunenes driftsassistanser og noen private samvirkevannverk. Norsk Vann representerer 320 kommuner med ca. 96 % av Norges innbyggere. En rekke leverandører, rådgivere m.v. er tilknyttede medlemmer.