

Vannspeilet

Nr. 3 – oktober 2022

Et fagblad fra  Norsk Vann

TEMA:

Handlingsplan for kommunale avløpsanlegg er påkrevd!

Side 5-14



Dette er vannbransjen og Norsk Vann

Av Frode Skår, Norsk Vann

Det er vanskelig å se for seg et velfungerende samfunn uten tilfredsstillende vannforsyning og avløpshåndtering.

Vannbransjen er en formidabel næringsmiddelprodusent og miljøaktør som produserer rundt 700 millioner kubikkmeter drikkevann årlig, og renser det brukte avløpsvannet før det slippes tilbake i naturen. 10 000 ansatte sørger for at vann- og avløpstjenestene fungerer 24 timer i døgnet, 365 dager i året.

Ingenting er viktigere enn vann – kilden til alt liv!

Vann er vårt viktigste næringsmiddel. Hver dag bruker en gjennomsnittsnordmann 140 liter vann. Om lag 10 liter brukes til drikkevann og matlaging. Vannforsyningen dekker også behovene til andre enn husholdningene, som næringslivet, brannvesen, skoler, barnehager og helseinstitusjoner.

Om lag 1 960 vannverk sørger for vannforsyningen til ca. 90 prosent av befolkningen, mens ca. 10 prosent har egne brønner eller mindre fellesanlegg. Vannforsyningen kommer i all hovedsak fra overflatevannkilder, som innsjøer, tjern og elver. Bare 10 prosent kommer fra grunnvann.

Håndtering av avløpsvann

Avløpsvann er vann som er brukt i husholdninger, industri og annen virksomhet, og som må transporteres bort og renses forsvarlig før det slippes tilbake i naturen. 2 700 prosessanlegg landet

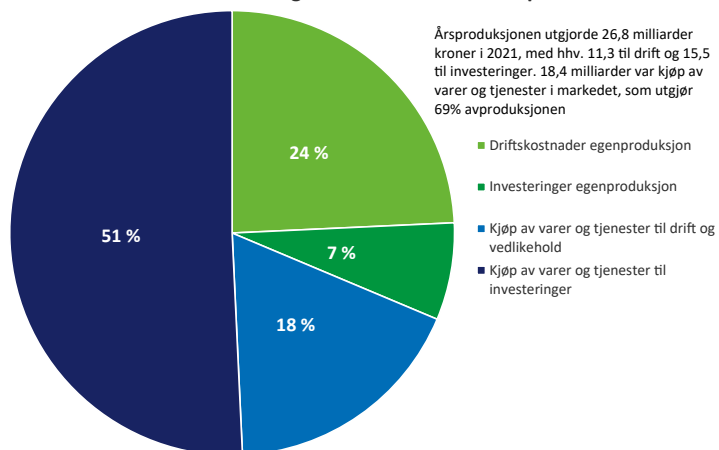
over renser avløpsvannet fra om lag 85 prosent av befolkningen, mens 15 prosent har egne private avløpsløsninger i spredt bebyggelse. Slammet fra avløpsrenseprosessen kan nyttes i produksjon av biogass eller til gjødsel, og jordforbedringsmiddel i jordbruket og på grøntarealer. Bransjen jobber aktivt med sirkulære løsninger for ressursutnyttelse og ivaretagelse av det verdifulle og sårbare vannmiljøet.

Kommunalt ansvar og eierskap

Det er kommunene som i hovedsak eier og drifter vann- og avløpsanleggene. I tillegg har kommunene ansvaret for over 50 000 kilometer med vann- og avløpsledninger. De kommunale vann-

og avløpstjenestene finansieres gjennom gebyrer etter selvkostprinsippet. En gjennomsnittlig norsk husstand betalte i 2021 i sum 10 574 kroner, eller 29 kroner dagen, for disse tjenestene. Det er forventet at gebyrene vil måtte øke betydelig i årene som kommer, som følge av det store investeringsbehovet i sektoren. Kostnadsdriverne er særlig knyttet til nødvendige tiltak for å håndtere konsekvenser av klimændringene, strengere myndighetskrav særlig til avløpsrensing, samt utbygging og fornyelse av infrastrukturen. Om lag 70 prosent av gebyrene som kommunene henter inn går til kjøp av varer og tjenester i det private markedet.

Årsproduksjonen av vann og avløpstjenester i kommuner og interkommunale selskap i 2021



Redaksjon:

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

Utgiver:

Norsk Vann BA, Vangsvegen 143, 2321 HAMAR
Om Norsk Vann: Se baksiden og norsk vann.no



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

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

Frist for innlegg til neste nummer er 10. november 2022. Send oss gjerne aktuelt stoff eller kontakt oss.

Grafisk utforming og trykk: Flisa trykkeri, avd. Hamar
Opplag: 1850

Forsidefoto: Norsk Vann
ISSN 2464-4021 (trykt utgave)
ISSN 2464-403X (elektronisk utgave)

Komplekst lovverk og mange myndigheter

- Bruk av vann i naturen til drikkevannsproduksjon styres blant annet av vannressursloven og vannforskriften. Det er Olje- og energidepartementet som er overordnet myndighet, med NVE som direktorat.
- Kvaliteten på drikkevannet er underlagt Helse- og omsorgsdepartementet og styres blant annet av reglene i matloven og drikkevannsforskriften. Mattilsynet er godkjenningmyndighet og fører tilsyn med vannverkene.
- Avløpshåndteringen er underlagt miljøkravene i forurensningsloven og forurensningsforskriften. Klima- og miljødepartementet er overordnet myndighet, med Miljødirektoratet som fagdirektorat. Statsforvalteren er forurensningsmyndighet for de 400 største avløpsanleggene, mens kommunen selv er myndighet for de øvrige anleggene og for avløpsanlegg i spredt bebyggelse.
- Slam fra avløpsrensing går i stor grad tilbake til naturen som gjødsel i landbruket og på grøntarealer. Gjødselvareforskriften regulerer dette. Landbruks- og matdepartementet, Helse- og omsorgsdepartementet og Klima- og miljødepartementet er overordnet myndighet, mens Mattilsynet er tilsynsmyndighet.
- Planlegging og bygging av vann- og avløpsanlegg reguleres blant annet av plan- og bygningsloven med forskrifter. Kommunal- og moderniseringsdepartementet har ansvar for denne loven, og Direktoratet for byggkvalitet er sentralt direktorat.
- Vann og avløp er definert som såkalt kritisk infrastruktur i samfunnet, med egne krav til sikkerhet og beredskap. Her er både Justisdepartementet og Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap sentrale, i tillegg til helse- og miljømyndighetene.
- Vann- og avløpstjenestene finansieres gjennom gebyrer som abonnentene betaler til kommunen til selvkost. Selvkost reguleres av kommuneloven og selvkostforskriften tilhørende Kommunal- og moderniseringsdepartementet, samt forurensningsforskriften tilhørende Klima- og miljødepartementet.

Om Norsk Vann

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 324 kommuner med ca. 98 % av Norges innbyggere. En rekke leverandører, rådgivere m. v. er tilknyttede medlemmer. Norsk Vann har hovedkontor på Hamar.



Du klarer deg ikke uten...



AV INNHOLDET

5-11

Norsk Vanns årskonferanse 2022

12-15

Arendalsuka

16-18

bedreVANN

20-21

Ny rapport:
Veileder i samfunnsøkonomiske
analyser for vannbransjen

22-23

Det juridiske hjørnet

40-43

Rekruttering

44-46

Gjenoppliving av sidestrøms
nitrogenfjerning på
Bekkelaget Renseanlegg

47

Vannprofilen: Martin Stensland

48-49

Kvernhuset renseanlegg
– 20 år med bra naturbasert rensing

52-54

Nytt fra IWA:
World Water Congress & Exhibition
2022 i København

56-59

Nytt kurs i regi av kurssamarbeidet
NMBU, NIBIO og Norsk Vann



SIGNERT



Thomas Breen
Direktør i Norsk Vann



Kjære leser

Høsten starter alltid hektisk for sekretariatet i Norsk Vann. Slik ble det også i år. Arendalsuka, årskonferansen, årsmøtet og deltagelse på IWAs verdenskongress i København med norsk og nordisk paviljong, krever god planlegging og gjennomføring. Jeg kan med hånden på hjertet si at jeg er stolt av den store jobben som Norsk Vanns sekretariat gjør på våre arrangement. Ingen av stedene jeg har vært tidligere matcher den kvaliteten og gjennomføringsevnen som jeg opplever i Norsk Vann, og utviklingen gjennom pandemien har styrket dette ytterligere.

Det siste året har det blitt lagt ned en betydelig innsats fra sekretariatet for å få etablert en tydeligere samhandling med andre organisasjoner, med den hensikt å gjøre det enklere å få gjennomslag i det interessepolitiske arbeidet. Målet er å identifisere spesielle utfordringer hvor flere kan bidra til framdrift og at vi gjennom dette kan flytte fokus over til våre områder. Dette gjenspeilet seg både i Arendalsuka og under årskonferansen. Her kom det tydelig fram at vi står sammen med KS i kravet om å få på plass en nasjonal handlingsplan for avløp. Dette ble lagt godt merke til av nasjonale politikere, og vi har allerede oppnådd en viktig effekt ved at de nå inviterer oss med for å diskutere de konkrete utfordringene. Det er både bra og nødvendig.

Dessverre er det slik at tilgjengelig kapasitet i bransjen ikke matcher de utfordringene vi har, og i alle fall ikke de tidsfrister myndighetene setter for kommunene når det gjelder avløp. Vi har estimert at vi mangler 300 ingeniører i rådgiverbransjen. Helst skulle 200 av disse hatt god prosesskompetanse. Det betyr en mer enn dobling av ingeniører med denne typen spisskompetanse. Når vi nå står overfor en så storstilt investeringsportefølje, og har en knapphet på ressurser, utfordrer det også oss til å tenke nytt. Det er dette en nasjonal plan bør bidra med. Kommunen og bransjen for øvrig har ikke verktøy til å allokere ressurser til de viktigste tingene først, ei heller få på plass en fornuftig samhandling av nye anlegg. Dette må staten bidra med i en plan. Det vi både kan og bør passe på nå er å utfordre bransjen når vi bestiller. Reell bærekraft og innovasjoner må settes høyt på agendaen - og her må vi som byggherrer tørre å stille krav. Det skal uansett bli spennende å se om vi får til å lirke på plass en nasjonal handlingsplan i de månedene vi har foran oss.

I denne utgaven av Vannspeilet kan du lese om ulike arrangementer vi har gjennomført eller deltatt på, og du kan lese om hvem av våre dyktige medlemmer som ble fremhevet på Norsk Vanns årskonferanse. Det er stas å kunne trekke fram enkeltmedlemmer

og gi de en fortjent honnør. Som ny i denne bransjen for drøyt tre år siden har jeg følt meg svært privilegert, både med dyktige ansatte og med medlemmer som er dedikerte fagfolk og som ønsker å dele av sin kunnskap. Vinneren av prisen «Mest aktive person 2021/2022», Morten Finborud, er et svært godt eksempel på dette. Ikke bare har han vært aktiv i bransjen gjennom 20 år, hvor han har tatt på seg forskjellige verv i Norsk Vann-sammenheng. Han er også en av de som har lagt ned mye arbeid i å opplyse og forklare kompleksiteten i det vi som bransje leverer. Dette har han planmessig gjort til de kommunestyrene han har over seg, innbyggere i regionen eller til nasjonale politikere. For meg som fersk i bransjen har han vært både raus, tilgjengelig og krevende. Slike medlemmer bidrar til utvikling av både organisasjonen vår og til bransjen. I de utfordringene vi har framover blir det enda viktigere å få kommunisert nok ut til både innbyggere og politikere. Her har vi som den viktigste bransjen i landet fortsatt noe å gå på.

Alt henger sammen med alt, sa Gro. Og de problemstillingene som her er nevnt er også noe av kjernen i den nye strategiplanen som årsmøtet vedtok 6. september. De fire hovedmålene i den handler om gode rammebetingelser for vannbransjen, tilgang til nok og riktig kompetanse, organisering og bærekraft, og ikke minst synlighet og omdømme. Med dette så er bestillingen gitt fra medlemmene til sekretariatet for de neste årene.

Jeg håper du finner glede og interesse i Vannspeilet du nå har foran deg. Jeg ønsker deg en riktig fin høst!

Thomas Breen



www.norskvann.no
www.vannkunnskap.no
www.va-jus.no



norskvann



@NorskVann_

NORSK VANNS ÅRSKONFERANSE 2022

Vannbransjens investeringsbehov utfordres av økte strømpriser, krig i Europa og svikt i markedet

Av Thomas Langeland Jørgensen, Norsk Vann

Med 200 deltagere i salen og 50 på livestream, arrangerte Norsk Vann sammen med vertskapet Drammen kommune, Norsk Vanns årskonferanse i nettopp Drammen. Den politiske situasjonen vi befinner oss i ble satt på dagsorden.

Den viktigste organisasjonen

Styreleder Robin Martin Kåss åpnet årskonferansen for siste gang, etter som han senere på dagen gikk ut av styret på maks funksjonstid. Han minnet oss om at så lenge det ikke finnes en organisasjon som heter Norsk Oksygen, så er Norsk Vann den viktigste organisasjonen og vannbransjen har det viktigste oppdraget i samfunnet. Han takket for sine seks år som styreleder ved å oppsummere noen høydepunkter fra tiden, som etableringen av Nasjonalt vannsenter på Ås, tettere og mer samarbeid med KS, NKF og Huseierne, Norsk Vann blir både sett og hørt på av Stortinget og regjeringen. Han mente at vannbransjen skal være glad vi ikke er i energibransjens sko i dag, men at vi må fortsette å jobbe med å sikre vår bransje god synlighet også i tiden fremover.

Også Thomas Breen ønsket velkommen til årskonferansen og satte salen på sporet av dagens ulike temaer med å

snakke om at markedssvikt må møtes med politikk, at vannbransjen står overfor tidenes investeringsbehov, kapasiteten i bransjen er under press og at Norsk Vann har fått med seg KS på å kreve en nasjonal handlingsplan for avløpsområdet.

Live Johannessen ønsket velkommen til Drammen. Samtidig ble hun overrasket da hun og Drammen kommune samtidig fikk den gjeve prisen «mest aktive organisasjon» i Norsk Vann. Se mer om denne omtalen på side 8.



Leder i kommunalkomiteen Lene Vågslid og direktør i Norsk Vann, Thomas Breen, på Norsk Vanns årskonferanse.



Statssekretær Aleksander Øren Heen holdt innlegg på årskonferansens første dag.

Foto: Odd Borgestrand

En helt spesiell tid

Lene Vågslid (Ap), leder i Stortingets kommunal- og forvaltningskomité, gjestet årskonferansen, med et innblikk i hva Stortinget tenker om situasjonen vannbransjen står i.

– Vi er i en helt spesiell tid nå, det preger drøftingene i Stortinget, også kommuneøkonomien, åpnet Vågslid med. Krigen i Ukraina, post pandemi og vi er i en tid der alt blir dyrere, både mat, drivstoff og strømprisene øker.

Hun sa at regjeringens viktigste jobb nå er å sikre trygg økonomisk styring. Hun sa at Norsk Vann har gjort seg bemerket hos partiene både på Stortinget og i regjeringen, og at de setter pris på innspillene og dialogen med vår interesseorganisasjon. Hun innrømmet at det var en felles utfordring blant de nasjonale folkevalgte at de i utgangspunktet hadde liten innsikt i temaene vann og avløp.

– Det blir gjort mye godt arbeid i kommunene, men vi ser også på tilsynsrapporter at det er mye arbeid igjen for å nå lovpålagte krav, fortsatte Lene Vågslid. Det mangler kompetanse og kapasitet i vannbransjen, dette står

ikke på første side i de lokale valgprogrammene. Det er ikke nødvendigvis den enkleste jobben å være lokalpolitiker og be innbyggerne om å betale mer i gebyrer, sa lederen i kommunalkomiteen.

Vågslid pekte på at hun og hennes politikerkollegaer nasjonalt ikke må stille strengere krav enn det som er mulig å løse. Hun viste til Oslofjorden hvor evalueringsrapporten fra Miljødirektoratet viser at sektormyndighetene har begynt på jobben, men at den viser at staten er fragmentert. Hun pekte på at hennes komité på Stortinget har ansvaret for blant annet plan- og bygningsloven og utbygging i strandsonen. Energi- og miljøkomiteen har ansvaret for avløpshåndtering og forurensningsloven, og Helse- og omsorgskomiteen har ansvaret for drikkevannet.

– Jeg ser at det er en sterk røst bak kravet om en nasjonal handlingsplan, sa Vågslid. Det finnes gode argumenter for en slik plan, men det kan også ta tid å lage nye planer. Vi er nå i gang med en stortingsmelding om klimatilpasning, det kan være naturlig å se denne handlingsplanen inn i dette arbeidet, mente hun.

Alle tar det som en selvfølge

Statssekretær i Klima- og miljødepartementet, Aleksander Øren Heen (Sp), deltok også på årskonferansen for å si litt om arbeidet som pågår i regjeringen på avløpsområdet. Han åpnet sitt innlegg med å si at rent vann er noe alle tar som en selvfølge. Oslofjorden ble nevnt spesielt, og han påpekte at det er et litt lukket økosystem med et stort nedbørsfelt. Oslofjordrådet ble etablert for å komme opp med tiltak for å redde Oslofjorden, og statssekretæren mente at det er en fornuftig modell for å sikre kompetanse i arbeidet.

– Vi kan ikke havne i en situasjon hvor vi skylder på hverandre, sa Heen, alle som har et ansvar må gjøre sin del av jobben. Kommunene er en viktig part i dette samspillet. Jeg vil påstå at vi har vært ganske tydelige på at nitrogenrensekrav kommer, så må vi finne ut eksakt dato for når dette skal skje. Det er det naturlig å finne i dialog med bransjen, sa statssekretæren.

Han pekte på utfordringsbildet med etterslep på investeringer, klimændringer og mer overvann. Der sa han at kommunal planlegging er avgjørende. Han påpekte at han har stor for-

«RENT VANN ER NOE ALLE TAR SOM EN SELVFØLGE»



Lasse Hansen, administrerende direktør i KS, poengterte at det er behov for en dugnad for å løse oppgavene fremover.

Foto: KS

ståelse for at det er store investeringer vi står overfor, og at det er krevende å være landets lokalpolitikere. Statssekretæren mente at temaene må løftes høyere på den politiske dagsorden, og ved å gjøre det så kunne det bli lettere for kommunene å få aksept for kostnadsøkningen som vil komme.

– Vi lytter til kravet om nasjonal handlingsplan, men kan ikke love noe, forklarte Heen, men vi merker oss at bransjen ønsker dialog med staten på hvordan dette kan løses. At både jeg og Lene Vågslid er her nå, er en åpen invitasjon til å sette oss ned for å ha en dialog, avsluttet statssekretæren.

Behov for dugnad

Lasse Hansen, administrerende direktør i kommunenes organisasjon KS, deltok med forhåndsinnspilt innlegg på årskonferansen. Han poengterte at det er behov for en dugnad for å løse oppgavene fremover. Han viste til at det nå er 34 år siden daværende miljøvernminister Sissel Rønbeck kjørte grave-maskin langs Drammenselva og på strendene i Lier for å starte rensingen av vannet innerst i Drammensfjorden. Den gang bidro staten med mellom 35 og 42 prosent av investeringskostnadene da Drammen skulle bygge nye avløpsrenseanlegg. Flere andre kommuner fikk også sine miljøpakker.

– I dag, 30 år etter, ser vi de samme utfordringene i Oslofjorden, sa Hansen. Statens tilskuddsordninger er borte, og både statsministeren og finansministeren varsler strammere økonomiske rammer fremover.

På Arendalsuka var det stor enighet om å hegne om selvkostregimet og det kommunale ansvaret for å gjennomføre vann- og avløpstjenestene. Det er også rekrutteringsutfordringer i bransjen, og Lasse Hansen avsluttet med å si at KS nå er på banen og ønsker dette høyere opp på den politiske agendaen.

NORSK VANNS ÅRSKONFERANSE 2022

Aktører i vannbransjen ble hedret

Av Tone Bakstad og Thomas Langeland Jørgensen, Norsk Vann

Både under årskonferansens første dag og under festmiddagen tirsdag kveld var det mange som ble hedret for sin innsats for vannbransjen. Mest aktive organisasjon, mest aktive person, Omdømmepris, Bærekraftpris samt pris til årets bedre VANN-kommune ble delt ut denne tirsdagen.

Mest aktive organisasjon 2021/2022

Annet hvert år deler Norsk Vann ut prisen for mest aktive organisasjon blant medlemmene. I år var det vertskommunen for årskonferansen, Drammen kommune, som vant denne prisen. Prisen går til den organisasjonen som har gitt særlige bidrag til bransjens utvikling. Vannbransjen er helt avhengig av at kommuner stiller sine ressurser til rådighet for fellesskapet. Fagutvikling, kompetanseoverføring og de gode løsninger er nøkkelord for dette.

Her er juryens begrunnelse:

Vinneren har over mange år markert seg som et aktivt medlem i Norsk Vann. Kommunen har aldri takket nei til å la sine ansatte bidra inn i arbeidet i vannbransjen. De siste to årene har kommunen bidratt inn med tre medlemmer i Vannkomiteen og Samfunnskomiteen. De har også et aktivt medlem i en Norsk Vann arbeidsgruppe. Spesielt en person har aktivt bidratt i flere roller de seneste årene. Virksomhetslederen i kommunen har blant annet vært leder i Samfunnskomiteen,

deltatt i en spennende arbeidsgruppe og har de siste årene ledet årsmøtet på en stødig måte!

Mest aktive person 2021/2022

Prisen for mest aktive person deles også ut annet hvert år. Det er en høyt hengende pris og deles ut til enkeltpersoner som har gjort en solid innsats i Norsk Vann eller på vegne av bransjen de siste årene. Vinneren av mest aktive person var administrerende direktør i Hias IKS, Morten Finborud.

Her er juryens begrunnelse:

Vinneren har vært aktiv i vannbransjen i 20 år, i mange forskjellige roller. Først som politiker og senere som ansatt. Vinneren har satt dype spor etter seg i sin tid i bransjen. Han har gjort gjennomført store omstillingsprosesser i egen organisasjon, jobbet med å utvikle eierstyringen av selskapet, fått på plass eierkommunenes første felles kommunedelplan for vann og avløp og utviklet ny teknologi til nytte for hele bransjen. Mottakeren har også vært en aktiv person i Norsk Vann gjennom alle årene. Han har vært nestleder i både Samfunnskomiteen og i styret i Norsk Vann. Han har også ledet arbeidet i en spennende arbeidsgruppe de siste årene. Vinneren har også drevet aktiv voksenopplæring for andre organisasjoner som KS, Huseierne og kommunalbanken. I tillegg har han vært særlig flink med å drive informasjon mot politikere, både regionalt og nasjonalt.



Drammen kommune mottok prisen "Mest aktive organisasjon 2021/2022". Her ved virksomhetsleder vann og avløp, Live Johannessen.

Foto: Odd Borgstrand

Prisvinneren har vært administrerende direktør i et stort interkommunalt selskap siden 2009. Fra neste år har han varslet at han skal bli pensjonist.

Omdømmeprisen 2022

I år var det Bømlo Vatn og Avløpsselskap som stakk av med seieren. Daglig leder i Bømlo Vatn og Avløpsselskap, Audun Halleraker, mottok prisen.

I juryens begrunnelse heter det at selskapet er aktive i sin kommunikasjon med innbyggerne, selv med en liten administrasjon. Bømlo Vatn og Avløpsselskap produserer og sender ut et eget kundemagasin til sine abonnenter. Dette er informativt og gir innbyggerne informasjon om arbeid som pågår, setter nasjonale trender i et lokalt perspektiv og gir gode råd og tips hvis for eksempel vannet er borte eller det må vannsparing til. Vinneren har også vært aktivt synlig gjennom besøk i kommunens skoler, hvor de informerer skolebarna om vannet.

Bærekraftprisen 2022

Bærekraftprisen 2022 gikk til IVAR IKS. Juryen sier blant annet at «de opplever som både ambisiøse, profesjonelle og kompromissløse når det gjelder å velge bærekraftige løsninger. De er utvilsomt pionerer på mange områder.»

IVAR IKS har gjennomført tiltak innenfor samtlige relevante kriterier som kvalifiserer for Bærekraftprisen. De har i tillegg utmerket seg gjennom å delta aktivt i nasjonale og internasjonale forsknings- og utviklingsprosjekter, innenfor tema som er relevant for vannbransjens bærekraft. Prisvinneren har bidratt aktivt i å formidle tiltak innenfor bærekraft, og på den måten gitt overføringsverdi til andre i bransjen. Mange av medarbeiderne har gitt verdifulle bidrag til bransjens arbeid, gjennom deltakelse i Norsk Vanns fagkomitéer og i styringsgrupper i Norsk Vanns ulike prosjekter.

Årets bedreVANN-kommune 2021

Norsk Vanns egen benchmarkingsordning, bedreVANN, kårer hvert år Årets bedreVANN-kommune, og denne gang gikk prisen til Klepp kommune. Les mer om årets bedreVANN-kommune på side 18.



Morten Finborud, adm. direktør i Hias IKS, mottok prisen «Mest aktive person 2021/2022»

Foto: Odd Borgestrand



Omdømmeprisen 2022 gikk til Bømlo Vatn og Avløpsselskap. Her ved daglig leder Audun Halleraker.

Foto: Odd Borgestrand



Bærekraftprisen 2022 gikk til IVAR IKS og ble tatt imot av adm. direktør Ingrid Nordbø og avd. leder plan- og utbygging Njål Erland.

Foto: Odd Borgestrand

NORSK VANNS ÅRSKONFERANSE 2022

Forventer tredobling av vann- og avløpsgebyrer

Av Marte Danbolt, Kommunal Rapport. Gjengitt med tillatelse av Kommunal Rapport

Risikoen for feilinvesteringer i dyre og dårlige renseløsninger er høy, advarer Norsk Vann. Sammen med KS krever de en handlingsplan for avløp. Regjeringen inviterer til dialog.

– Jeg er ikke sikker på at en handlingsplan er eneste løsning. Men vi lytter når Norsk Vann og KS sier at vi må samle bransjen og sentrale aktører til dialog om hvordan vi kan løse utfordringene, sier statssekretær Aleksander Øren Heen (Sp) i Klima- og miljødepartementet til Kommunal Rapport.

Mens strømprisene fortsetter å stige, varsler Norsk Vann enda et prissjokk. Kommunenes vann- og avløpsgebyrer vil i snitt å fordobles de neste 20 år. Mange steder vil de bli tredoblet, fra ca. 10.000 kroner i dag til 30.000 kroner per år.

Kommunene må investere 330 milliarder kroner i vann- og avløpsanlegg de neste 20 årene for å oppgradere vann- og avløpsanlegg, håndtere klimaendringer og oppfylle skjerpede renskrav, ifølge Norsk Vann.

– Vi må koordinere innsatsen på avløp så vi får bygd mest mulig til minst mulig kostnad. Det er ekstremt stor forskjell på om vi skal bygge 118 nitrogenrenseanlegg, eller om vi kan klare oss med 15, sier direktør Thomas Breen i Norsk Vann til Kommunal Rapport.

Norsk Vann har også tidligere tatt til orde for en nasjonal handlingsplan for avløp. Tidligere har de lansert forslaget sammen med VA-bransjens rådgivere og leverandører. Nå har også KS stilt seg bak kravet.

– Propp i systemet

Sammen har de to organisasjonene skissert et forslag til handlingsplan, som Breen presenterte på Norsk Vanns årskonferanse i Drammen.

KS og Norsk Vann ber ikke om statlige investeringstilskudd til renseanlegg i kommunene. Derimot krever de økte budsjetter til Miljødirektoratet og statsforvalterne for å styrke deres kapasitet og kompetanse.

– I dag oppleves de som en propp i systemet. Det tar ett år å få behandlet en søknad om utslippstillatelse. Veiledningen til kommunene oppleves som svært mangelfull, sa Breen.

Også i markedet som skal levere varer og tjenester til vann- og avløpssektoren, er kapasiteten begrenset. Det mangler 300 VA-rådgivere for å dekke kommunenes behov for rådgivning i sektoren. Hele bransjen trenger et kompetanseløft, og å utvikle nye, tekniske løsninger. Men det er det ikke tid til når alt skal skje samtidig, argumenterte han.

Frykter feilinvesteringer

Norsk Vann og KS mener staten derfor må bidra til å koordinere de ressursene som er tilgjengelige i bransjen og å foreta en prioritering ut fra hvilke renseanlegg det haster mest å få på plass.

Handlingsplanen bør videre stimulere til gode samarbeidsløsninger og til å utvikle nye, framtidsrettede renseløsninger. Kommunene må være med

på å utforme planen, ifølge Breen som avsluttet med en innstendig appell:

– Det holder ikke bare å stille krav og bruke pisk. Vi trenger en stat som er med og koordinerer innsatsen, slik at vi unngår at kommunene investerer i dyre og dårlige løsninger.

Varsler endringer og bråk

Statssekretær Aleksander Øren Heen (Sp) i Klima- og miljødepartementet ga ingen løfter om en handlingsplan i sitt innlegg på konferansen. Derimot ga han følgende forvarsel om innholdet i neste års statsbudsjett:

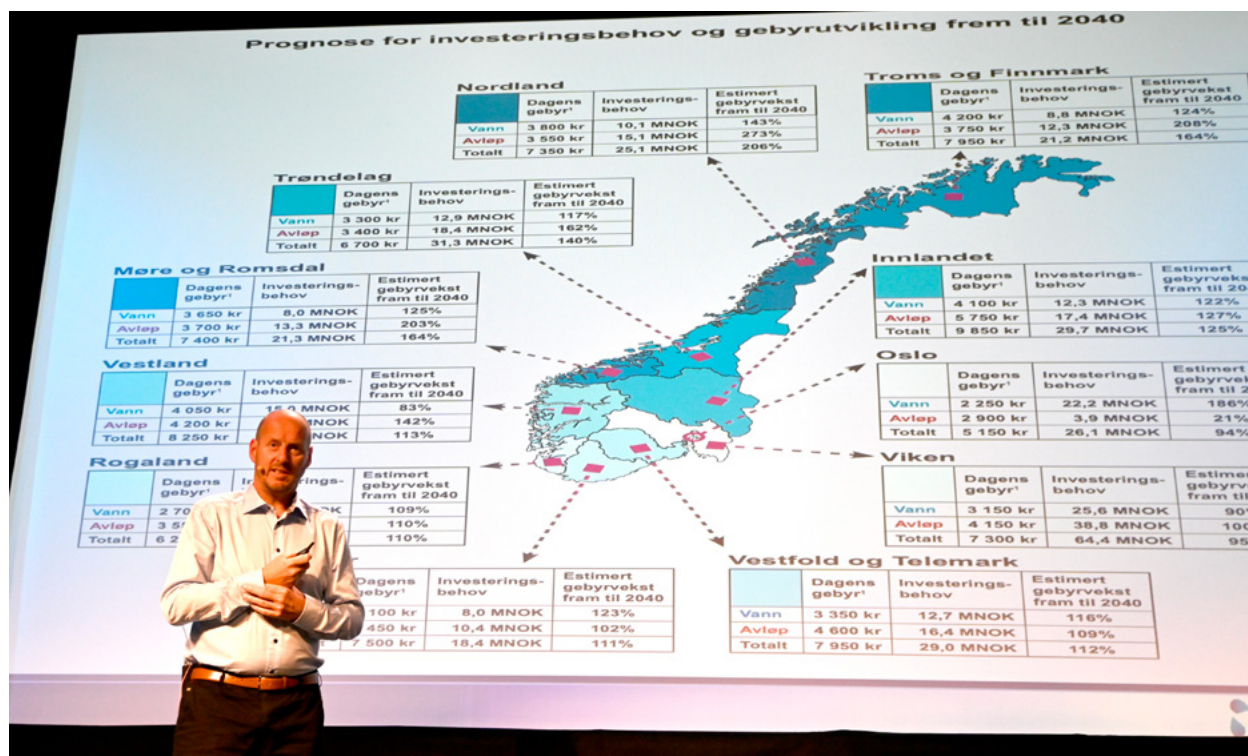
– Det blir store endringer, og sikkert mye bråk. Jeg varsler at det blir nye tider. Det vil også påvirke vann- og avløpsbransjen.

Ifølge statssekretæren er oppfølgingen av Oslofjordplanen en prioritert oppgave i flere departementer. Han viste til at regjeringen har opprettet Oslofjordrådet, som fordeler ansvar og oppgaver. Her er flere departementer, kommuner, fylkeskommuner og Oslofjorden friluftsråd representert.

– Jeg tror det er en fornuftig modell for å sikre at de som skal bidra, faktisk gjør det, sa Heen.

– Krevende for lokalpolitikere

Statssekretæren slo fast at vann- og avløpstjenestene fortsatt skal finansieres gjennom innbyggernes gebyrer, ut fra prinsippet om at forurenser betaler. Samtidig uttrykte han forståelse for



Kommunenes vann- og avløpsgebyrer vil i snitt fordobles de neste 20 år. Mange steder vil de bli tredoblet, fra ca. 10 000 kroner i dag til 30.000 kroner per år.

Foto: Odd Borgestrand

at det er krevende for lokalpolitikkerne å foreta de store investeringene som kreves i avløpssektoren.

– Det er ikke en kjekk melding å sende ut til innbyggerne at «Nå øker VA-gebyrene. Stem på meg ved neste valg!»

Heen inviterte til dialog om hvordan utfordringene i sektoren best kan løses.

– Det er et naturlig sted å starte. Vi bør bli enige om hva som er de rette tiltakene i ulike deler av landet. Det er ulike utfordringer i Vardø og Arendal. Det er ikke alltid en nasjonal handlingsplan er beste løsningen for hele landet. Vi må lage systemer tilpasset de store variasjonene, sa han.

Tolkes positivt

Direktøren i Norsk Vann synes signalene fra statssekretærens er positive.

– Jeg tolker det som en reell invitasjon til å sette oss ned og diskutere utfordringene. Jeg tror han har skjønnet at det er en mismatch mellom krav og kapasitet, sier han til Kommunal Rapport.

– Hvor raskt forventer du å bli invitert til et møte?

– Vi bør klarlegge dette i løpet av to

uker. Det er et høyt tempo i kommunene på dette. Halvparten av kommunene som er representert på årskonferansen, er i prosess med å forberede nitrogenrensing. Det suger tak i ressurser.

Lederen av Stortingets kommunal- og forvaltningskomité, Lene Vågslid, påpekte i sitt innlegg at vann og avløp berører mange politikkområder, som beredskap, folkehelse, miljø, klima og lokalpolitiske utfordringer. Hun ser behov for bedre samordning på statlig side, og viste til at regjeringen har etablert en interdepartemental arbeidsgruppe for alle involverte departementer. I likhet med statssekretæren påpekte hun at vi er inne i en spesiell tid, med krig i Europa, ettervirkninger etter en pandemi og dyrtid.

– Alt blir dyrere. Mat, drivstoff, bolig og ikke minst strøm. Trygg økonomisk styring er overordnet i alt vi gjør. Men dette handler også om økonomisk styring, sa hun med henvisning til de store investeringsbehovene i vann og avløpssektoren.

– Det er gode argumenter for en handlingsplan. Men jeg er redd det kan ta for lang tid, sa hun.

Hun lanserte i stedet en idé om å ta

opp temaet i stortingsmeldingen om klimatilpasning, som regjeringen arbeider med. Det falt ikke i god jord hos direktøren i Norsk Vann.

– En stortingsmelding har vi i alle fall ikke tid til å vente på sa han.

Overfor Kommunal Rapport holder Vågslid døra på gløtt for en handlingsplan.

– Det er et interessant innspill, som jeg vil ta med tilbake til regjeringen, sier hun.



Statssekretær Aleksander Øren Heen i Klima- og miljødepartementet og Thomas Breen, direktør i Norsk Vann.

Foto: Odd Borgestrand



ARENDALSUKA

– Dette er et klassisk eksempel på en miljøregning som forfaller

Av Thomas Langeland Jørgensen, Norsk Vann

Spesielt Oslofjorden ble tema under årets Arendalsuke. Ikke bare i debattene Norsk Vann arrangerte sammen med KS og Volue ASA, men programavisen på Arendalsuka var full av Oslofjord-problematikk. Norsk Vann var aktive på tre debatter under årets politiske festival.

Prisene øker og strømmen blir dyrere – når er det vår tur?

Slik innledet debattleder fra Volue ASA, Jon Røstum, frokostmøtet på en takterasse med utsikt over Pollen i Arendal sentrum. For å illustrere prisnivået viste han fram en colaflaske i

glass kjøpt i en ikke navngitt kiosk for 55 kr. En husstand kan bruke vann til å dusje, gå på do, drikke vann, vaske klær og mye annet til 29 kr dagen.

Sammen med Volue ASA inviterte vi til frokostmøte. I panelet deltok både

Robin Kåss og Anna Maria Aursund fra Norsk Vanns styre og hhv. ordfører i Porsgrunn og direktør i Oslo kommune, VAV, samt Norsk Vanns direktør Thomas Breen. I tillegg deltok generalsekretær for Huseierne, Morten Andreas Meyer, og avdelingsleder Anne-Marie Bomo

fra Norconsult. Møtet ble kyndig ledet av en sprudlende Jon Røstum.

Anna Maria Aursund fikk i sitt åpningsinnlegg muligheten til å forklare hvorfor Oslo kommune nå investerer over 26 mrd. kr i ny vannbehandling fra Holsfjorden. Hun opplyste at Maridalsvannet siden 1650-tallet stort sett har vært Osloborgernes eneste vannkilde. Denne vannforsyningen gir i dag drikkevann til 90 prosent av kommunens befolkning. Det har i over 50 år vært arbeidet med en alternativ forsyning. Dersom det skulle skje noe med drikkevannskilden eller behandlingsanlegget, må Oslo by evakueres etter kun noen få timer.

– I Oslo sier vi at vann er liv. Vi måtte gjøre noe med sårbarheten i Oslo, og alle partiene i bystyret står bak beslutningen om å bygge ny vannforsyning fra Holsfjorden, sa Aursund. Vi har drevet betydelig opplysningsarbeid, og det har vært viktig at alle sakspapirer som beslutningsgrunnlag for politikerne har vært gode og riktige.

Robin Kåss pekte på at fagfolkene i bransjen ikke må undervurdere støtten de har blant politikere og innbyggere i egen kommune. Han mener at folk er villige til å betale for å få godt og trygt drikkevann. Morten Meyer erkjente at Huseierne er klar over at kostnadene og gebyrene for vann- og avløpstjenestene vil stige mye i årene som kommer. For store økninger i gebyrer vil kanskje føre til beslutningsvegring hos lokalpolitikere, slik at nødvendig utbygging ikke blir gjennomført mente han.

– Vi må ta debatten om finansiering. Selvkost som system motiverer ikke til effektiv forbedring av tjenestene, hevdet Meyer. Vi som huseiere må kunne stille krav til at tjenestene blir produsert mer effektivt, og det bekymrer meg at det nordligste interkommunale selskapet ligger i Hamarregionen. Gebyrvæksten kommer, men den må bli så lav som mulig, sa Meyer.

Samarbeid ble også et viktig tema i debatten. Morten Meyer mente at staten må stille større krav til mer samarbeid på tvers mellom kommunene. Spesielt med det arbeidet som nå er i gang rundt Oslofjorden. Å få til mer samarbeid var hele panelet enige i. Også Anne-Marie Bomo pekte på at mer samarbeid mellom kommunene ville gjort jobben enklere. Norconsult og andre rådgiverfirmaer har stort sett kommunene som kunder innenfor vann og avløp. Hun mente at mer samarbeid vil være med å dekke inn både nok kompetanse, mer rekruttering og gjøre oss klare for fremtidig generasjonsskifte.

– Vi som sitter her er nok ikke uenige i så mye, uttalte Thomas Breen, men vi må bli flinkere til å nå gjennom hos myndighetene. Vi må ta en tur til Kommunaldepartementet og røske opp litt, repliserte Morten Meyer.

Politisk debatt i samarbeid med KS

Norsk Vann og KS arrangerte i tillegg politisk debatt onsdag ettermiddag, over temaet «Rent vann i sjøer og vassdrag – hva må til? Markedssvikt må møtes med politikk!». Her innledet Thomas Breen fra Norsk Vann, Truls Inderberg fra Norconsult og Anders T. Øfsti fra Hias How20, med fokus på kapasitetsutfordringer i bransjen som gjør det vanskelig for kommunene å oppfylle statens krav innen de gitte tidsfristene.

Sammen med Helge Eide fra KS og Kirsti Kierulf fra Norsk Kommunalteknisk Forening, utfordret de politikerne på en overordnet handlingsplan for avløpsrensing som sikrer at tiltakene som raskest gir størst effekt gjøres først, og at det legges til rette for innovasjon og teknologiutvikling som sikrer morgensdagens grønne løsninger. Politikerne i panelet var stortingsrepresentantene Ola Elvestuen (V), Rasmus Hansson (MDG), Bård Ludvig Thorheim (H) og politisk rådgiver i Klima- og miljødepartementet Maria Varteressian (Ap). Debatten ble ledet av Erik Wold.

Politikerne i panelet ble utfordret på om de er for eller imot en nasjonal handlingsplan for avløpsområdet. Ola Elvestuen viste til handlingsplanen for Oslofjorden som den forrige regjeringen vedtok, at den er bra, men at vi også nå må i gang med nitrogenrensing. Han mente også at finansieringsordningen ligger på plass, nemlig selvkost. Maria Varteressian startet med å anerkjenne at dette er en stor utfordring, men samtidig er det vanskelig for mange ordførerkandidater å drive valgkamp på rør vi ikke ser og økte gebyrer. For staten, sa hun, er det forurenser-betaler-prinsippet og selvkostprinsippet som gjelder i denne situasjonen.



Norsk Vann arrangerte frokostmøte under Arendalsuka.



Norsk Vann og KS arrangerte politisk debatt om temaet «Rent vann i sjøer og vassdrag - hva må til? Markedssvikt må møtes med politikk».

- Dette er et klassisk eksempel på en miljøregning som forfaller, sa Rasmus Hansson innledningsvis. Nå er det veldig dyrt og nå haster det veldig. Alle partier må ta ansvar, og ikke skulke unna her.

- Jeg tror ikke det er en god løsning at staten tar deler av regninga, sa Varte-ressian. Investeringene skal betales av selvkost. - Vi må være villig til å bruke selvkostmidlene for alt det er verdt, repliserte Elvestuen.

Helge Eide sa at kommunene selvsagt handler på de kravene de får, de venter ikke på ytterligere planer.

- Vi må knytte sammen de statlige og kommunale virkemidlene, sa Eide. Alle er enige om utgangspunktet, og en nasjonal handlingsplan vil være viktig for å knytte sammen ressursene og det har landsstyret i KS også vedtatt.

Kirsti Kierulf mente at vi også må snakke mer om de som faktisk skal gjøre jobben. De ansatte i kommunene, og i bransjen for øvrig, er viktige. Samtidig må kommunene bli enda bedre på kunnskapsdeling.

«Kommunen handler selvsagt på de kravene de får, de venter ikke på ytterligere planer»

Thomas Breen etterlyste mer koordinering og mer ressurser hos statlige myndigheter som statsforvalterne og Miljødirektoratene. Statsforvalterne bruker ett år på en utslippssøknad, og hva skjer når de skal ha over 100 enkelt-søknader på bordet samtidig? Det er 145 kommuner som er knyttet til sonen Oslofjorden i forurensningsforskriften.

- Vi trenger å allokere ressursene i dette arbeidet. En planlagt gjennomføring av nødvendig utbygging er det som skal til, når alle nå er enige i utfordringsbildet, avsluttet Breen.

Oslofjorden

Thomas Breen ble også invitert, sammen med NIVA, til å holde en innledning på Osloregionen og Østlandssamarbeidets debatt «Miljøtilstanden i Oslofjorden, vann og vassdrag - Hvor gikk det galt og hva gjør vi nå?». Formålet med arrangementet var å sette søkelys på utfordringer for kommunene og fylkeskommunene i gjennomføring av tiltak for å redusere utslipp til vann, vassdrag og havet. Spørsmålet var om kommuner og fylkeskommuner har kompetansen og ressursene til å gjennomføre tiltakene som er beskrevet i tiltaksplanen for Oslofjorden, som regjeringen Solberg la frem i mars 2021. Breen understreket i sitt innlegg at strengere utslippskrav og utfordringen med nitrogentilslipps til Oslofjorden potensielt gjelder hele 145 kommuner på sør- og østlandet, fra Røros i nord til Rogaland i sørvest, og ikke bare er et problem for kommunene rundt Oslofjorden. Det utfordrer kapasiteten hos både leverandørindustrien og hos statsforvalteren, og viser behovet for en helhetlig og koordinert tilnærming der vi sikrer at de viktigste tiltakene gis prioritet.

ARENDALSUKA

Hektisk på stand i Arendal

Av Frode Skår, Norsk Vann

Norsk Vann var også i år på plass på Arendalsuka. Godt hjulpet av dager med skikkelig sommervarme var vannposten og standen vi hadde sammen med Arendal kommune svært godt besøkt.

Iført neongule t-skjorter med teksten «Jeg jobber i de himmelige tjenester» delte representanter fra Arendal kommune og Norsk Vann ut et sted mellom 15 og 18 000 drikkeflasker på de fem dagene. Årets flasker var gule med blå kork, en liten gest til befolkningen i Ukraina. Sammen med flaskene fikk de besøkende en liten informasjonsfolder med budskapet «Ingenting er viktigere enn vann – kilden til alt liv og vårt viktigste næringsmiddel», samt litt nøkkelfakta om vann og vannforbruk. Vi synliggjorde også behovet for å rekruttere til vannbransjen gjennom bruk av #jobbmedvann på materiell, stand og t-skjorter, og nettsiden norsk vann.no/jobbmedvann.

Modell av renseprosess

Driftige fagfolk i vann- og avløpsetaten i Arendal kommune hadde utviklet en modell av vannrenseprosessen de bruker i behandlingen av arendalittenes drikkevann. Det ble et populært innslag på standen, og ga oss mulighet til å gi folk litt kunnskap om hva som må til for å sikre at innbyggerne får rent vann hjem i springen. Modellen viste både filtreringen gjennom ulike lag av antrasitt, sand, marmor og pukk, hvordan filteret regelmessig «spyles» ved å blåse inn luft og vann motstrøms slik at urenheter kunne skilles ut, og styringsenheten som sørger for at de ulike prosessene går som de skal.

Vi benyttet også anledningen til å snakke litt om dovett. Mange humret godt av budskapet på rollupen, men flere kom også med egne historier om tette rør og tilbakeslag i kjellere, ekle opplevelser på badestranden og bekjennelser om egne synder relatert til toalettet som søppelbøtte. Særlig er



det lett å glemme seg når man skal kvitte seg med supperester og stek fett. Alle ble imidlertid kjøpt enige i at det kun er tre ting som skal i do.

Blå og gule drikkeflasker

Mye takket være samarbeidet med Arendal kommune om vannposten og utdeling av drikkeflasker, er Arendalsuka et godt utstillingsvindu for Norsk Vann og vannbransjen. Vi kommer i kontakt med mange mennesker i alle aldre, med svært variert bakgrunn og med ulik interesse for og kunnskap om vann og avløp. At bransjen er synlig og gjør seg tilgjengelig for kunnskaps-spredning er viktig blant annet for rekruttering til bransjen. Deltakelse i debatter, etablering av kontakter og utvikling av nettverk er andre gevinster, som over tid er med på å bringe vann- og avløpsrelaterte problemstillinger opp i lyset og frem til løsninger.



Modell av renseprosessen i Arendal kommune.

bedreVANN 2021

God utvikling på overholdelse av rensekrav

Av May Rostad, Kinei AS og Thomas Langeland Jørgensen, Norsk Vann

bedreVANN-rapporten sammenstiller resultatene for bedreVANN-kommunene i 2021, og angir historisk utvikling av resultatene med vurderinger i forhold til lover og forskrifter samt målene for bærekraft. 77 kommuner og 9 interkommunale vann- og avløpsselskap har vært deltakere i 2021, der 3,54 millioner innbyggere er tilknyttet VA-tjenestene. Dette er 78 % av de 4,57 millioner innbyggerne som er tilknyttet kommunalt nett i Norge.

Formålet med bedreVANN

Formålet er produksjon av nasjonal og kommunal statistikk som grunnlag for forbedring av vannbransjens:

- kvalitet på vann- og avløpstjenestene til abonnentene
- kostnadseffektivitet og bærekraft
- resultatutvikling og sammenligning for den deltagende kommune og selskap

Datagrunnlag

Datagrunnlag for bedreVANN på nivå 1 er hovedsakelig importerte data fra KOSTRA, Mattilsynet og Miljødirektoratet fra kommunenes pålagte rapportering til disse instansene. En del supplerende data om tjenestekvalitet, energi (nivå 2) og investeringer (nivå 2) har deltakerne rapportert direkte i bedreVANN dataverktøyet. For å få et komplett bilde av resultater og resultatutvikling for alle kommunene i Norge er også KOSTRA-dataene benyttet. Dette er viktig for å få et bilde av resultatene i de mindre kommunene, som i mindre grad deltar i bedreVANN-rapporteringen.

Vannforsyning

På vannforsyning er resultatene gjennomgående best i de største kommunene. Kvalitet og sikkerhet i vannforsyningen er ikke god nok i mange små kommuner. Det er imidlertid en utfordring å kunne si noe helt sikkert om dette, da datagrunnlaget i KOSTRA (som bygger på rapporteringen til Mattilsynets Mats), mangler tilstrekkelig dokumentasjon på hygienisk barriersikring og alternativ forsyning.

Avløpsrensing

Det har vært en veldig god utvikling mht. overholdelse av rensekrav fra 2020 til 2021. KOSTRA-dataene korrigert med de kvalitetssikrede resultatene i bedreVANN, viser at 73 %

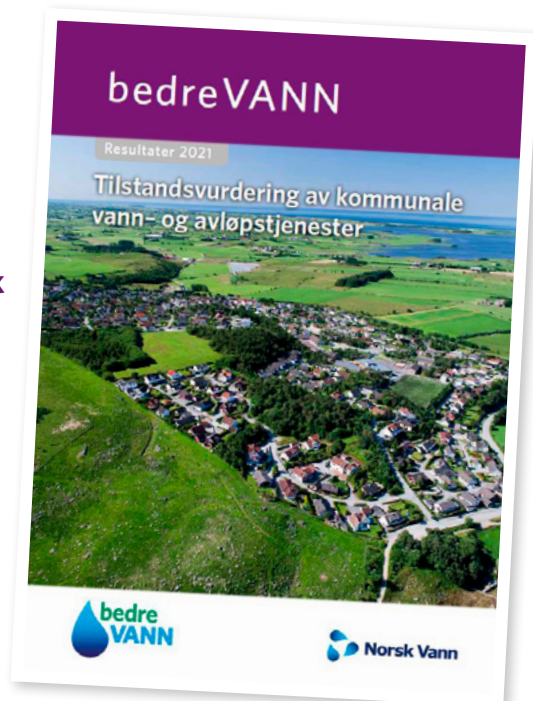
av innbyggerne er tilknyttet renseanlegg som overholder kravene, som er en økning fra 49 % i 2020. Nå er det de store kommunene som har de beste resultatene.

Vanntap, fremmedvann og ledningsfornyelse

Utfordringene med vanntap i vannledningsnettet er størst i de store kommunene. Det framgår av rapporten at nettopp de store kommunene har klart å redusere sine vanntap siden 2015, mens situasjonen er uendret i mindre kommuner. Gjennomsnittlig fremmedvannsmengde som tilføres renseanleggene var på 50 % i bedreVANN-kommunene i 2021. De største kommunene har de største problemene delvis på grunn av større andel fellesledningsnett. De største kommunene har en ledningsfornyelse som ligger på 80-90 % av behovet. Vedlikeholdsetterslepet er større i de minste kommunene. Den nødvendige økningen i ledningsfornyelse i de mindre kommunene vil medføre en betydelig kostnadsvekst i årene framover. Infrastrukturen må vedlikeholdes/fornyes selv om kommunen har uendret eller nedgang i innbyggertallet.

VA-gebyr

Forskjellen i gjennomsnittlig VA-gebyr mellom store og små kommuner er mindre enn forventet. I snitt er årsgebyret 1,4 ganger høyere i de minste kommunene enn de største. Gjennomsnittlig selvkost i de minste kommunene er imidlertid 2 ganger høyere enn de største. Dersom en ser på variasjonen i VA-gebyr innenfor hver kommunegruppe, er det større gebyrforskjeller mellom de mindre kommunene enn de store. Det høyeste vann- og avløpsgebyret i 2021 var på kr 20 333 inkl. mva. og middelverdien var på kr 10 575 kr inkl. mva.





Klepp kommune mottok bedreVANN-prisen på Norsk Vanns årskonferanse.

Foto: Odd Borgstrand

bedreVANN 2021

Klepp er årets bedreVANN-kommune 2021

Av May Rostad, Kinei AS og Thomas Langeland Jørgensen, Norsk Vann

Klepp er Årets kommune fordi de gjennom målrettet arbeid i kommunen og samarbeid i IVAR IKS har oppnådd svært gode og bærekraftige VA-tjenester. I 2021 var Klepp kommune den eneste av de 77 bedreVANN-kommunene som hadde full score på tjenestekvaliteten for både vann og avløpstjenesten.

Vannforsyning

Figuren på neste side viser resultater og kostnader for kommunens vannforsyningstjeneste sammenlignet med 20 andre bedreVANN-kommuner som forsyner mellom 10 000 og 20 000 innbyggere. Den venstre siden av hjulet viser at kommunen er best (blå strek nærmest 1) på alle de viktige indikatorene for sikkerhet og bærekraft. Totalt energiforbruk (i Klepp og Klepp sin andel av IVAR) er lavt og energiproduksjon på vannverket tilsvarer 91 % av forbruket. Alle myndig-

hetskrav til vannforsyningen er selvfølgelig overholdt og ledningsfornyelsen er i tråd med behovet.

Avløp

På avløp overholder kommunen alle myndighetskrav og fornyer avløpsnettet i tråd med behovet. De to renseanleggene som renser kommunens avløpsvann har svært gode renseresultater, også for parametere det ikke er stilt krav til. Totalt energiforbruk

(i Klepp og Klepp sin andel av IVAR) tilsvarer snittet for kommunene. Biogassproduksjonen utgjør ca. 50 % av samlet forbruk, som er best. Avløpsnett har også god funksjon med lite driftsforstyrrelser, fremmedvann og overløpsutslipp.

Kostnader og gebyrer

Klepp er den største kommunen av kommunene som er sammenlignet. Regionalt samarbeid om vannproduksjon og avløpsrensing gir også stordriftsfordeler som andre kommuner med denne størrelsen ikke har. Selvkost er blant de laveste både vann og avløp, som gir lave VA-gebyrer for innbyggerne.

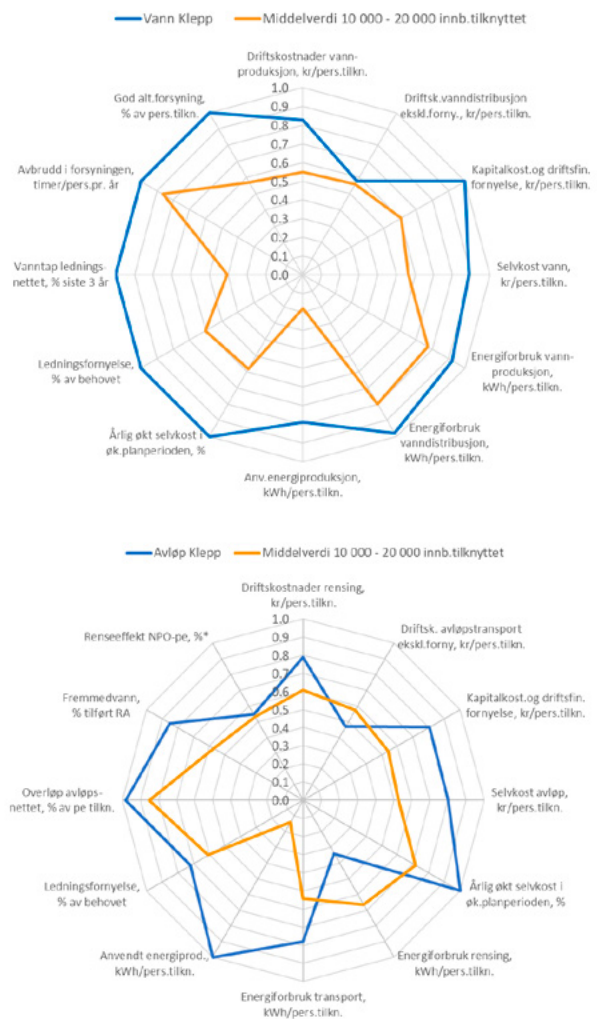
Stolt kommune

- De gode resultatene ville ikke vært mulig uten målrettet arbeid fra våre egne dyktige medarbeidere og samarbeidspartner IVAR IKS, uttaler Pål Thorvig Bergquist, fagansvarlig for vann- og avløp i Klepp kommune.

For 5-6 år siden startet arbeidet med et stort løft for VA med ny hovedplan. Lokalpolitikerne forstod viktigheten av oppgradering av VA-ledningsnett og aksepterte en 10 - 15 % årlig gebyrvækst i en 4-5 års periode. Vi har økt ledningsfornylelsen og arbeidet med lekkasjesøk, etablert digitale fjernavlesbare vannmålere, oppgradert pumpestasjoner, styrket hovedstammen på vann-nettet, utarbeidet detaljerte flomanalyser med tilhørende oppdimensjonering av overvannsnett, samt styrket bemanningen på avdelingen.

God dokumentasjon av infrastrukturen er avgjørende. Ledningskartet i Klepp er bygget opp kontinuerlig over en periode på 25 år. Vi har nylig omorganisert arbeidet med rørlegger-meldinger og søknader om sanitærabonnement.

Nå får vi inn sluttokumentasjon fra både offentlig og privat infrastruktur og får registrert dette i kartverket. God egenkompetanse i kommunen er viktig. Vi lykkes med å skape et godt og stabilt fagmiljø med rekruttering av dyktige medarbeidere.



Fakta om vann og avløp i Klepp kommune

Av de ca. 20 000 innbyggerne i kommunen er 97 % tilknyttet kommunalt vann- og avløpsnett. IVAR produserer drikkevannet i det store felles vannverket på Jæren, Langevatn. Avløpsvannet renses i to renseanlegg hos IVAR: Bore, som er et stort silanlegg og Vik, som er et biologisk fosforfjerningsanlegg.

Slammet leveres til Grødland biogassanlegg. Kommunen eier og drifter vann- og avløpsnett og har ansvar for leveransene til abonnentene. Ledningsnett består av 228 km vannledninger og 181 km spillvannsledninger, der gjennomsnittsalderen er ca. 29 år. Det er 57 pumpestasjoner på spillvannsnett og andelen fellessystem er 1 %. Vann- og avløpsvirksomheten i kommunalteknisk avdeling består av 10 ingeniør- og administrative årsverk og 20 årsverk med driftspersonell.

Snart får kommunene ansvar for vannmålere i bruk

Av Thomas Framnes, Justervesenet

Fra 1. januar 2023 trer en oppdatert versjon av vannmålerforskriften i kraft. Den gir blant annet kommunene ansvaret for å følge opp vannmålere i de tusen hjem.

Tidligere har det kun vært krav til vannmålere når de selges. Det vil si at måleren skal ha vært gjennom testing og at den oppfyller nødvendige krav i Måleinstrumentdirektivet. Forskjellen fra neste år er at de også skal oppfylle krav når de er i bruk. En del kommuner opererer per i dag med krav til nøyaktighet når de er tatt i bruk hjemme hos kunder, men disse kan være forskjellige i ulike kommuner.

I forskriften pålegges nå brukeren av vannmålere å ha på plass et internkontrollsystem som ivaretar kravene i forskriften. Dette omfatter i hovedsak kommunale foretak eller andre som leverer vann over vannmålere.



Tilsynsingeniør i Justervesenet, Andreas Strande Hjorth, med en nyere vannmåler.



Vannmåler av eldre type. Fra neste år skal vannmålere oppfylle krav under bruk, og ikke bare når de selges.

– Det betyr at brukeren blant annet må etablere en systematisk egenkontroll av sine vannmålere. Forskriften stiller også krav til kvalitetssikring av måleverdiene og håndteringen av disse gjennom hele måleverdikjeden. Det kan omfatte avlesning eller fjernavlesning, samt all videre registrering, avregning og fakturering. Justervesenet vil følge opp kommunene med systemtilsyn for å sikre at forskriften ivaretas, sier Andreas Strande Hjorth, tilsynsingeniør i Justervesenet.

– Vi er klar over at det vil være ressurskrevende å kontrollere alle vannmålere i en kommune. Justervesenet legger

derfor opp til at det kan benyttes statistisk stikkprøvekontroll, hvor kun et utvalg målere kontrolleres, sier Andreas.

Han oppfordrer kommunene til å sette seg inn i det oppdaterte regelverket, samt å melde seg på kommende kurs i regi av Justervesenet.

– I høst vil vi sette opp digitale seminarer hvor vi går gjennom regelverket og svarer på de spørsmålene kommunene måtte lure på. Vi vil sende ut informasjon om seminarene til kommunene, men følg gjerne med på nettsidene våre utover høsten.

NY NORSK VANN RAPPORT

Veileder i samfunns- økonomiske analyser

Av Thomas Langeland Jørgensen, Norsk Vann og
Simen Pedersen, Menon Economics

Kommunal sektor er i motsetning til statlig sektor ikke pålagt å gjennomføre samfunnsøkonomiske analyser i utbyggings- og investeringsprosjekter. Formålet med denne veilederen er å sette vann- og avløpssektoren på sporet av denne typen analyser. Det er første gang en slik veileder er laget for vår bransje, og det blir spennende å se om den blir tatt i bruk av kommunene og selskapene innenfor vann og avløp.

Denne veilederen vil gi deg som leser forståelsen av samfunnsøkonomiske analyser og gi en kort innføring i hvordan du kan bruke denne metodikken. Veilederen tar for seg åtte faser i å gjennomføre samfunnsøkonomisk analyse. Alle fasene er forsøkt anvendt på konkrete eksempler, tre ulike fra Fredrikstad kommune, GIVAS IKS og Narvik Vann KF. Dette vil forhåpentligvis gjøre at veilederen blir enklere å bruke.

Formålet med samfunnsøkonomiske analyser

Offentlige ressurser er knappe, og det er konkurranse om tilgjengelige midler til ulike formål. Det er derfor viktig at prioriteringer mellom ulike formål, enten de foretas på administrativt eller politisk plan, er velbegrunnede og gjennomtenkte. For å kunne foreta en fornuftig prioritering må virkningene (konsekvensene) av alternative tiltak

være undersøkt og godt dokumentert. Hovedformålet med samfunnsøkonomiske analyser er å klarlegge, synliggjøre og systematisere virkningene av tiltak og reformer før beslutninger fattes.

En samfunnsøkonomisk analyse er en utredning som utføres før et tiltak iverksettes. Samfunnsøkonomiske analyser bidrar til at politikere og andre beslutningstakere får solide, gjennom-siktede og sammenlignbare beslutningsgrunnlag når de skal vurdere tiltak. Samfunnsøkonomiske analyser kan benyttes for å prioritere tiltak innenfor en virksomhet, innad i en sektor og på tvers av ulike sektorer. Samfunnsøkonomiske analyser kan både benyttes til å vurdere om man bør iverksette tiltak og hva som er det mest lønnsomme tiltaket (eksempelvis for å møte nye lovkrav).

Formålet med denne veilederen

Formålet med veilederen er å øke kompetansen om samfunnsøkonomiske analyser i norsk vannbransje. Veilederen skal gi en grunnleggende innføring i metoden for samfunnsøkonomiske analyser og være en støtte for dem som skal gjennomføre slike analyser. For dem som skal gjennomføre samfunnsøkonomiske analyser, er hele veilederen relevant.

Veilederen er også et nyttig og relevant oppslagsverk ved gjennomføring av forenklete analyser. Den retter seg også mot beslutningstakere som den politiske ledelsen i en kommune eller ledelsen i et interkommunalt samarbeid. Beslutningstakere kan ha behov for økt kunnskap om å anvende samfunnsøkonomiske analyser som beslutningsunderlag. Veilederen skal også bidra til å



gjøre det enklere å bestille samfunnsøkonomiske analyser. Selv når man skal bestille en samfunnsøkonomisk analyse av eksterne, er det behov for at bestiller har kunnskap om innholdet og prosessen i slike analyser. Det er viktig for å kunne gjøre en god bestilling, for å være involvert underveis i utredningsarbeidet og for å benytte resultatene av analysen i beslutningsprosessen.

Det er mange potensielle fallgruver å gå i når man skal gjennomføre en samfunnsøkonomisk analyse eller en mindre omfattende utredning. Veilederen trekker frem en del av disse fallgruvene og gir praktiske råd om hvordan man kan håndtere dem. Det er viktig å være oppmerksom på at det å gjennomføre gode og grundige samfunnsøkonomiske analyser krever både samfunnsøkonomisk metodekompetanse, sektorkompetanse og praktisk erfaring. Vi anbefaler at samfunnsøkonomiske analyser utføres i samarbeid med erfarne analytikere.

Veilederen bygger på Direktoratet for økonomistyring sin veileder i samfunnsøkonomiske analyser (DFØ, 2018), veileder til utredningsinstruksen (DFØ, 2018) og Finansdepartementets rundskriv om samfunnsøkonomiske analyser (Finansdepartementet, 2021).

Arbeidsfaser

Forfatterne har valgt å strukturere veilederen i samfunnsøkonomiske analyser i åtte arbeidsfaser, i tråd med Direktoratet for forvaltning og økonomistyring (DFØ) sin veileder i samfunnsøkonomiske analyser. De åtte fasene er beskrevet i hvert sitt kapittel, fra kapittel 3 til 10. I kapittel 2 gjennomgås noen grunnleggende prinsipper for gjennomføring av samfunnsøkonomiske analyser innenfor VA-området.

Selv om analyseprosessen gjerne fremstilles som et sekvensielt arbeid vil det som regel alltid være elementer av iterasjon mellom hvert steg. Etter hvert som det fremkommer ny informasjon,



De åtte arbeidsfasene i gjennomføring av en samfunnsøkonomisk analyse

kan det være både hensiktsmessig og nødvendig å oppdatere tidligere hypoteser. For eksempel vil identifiseringen av virkninger kunne avdekke informasjon som både er relevant for problembeskrivelsen og som kan føre med seg et behov for å endre på de alternativene man identifiserte i forrige steg.

Et annet eksempel på at arbeidet med en samfunnsøkonomisk analyse er en iterativ prosess er at tallfestingen og verdsettingen av virkninger i fase 4 skal lede frem til forventningsrette anslag. For å være sikker på at anslagene er forventningsrette må man gjøre en usikkerhetsanalyse som kommer i fase 6. Deler av arbeidsfase 4 og 6 må derfor gjennomføres i parallell.

For å få tydelig frem hvordan man skal jobbe med hver av de åtte arbeidsfasene har rapporten valgt å supplere gjennomgangen av hver arbeidsfase med tre problemeksempler som man finner løsninger på ved hjelp av samfunnsøkonomiske analyser:

- Eksempel 1 – Ekstremregn og kjelleroversvømmelser i Kongsten Hageby i Fredrikstad kommune (Pedersen mfl., 2022). En tilnærmet full samfunnsøkonomisk analyse, det er kun noen få mindre ikke-prissatte virkninger.

- Eksempel 2 – Forurensende utslipp til sjø og grunn i Emmenes i Narvik kommune. En forenklet analyse, hvor nyttesiden i stor grad er fastsatt (positive konsekvenser av å oppnå forskriftfestede krav), men tiltaksalternativene varierer i kostnader.
- Eksempel 3 – For dårlig ivaretagelse av miljø- og HMS-krav ved avløpsrenseanlegg i Eidskog kommune. En forenklet analyse, hvor nyttesiden i stor grad er fastsatt (positive konsekvenser av å oppnå avløpsrensekrav og HMS-krav), men tiltaksalternativene varierer i kostnader.

I den grad det har vært mulig er eksemplene gjennomgående. Det betyr at hvert av eksemplene beskrives under hver arbeidsfase.

Takk til

Menon Economics og Norconsult har vært engasjert som rådgiver for utarbeidelsen av denne rapporten. Prosjektleder fra Norsk Vann har vært Thomas Langeland Jørgensen. Styringsgruppen har bestått av Veronika H. Wæraas i GIVAS IKS, Per Inge Lyngvær i Narvik Vann KF, Magnus Olsen i Oslo kommune VAV og Geir Torgersen ved Høgskolen i Østfold. Vi takker for innsatsen og samarbeidet.

Det juridiske hjørnet

Finn spørsmål og svar på
va-jus.no



Norsk Vanns jurist Heidi Skaug



Vannverkseiers ansvar for slokkevann

Slokkevann og ansvaret for dette er et tema som tid om annen dukker opp hos oss i den juridiske svartjenesten. Dette fordi regelverket for levering av vann til brann-slokking og sprinkleranlegg er noe uklart og lite harmonisert. Dette medfører at det i mange kommuner er mangel på tydelig ansvarsfordeling mellom kommunens byggesaksavdeling, brannvesenet, vannverket og bygningseier.



Kravene knyttet til slokkevann fremkommer av flere bestemmelser. *Forskrift om brannforebygging § 21* sier om vannforsyning at kommunen skal sørge for at den kommunale vannforsyningen fram til tomtgrenser i tettbygde strøk er tilstrekkelig til å dekke brannvesenets behov for slokkevann. Er spredningsfaren mindre er det tilstrekkelig at kommunens brannvesen disponerer passende tankbil. I regulerte områder der sprinkling er aktuelt, skal kommunen sørge for at det er tilstrekkelig vannforsyning til å dekke behovet. *Brann- og redningsvesenforskriften*, som trådte i kraft mars 2022, viderefører i stor grad forskrift om organisering og dimensjonering av brannvesen (kalt dimensjoneringsforskriften), og har i § 7 bestemmelse om ROS-analyse. Etter *plan- og bygningsloven § 27-1* skal blant annet slokkevann være sikret før tillatelse gis. Dette er det bygningsmyndigheten i kommunen som skal

påse. Ansvarlig søker må dokumentere at dette kravet er ivarettatt. *TEK 17 § 11-17* omhandler tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap. Det er også gitt preaksepterte ytelser for hvordan slokkevannsforsyningen kan løses. *Drikkevannsforskriften § 9* har en bestemmelse om leveringssikkerhet, herunder også tilstrekkelig slokkevann.

Kravet til slokkevann er en bestemmelse som i sin natur er knyttet til planarbeidet i kommunene, men som i en del tilfeller blir synlig først i byggesaksbehandlingen. Hvis kravene til slokkevann behandles i planarbeidet, kan det legges føringer for utbygger i form av rekkefølgebestemmelser, slik at man slipper konflikter i enkeltsaker.

En kommune som har hatt stor fortetting i boligområdet hadde lagt opp et ledningsnett med slokkevann for den bebyggelsen som i utgangspunktet ble etablert på feltet. Når boligfelt utvides, dispensasjoner gis og tomter deles i både en, to og tre nye enheter oppstår behovet for forsterking, både av ledninger og flere uttakspunkt for slokkevann. Kommunen ba stort sett utbygger om å bekoste nye vannkummer, eller at ledninger skulle oppdimensjoneres for at krav til preakseptable ytelser for brannslukking kunne oppnås før bolig kunne tas i bruk. Etter plan- og bygningsloven § 27-1 skal blant annet slokkevann være sikret før tillatelse til tiltak gis. Dette er det *byggningsmyndigheten* i kommunen som skal påse. *Ansvarlig søker* må dokumentere at dette kravet er ivarettatt. Det er derfor her viktig å huske på at kommunen i denne sammenheng har tre roller; bygningsmyndighet, brannvernmyndighet og VA-myndighet/anleggseier VA.

Kommunen som vannverkseier har i denne sammenheng en oppgave; fortelle hvor mye vann som kan leveres og hvilke konsekvenser tiltakene det søkes om får relatert til eksisterende leveringskapasitet.

Hva skjer dersom kravet til forsvarlig adgang til slokkevann ikke er avklart i byggetillatelsen?

Et tiltak er ferdigstilt når det er dokumentert at det er «utført i samsvar med tillatelsen og bestemmelser i eller medhold av denne lov», jf. pbl. § 21-10 første ledd. Kravet om forsvarlig adgang til slokkevann er fastsatt i plan- og bygningsloven, og utgangspunktet vil da være at et tiltak som ikke oppfyller dette kravet, ikke kan anses som ferdigstilt. For å ferdigstille tiltaket, må tiltakshaver derfor kunne dokumentere at det foreligger forsvarlig adgang til slokkevann.

Oppsummert kan en derfor si at selv om regelverket kan synes noe fragmentert, må kommunens bygnings- og brannvernmyndighet og kommunen som leverandør av vann være seg sine ansvar etter de aktuelle bestemmelsene bevisst, og påse at byggesaksbehandlingen tar dette opp i seg både ved nybygging, bruksendringer og fortettinger. Dialogen med ansvarlig søker, for eksempel under forhåndskonferansen, vil være av stor viktighet, men bygningsmyndigheten må etterspørre og vannverkseier må kommunisere konsekvensene. Dette samspillet er avgjørende for en betryggende slokkevannskapasitet.

Problemstillingens aktualitet er en gjenganger, og for eksempel Brannfaglig Fellesorganisasjon (BFO) har gjennom sine medlemmer erfart stor forskjell i hvordan den enkelte kommune og det lokale brannvesen vurderer og praktiserer krav og løsning rundt slokkevann. BFO har derfor tatt initiativ til å lage en slokkevannsveileder, som kan få frem lov- og forskriftskrav og gode forslag til en mer helhetlig og lik praksis på dette området. Med på dette arbeidet er både Norsk Kommunalteknisk Forening (NKF) og Norsk Brannbefals Landsforbund (NBLF) i tillegg til Norsk Vann som her vil ivareta våre medlemmers interesser.

Interessepolitikk

Nærmere informasjon om høringsuttalelser, høringer og andre interessesaker finnes på www.norskvann.no > Fagområder > Interessepolitikk

HØRINGSUTTALELSER

Endring av drikkevannsforskriften

Norsk Vann har på vegne av våre medlemmer avgitt høringsuttalelse til forslag om endring av forskrift om vannforsyning og drikkevann (drikkevannsforskriften) til Mattilsynet.

Hovedinntrykket av endringsforslagene er at disse er fornuftige og tar inn føringer fra nytt drikkevannsdirektiv på en god måte. Imidlertid er det enkelte av forslagene som Norsk Vann mener ikke bør gjennomføres, og andre som kun kan gjennomføres gitt at det legges til rette for dette via annet arbeid.

Høringsuttalelsen inneholder blant annet en bekymring for manglende kompetanse og kapasitet i Mattilsynets organisasjon som utfordrer deres evne til å ivareta sine oppgaver på tilfredsstillende måte. Norsk Vann forventer at Mattilsynet fortsetter å innta en aktiv og kompetent rolle knyttet til sin uttalelses- og innsigelsesrett til plansaker etter plan- og bygningsloven. Dette er helt nødvendig for å få tilstrekkelig ivaretagelse av drikkevannshensyn og vannkildebeskyttelse.

Videre adresseres behovet for et nytt rapporteringssystem på drikkevannsområdet. Dagens løsning for rapportering til Mattilsynet (MATS) har store mangler og er uforholdsmessig arbeidskrevende for kommunene. Nye rapporteringskrav, slik forslaget innebærer, vil forverre situasjonen. Systemet må digitaliseres og endres for å få bedre kvalitet på dataene, oversikt over tilstanden i norsk vannforsyning, grunnlag for benchmarking og redusert tidsforbruk forbundet med rapporteringen.

Norsk Vann argumenterer også for at hensyn til beskyttelse og prioritering av drikkevann tas inn i plan- og bygningsloven § 3-1, som et hensyn som skal vektlegges ved planlegging etter plan- og bygningsloven.

I høringsuttalelsen støtter Norsk Vann at fylkeskommunen tar en aktiv rolle i planarbeidet og sikring av vannkilder der hensynene går på tvers av kommunegrenser, men det må tydeliggjøres at oppgaven begrenses til dette, slik at man unngår nok en aktør i en allerede fragmentert myndighetsstyring av sektoren.

Knyttet til NIS-regelverket mener Norsk Vann at kommuner og vannforsyningssystemer bør knytte seg til en CERT for å sikre at man får rask og systematisk varsling om sårbarheter, også knyttet til nettverks- og informasjonssystemer. Mattilsynet må være tydelige i sin kommunikasjon på hva varsling til Mattilsynet innebærer, hvilket formål den har og ikke minst hva som ikke blir ivaretatt ved en slik varsling.

Videre er Norsk Vann positiv til at det settes fokus på vann- tap, men mener det må gjøres store endringer i innrapporteringen og hvordan vanntap måles. Norsk Vann ønsker å bidra i den videre dialogen, valg av parametere og arbeidet knyttet til dette.

Les hele høringsuttalelsen på norskvann.no



Vi ønsker alle grønne anlegg – hvordan kan vi få til dette bedre sammen?

Av Birgith Øverby Terum, trainee i traineeVANN

Temaet for en workshop 9. juni var «Optimalisering av spredt avløp». Her møttes leverandører av minirensanlegg, slamrenovatører, servicepersonell og saksbehandlere i kommunen for en felles diskusjon om hvordan vi kunne spille hverandre gode, og bedre enn det vi gjør i dag.

Dagen ble ledet av Rune Myklebust, daglig leder i Avløp Norge, og Birgith Øverby Terum, VA-rådgiver for spredt avløp i Våler kommune. Deltakerne var fordelt i grupper og diskuterte de aktuelle temaene fortløpende, før en felles diskusjon med presentasjoner av det hver gruppe hadde kommet frem til.

Første oppgave omhandlet service-rapportering og avviksbehandling. Alle de fremmøtte var enige i at her måtte all data som omhandlet et anlegg samles i en felles løsning, selv om ikke alle informasjonsløsningene hadde samme system. Da ville det bli lettere for alle parter å utføre sin jobb. Det var også et forslag om en anleggseierside, hvor vedkommende kunne se historiske tilsynsresultater, service rapporter og slamtømminger. En løpende rapportering vil gjøre at avviksbehandlingen i kommunen også kan bli mer strømlinjeformet.

Et annet punkt som kom opp i diskusjonen var at anleggene bør designes slik at det ikke er farlig å utføre service eller slamtømme. Helse-, miljø- og sikkerhetskrav er innenfor alle områder, men dette bør få et større fokus i utformingen av anlegg. Et forslag var å innføre krav i TEK-godkjenninga.

Den andre oppgaven var å vurdere behovet for en generell større oppgradering av anlegget etter et visst antall år. Da anleggene er veldig forskjellig utformet både i design og rensethode, var det vanskelig å innføre et slikt krav. Derimot for filterbaserte anlegg kunne et slikt krav være hensiktsmessig.

Behovsprøvd slamtømming ble også løftet frem som en god løsning. Her kunne Tilsynskontoret i Lier vise til bra resultater og en god metode på hvordan det kunne følges opp fra kommunens side. Hvis anleggene tømmes etter et behov servicepersonalet vurderer som nødvendig (minst én gang i året), vil anleggene sjeldnere overfylles og renseprosessene vil få mer optimale forhold.

I forkant hadde kommunene blitt forespurt hvor mye tid de hadde til oppfølgingen av de spredte avløpssystemene, samt hvor mange anlegg det var i kommunen. Det ble tydelig at det er lite ressurser avsatt til dette. Et svar på nåsituasjonen var de gode erfaringene man har med å samle fagmiljøet i større, regionale tilsynskontor som det eksempelvis er i Lier for kommunene i gamle Buskerud og i Hallingdal. Dette burde det være muligheter for å opprette også andre steder.

Vi ser frem til neste workshop i november. Tematikken vil være blant annet søknadsprosessen og oppføringen av nye anlegg. Det blir spennende å høre diskusjonene rundt bordene.



Rune Myklebust i Avløp Norge og Birgith Øverby Terum i Våler kommune ledet workshopen.

Bakgrunn

Avløp Norge og Våler kommune tok initiativet til en workshop 9. juni. Her ble saksbehandlere i kommunen, leverandører av minirensanlegg, servicepersonell og slamrenovatører samlet til et felles opplegg. Oppgavene omhandlet hvordan vi skal spille hverandre gode i større grad enn vi gjør i dag, skape forståelse om hverandres oppgaver og hvordan driften av anleggene kan forbedres.

POLITIKERPROFILEN

Kjell Ingolf Ropstad

Parti: Kristelig Folkeparti

Verv: Medlem i Finanskomiteen og Energi- og miljøkomiteen på Stortinget

Alder: 37

Hva er det viktigste du jobber med i Stortinget akkurat nå?

Jeg sitter i Finanskomiteen og Energi- og Miljøkomiteen for KrF og det innebærer for tiden at mye av arbeidet går med til å få på plass en bedre strømstøtteordning. Det siste året har strømprisen blitt mellom tre- og firedoblet i regionene Sør, Sør-Aust og Vest, viser statistikk fra Norges Energi. På kort sikt er det helt nødvendig å få på plass en strømstøtteordning som monner mer for familienes strømrkning, enn den regjeringen har i dag. Strømstøtteordningen kan imidlertid bare være forbigående, så for meg er det viktig å jobbe for å øke norsk kraftforsyning betydelig. For min del ligger fokuset på en storstilt utbygging av havvind og solkraft samt effektivisering av vannkraftverk. Ting går for sakte med den nye regjeringen, så det er mye å ta tak i.

Av Thomas Langeland Jørgensen, Norsk Vann

Tall fra Norsk Vann viser at infrastrukturen for vann og avløp må fornyes og utbygges for 332 milliarder fram til 2040. Selvkostgebyrene kan mange steder dobles på grunn av de store investeringene. 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?

Dette er helt klart en stor utfordring. Både kommunene og staten må innse at dette må prioriteres mye høyere fremover. For det kommer til å bli dyrt. Den enorme kostnadssprekken til ny vannforsyning i Oslo viser med all tydelighet at dette vil ta en stor del av kommunebudsjettet. Det må kommunene være forberedt på, men det må samtidig være et mål å holde vanngbyene for innbyggerne så lave som mulig. Vann-

gebyrene vil antakelig se svært forskjellig ut i de ulike kommunene. Med en kommuneøkonomi som mange steder allerede er presset, mener KrF at staten må være villig til å ta en større del av denne regningen. En viktig rolle for staten vil også være å bidra mer til å koordinere og samkjøre arbeidet, slik at man får en mer helhetlig tenkning rundt landets VA-nett. Rent vann og avløpshåndtering handler om samfunnets sikkerhet, og det er også av nasjonal interesse at dette er på plass.

Som i flere andre sektorer vil det også for vann- og avløpssektoren være utfordrende å rekruttere nok kvalifisert arbeidskraft i årene fremover. Hvordan kan Stortinget bidra til å få flere fagarbeidere og ingeniører til å jobbe i vannbransjen?

Vann- og avløpssektoren er en spennende bransje og med mange jobbmuligheter fremover er det grunn til å tro at mange vil være interesserte i å gå inn i denne. Det er viktig at fagmiljøer som de på NMBU og NTNU får gode rammer til å utvikle seg i årene fremover.

I Hurdalsplattformen står det at «regjeringen vil bidra med løsninger til kommunenes arbeid med å tette etter-slepet på rehabilitering og bygging av vann- og avløpsløsninger. Regjeringen vil fremme forslag om sektorlov for vann». Er dette forslag KrF vil støtte i Stortinget?

Det vil naturligvis avhenge noe av hvordan forslaget ser ut. Sverige og Finland har gode erfaringer med sektorlover for vann og avløp, så det kan godt hende at dette også er fornuftig i Norge. Situa-





Foto: KrF

sjonen i dag, der vann- og avløpssektoren blir regulert av rundt 70 forskjellige lover og forskrifter, er i hvert fall for fragmentert. KrF er innstilt på å gjøre noe med dette.

Hva mener KrF skal til for å redde Oslofjorden? Hva kan for eksempel kommunene og landbruket bidra med for å få en renere fjord? Hva kan staten bidra med i forbindelse med rammebetingelsene som settes, og hvilke krav mener KrF avløpsrenseanleggene rundt Oslofjorden skal ha?

For at utviklingen i Oslofjorden skal snu er det mange tiltak som må kombineres. Det er en stor, men svært viktig jobb. KrF har programfestet å styrke beskyttelsen mot erosjon og avrenning fra

norsk jordbruk. Dette er viktige tiltak for at landbruket rundt Oslofjorden drar fjorden i riktig retning. Det er viktig at avløpsanleggene sammen med de respektive kommunene er nøye med å rapportere om tilstanden på disse, slik at man kan beskytte miljøet mot uheldige virkninger av utslipp av avløpsvann.

Tror du at det kreves tettere samarbeid mellom kommuner for å løse de utfordringene sektoren står overfor?

Selv om vannforsyningen først og fremst vil være et ansvar for hver enkelt kommune, er det klart at interkommunale samarbeid i mange tilfeller vil spare ressurser ved at infrastruktur kan brukes av flere. Dette er noe KrF ønsker å løfte

opp. Enkelte ganger må man også dra til en nabokommune for å få tilgang på tilstrekkelige mengder vann – slik man ser i Oslo, der vannet hentes fra Steinsfjorden.

Helt til slutt. På hvilken måte kan Norsk Vann bistå KrF i sin politikkutforming for vårt viktigste næringsmiddel?

Som politikere er man helt avhengig av gode innspill fra interesseorganisasjoner. Med tanke på det enorme løftet vann- og avløpssektoren står overfor de kommende årene, blir et godt samarbeid med bransjen veldig viktig.

LEVERANDØRGUIDE

value

Value er leverandør av Gemini som er fagsystemet for dokumentasjon og forvaltning av det norske VA-nettet. Vi leverer også løsninger for forvaltning og oppfølging av private anlegg innen feks spredt avløp, vannmålere og industriutslipp.

Value AS

Klæbuveien 194, 7037 Trondheim, Tlf. 73 90 45 00
value.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



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



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



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



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

LABforum SA

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



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



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



Storm Aqua hjelper til med praktisk klimatilpasset overvannsdistribusjon. 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



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



Aquapartner Telemark AS tilbyr utarbeidelse av reguleringsplaner, rådgiving, detaljprosjektering og byggeledelse innen all kommunalteknikk, vann og avløp og vegbygging.

Aquapartner Telemark AS

Haukelivegen 7058, 3895 Edland, tlf. 41 76 97 57
aquapartner.net



Grønn Vekst er ledende i Norge innen håndtering av slam, biorest og kompost.

Disse organiske ressursene gjenbrukes som gjødsel, jordforbedring og i vekstmedier.

Gjennom våre løsninger oppnår vi 100 % resirkulering.

www.gronnvekst.no



Arealtek AS er den Norske delen av EnviDan. Vi leverer helhetlige løsninger innen arealplan, veg, overvann, vann- og avløpsprosjekter, samt et bredt spekter av digitale løsninger til VA – bransjen.

Arealtek AS

Tlf. 901 38 033 – arealtek.no



Totalløsning som samler dine drift, lab, energi og klimadata. Over 20 års erfaring med brukervennlig og effektive systemer for beregning, rapportering, dokumentasjon og analyse.

Gurusoft AS

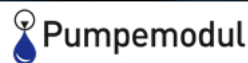
Østre Kullerød 5, 3241 Sandefjord, Tlf. 92 44 09 99
gurusoftreport.no



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



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



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



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



Oppdragsforskning, utviklingsarbeid og uavhengig anvendt forskning - miljø, vann, avløp, avfall, ressursutnyttelse og industri.

Aquateam COWI AS

Karvesvingen 2, 0579 Oslo, tlf. 02 694
aquateamcowi.no



VA-kompetansebedriften Basal er, via 14 eiere, Norges største totalleverandør av betongrør og -kummer. Vi leverer avløpsrør, løsninger for fordrøying, 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



Nye rør uten graving eller riving.

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



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

Lindum AS avd. CLAIRS
Rødmyrlia 16B, 3740 Skien, Tlf. 32 21 09 00
clairs.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



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



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



Ledende i lekkasjesøk for vann og avløp ved bruk av optisk fiber.

Leak Detector AS
Koppholen 25, 4313 Sandnes. Tlf.: 469 08 507



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



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 industrisegementer.

AVK Norge AS
Hågasletta 7, 3236 Sandefjord, Tlf. 33 48 29 99
avk.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



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



Ahlsell 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.

Ahlsell Norge AS
Brobekkveien 80A, 0582 Oslo, tlf. 51 81 85 00
ahlsell.no



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

**ULEFOS**
CAFFELIN GROUP

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

Ulefos AS

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



- 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

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



Fresh Water Norway AS tilbyr lagerført nødvann i miljøvennlige pappkartonger. Vi tilbyr en enkel, rimelig og ny måte for norske kommuner å forbedre eksisterende beredskap av nødvann på.

Fresh Water Norway AS

Ruseløkkveien 6, 0251 Oslo, 41 85 75 45
freshwater-norway.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



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

Kjeldaas

Kjeldaas 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.

Kjeldaas AS

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

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

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

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



Sternor er i dag den største norskeide 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.

Sternor AS

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



Komplette driftskontrollanlegg og nødvannsbereidskap til kommunene.
Lang erfaring – stor prosessforståelse.

Malthe Winje Automasjon AS | Scandinavian Water Technology AS
Teknologi gjennom 100 år
mwg.no



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

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



W. Giertsen konsernet leverer spesialløsninger til VA-bransjen:
Vann- og frostsikring leveres av W. Giertsen Tunnel.
Rengjøring av drikkevannsreservoar og høydebasseng leveres av W. Giertsen Vannteknologi og Remote Inspection.

W. Giertsen
giertsen.no



Entreprenør for prosess- og maskinleveranser til vann- og avløpsanlegg. Vi har spesielt god erfaring med totalentrepriser basert på membranbaserte løsninger, MBBR og flotasjon for sekundærrensing og N-fjerning. Vi tar også ansvar for CE-merking av anlegg.

Enwa PMI AS
Nordre Kullerød 9, 3241 Sandefjord
enwa.no



Leverandør av kommunikasjons- og optimaliseringsforslag innen vann, avløp, farlig avfall og energi – for hele verdikjeden.

XomeOne AS
Henrich Gerners gate 14, 1530 Moss
Tlf.: +47 952 66 770 / +46 (0)706 71 04 71
info@xomeone.com / www.xomeone.com



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



Grundfos er en av verdens største pumpeleverandører som har et bredt program av driftssikre og energieffektive pumper og pumpe-løsninger for bruk i vann og avløp.

Grundfos Norge AS
Alf Bjerckes vej 30 i Oslo, tlf.: 22 90 47 00, salg@grundfos.no
grundfos.no



CHRISTIAN BERNER

Christian Berner AS er leverandør til mange ulike bransjer i Norge. Innen vann- og avløpsrensing har vi levert kompetanse og utstyr gjennom flere tiår, spesielt doseringspumper, elektroder, sensorer og filterløsninger.

Christian Berner AS
Østensjøveien 14, 0661 Oslo, tlf. 23 34 84 00
christianberner.no



H2O Solutions er en landsdekkende yrkesdykkerbedrift som jobber ut mot vannforsyningssektoren. Vårt fokus ligger på rengjøring, inspeksjon og vedlikehold av drikkevannsbasseng under normal drift uten å forringe drikkevannskvaliteten.

H2O Solutions AS
Tlf. 467 66 061 – h2osolutions.no



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



Furnes Jernstøperi AS er lokalisert på Stange en time nord for Gardermoen. Våre tradisjoner for kumlokk, rammer, rister og andre støpeprodukter 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



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

Tilknyttede medlemmer i Norsk Vann har fri plass i vår leverandørguide

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



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

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



Trøndelag høyere 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 høyere yrkesfagskole, avd. Chr. Thams
Løkkenvn. 117, 7332 Løkken Verk, tlf. 74 17 40 00
thyf.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



Kunnskap for en bedre verden

NTNU i Ålesund ligger mellom fjord, fjell og hav og er Norges mest næringsnære campus. Hos oss kan du ta

- 3-årig Bachelor Bygg
- 2-årig Master i Produkt og systemdesign med fordypning i Smart Water and Environmental Engineering

NTNU, Institutt for havromsoperasjoner og byggtteknikk i Ålesund
Studieprogramleder Razak Seidu rase@ntnu.no – www.ntnu.no/ihb



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



OSLO METROPOLITAN UNIVERSITY
STORBYUNIVERSITETET

OsloMet tilbyr spesialisering innenfor vann- og miljøfag på 3-årig bachelorprogram byggingeniør (BSc). Planlagt studieretning 2-årig master vann og miljø, oppstart 2023

Oslo Metropolitan University - Storbyuniversitetet
Institutt for bygg- og energiteknikk
Postboks 4, St. Olavs plass, 0130 Oslo – oslomet.no



Vea tilbyr høyere yrkesfaglig utdanning innen grønne miljø- og designfag, anleggsgfag og kurs. Vi har flere studier om overvann. Studiene er nettbasert med samlinger og på deltid.

Norges grønne fagskole – Vea
Turistvegen 92, 2390 Moelv, tlf. 62 36 26 00
vea-fs.no/studietilbud/



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)



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



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

Tilknyttede medlemmer i Norsk Vann har fri plass i vår leverandørguide

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



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

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

Miljøelskapet Årim

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



Avløp Norge er en interesseorganisasjon for de som leverer renseanlegg til spredt bebyggelse, også kalt minirensanlegg.

Avløp Norge

Carl Sibberns vei 3D, 1598 Moss, tlf. 901 51 873
avlopnorge.no

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

NORSK VANNs SEKRETARIAT

Bli bedre kjent med...

ELISABETH LYNGSTAD

Tittel: Rådgiver

Alder: 49 år



Hvor lenge har du jobbet i Norsk Vanns sekretariat?

7 måneder – startet 1. mars 2022

Hvordan endte du opp i vannbransjen?

Jeg vokste opp i Bærum og var på omvisning på VEAS med skolen. Da VEAS hadde ledig vikariat som prosessingeniør noen år etter at jeg var ferdig med studiene, søkte jeg på jobben og siden har jeg vært i bransjen.

Hva slags jobb- og utdanningsbakgrunn har du?

Jeg hadde lyst til å studere i utlandet og valget falt på Manchester i England hvor jeg først tok en BEng. i kjemiteknikk etterfulgt av en MSc. i miljøteknikk. Jeg jobbet som prosessingeniør på VEAS i 18 måneder og var deretter i rådgiverbransjen i 20 år før jeg startet i Norsk Vann. Jeg har jobbet tett med driftspersonell på avløpsrensaneanlegg med driftsassistanse og akkreditert prøvetaking, samt prosjekter innen mange forskjellige områder knyttet til vann og avløp. Som rådgiver skrev jeg også flere rapporter for Norsk Vann.

Hva er dine arbeidsområder?

Bistå medlemmene slik at de kan bli best mulig rustet til å løse de mange oppgavene bransjen står overfor på avløps-siden. Organiserer nettverksgrupper for medlemmene slik at de kan knytte kontakt med hverandre og utveksle erfaringer. Er prosjektleder for flere prosjekter i Norsk Vann sitt prosjektsystem. Svarer på henvendelser fra medlemmene og er ansvarlig for driftsassistansene. Jobber med BAT-krav knyttet til biogassanlegg og påslipp fra næringsmiddelindustri.

Hva skjer i din jobb i disse dager?

Det skjer veldig mye. Jeg kan nevne Nasjonal handlingsplan for avløp, mange anlegg som må utvides til sekundærrensing, varsel om krav til nitrogenrensing i nedbørfeltet til Oslofjorden, avklaringer knyttet til påslipp fra næringsmiddelindustri, utarbeide system for representativ prøvetaking, samt oppdatering av Håndbok i kildeprosporing i avløpssystemet og Veiledning for kjøp av VA-kjemikalier. De to siste rapportene var det jeg som skrev for Norsk Vann i min tidligere jobb, og da falt arbeidet med å oppdatere de på meg.

Hva fyller du fritiden din med?

Har to barn som er aktive basketballspillere, så mye tid går med til kjøring, være heigjeng og organisering/oppgaver for laget. De siste årene har det også blitt mange gåturer i nærområdet og Stolpejakt. I 2021 var et av temakartene i Oslo kumlokk (et samarbeid med Vann- og avløpsetaten) så det passet jo fint å gå fra kumlokk til kumlokk når man jobber i bransjen.

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.

Mengdemåling fra KROHNE uten krav til rettstrekk (OD/OD)

KROHNE WATERFLUX, elektromagnetisk mengdemåler lansert av Krohne i 2009 har på de siste 10 år passert over 3000 installasjoner i Norge. **WATERFLUX** revolusjonerte mengdemåling innen vann og avløpsbransjen ved at den ikke krevde rettstrekk før eller etter måler. Nedkoningen i måleseksjonen garanterer for gode målinger selv ved liten mengde.

NYHET: KROHNE OPTIFLUX 2000 nå også med OD/OD sertifisert fra DN25-DN1800!

- Waterflux 3000 med patentert rørkonstruksjon, optimal for sonevannsmåling. Rørets konstruksjon krever ingen nedkoning for å oppnå ønsket målenøyaktighet.
- Er også tilgjengelig i batteriversjon
- OPTIFLUX 2000 «full bore» rør, nå sertifisert uten krav til rettstrekk

Hele OPTIFLUX serien med «full bore» rør er nå sertifisert uten krav til rettstrekk. I henhold til «MI-001/OIML - R49» i kombinasjon med IFC 300 forsterkeren. Optimal løsning for måling i avløp og overløp.

Måling av drikkevann uten rette innløp og utløp

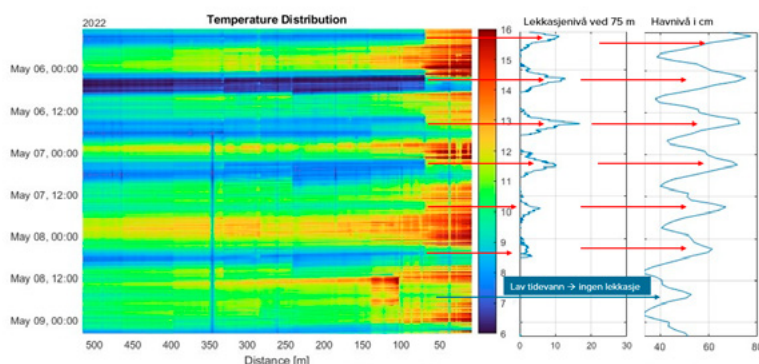
WATERFLUX 3070 – Elektromagnetisk vannmåler med optimalisert målerør

- Installasjon praktisk tatt hvor som helst uten rette inn- eller utløpsløp – bak rørbend, skyveventiler eller en reduksjon i røret
- Ingen siler, filtre og likerettere nødvendig
- Toveis sonemåling av drikkevann og måling for fakturering / custody transfer (CT)



- Samtidig flow-, trykk- og temperaturmåling
- Batteridrevet for avsidesliggende steder eller strømforsyning med batteribackup
- Alle data er direkte tilgjengelig via Modbus RTU

KROHNE

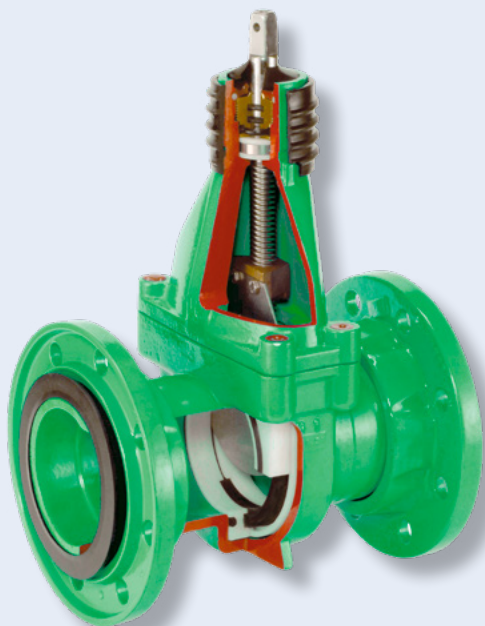


LEAKDETECTOR

Leak Detector AS er en ledende leverandør innen lekkasjesøk i avløpsnett ved bruk av fiberoptiske målemetoder.

Teknologien baserer seg på en flytende armert optisk kabel som utfører kontinuerlige temperaturmålinger over lang tid og om ønskelig over lange avstander. Tolkning i vårt eget datatolknings-program detekterer innlekking av uønsket fremmedvann med 1 meters nøyaktighet. Installasjonen er svært effektiv med ingen behov for personell ned i kum.

Våre medarbeidere består av et tverrfaglig team sammensatt av dyktige ingeniører og driftspersonell med høy faglig kompetanse og bred erfaring. Teamet er en dedikert gruppe mennesker som har kunden i fokus og et glødende engasjement for våre produkter og tjenester. Vi gjør vårt ytterste for å løse komplekse og faglige problemstillinger som våre kunder måtte oppleve i forbindelse med lekkasjesøk i avløpsnett.



Spesialutviklet ventil for avløp fra Hawle / INNVA

Hawle har produsert en lukket skyvespjeldventil spesiallaget for avløp. Denne ventilen føyer seg inn i rekken av kvalitetsprodukter fra Hawle.

Den største fordelen ved denne ventilen er at den har lukket ventilhus hvor mediet ikke kommer i kontakt med spindelen ulikt de standard-ventilene vi bruker for vann. Ved denne utførelsen unngår vi at mediet kommer opp i ventilhuset og vil da ikke føre til groing og samling av sedimenter og partikler i toppen av ventilen, noe som er den største årsaken til driftsutfordringer i dag.

Ventilens spesifikasjoner:

- GSK-godkjent epoxy, minimum 250µm.
- Pålitelig og lekkasjesikker stengefunksjon med kombinasjon av skyvespjeld og O-ring
- Ferdigmonterte pakninger
- Ventiltopp kan skiftes under drift
- Skyvespjeld i hardvalset, rustfritt stål
- Leveres med løse flenser for fleksibel montering ferdig med pakning i NBR fra DN80-DN300.

De fleste ventiler som brukes til avløp i dag er ventiler designet for rent drikkevann og ikke avløp med de utfordringene dette fører med seg.

Hawle har valgt å gå med fargekode på de forskjellige ventilene sine for å bevisstgjøre forbruker og montør hva som skal brukes til de forskjellige væsketyper. Grønn for avløp, og blå for vann.

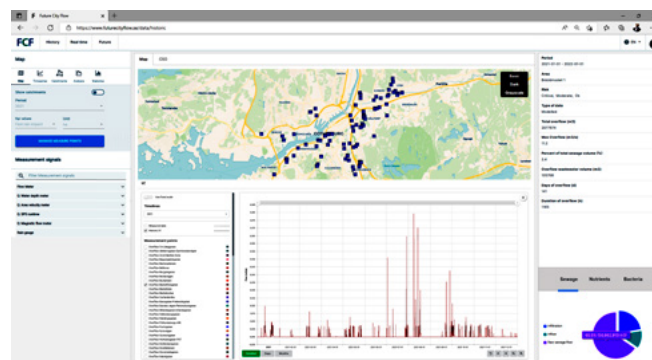
INNVA jobber videre med sortimentet for avløp fremover for å kunne tilby kundene kvalitetsventiler til hele bransjens behov og etterspørsel.

Ta kontakt med oss i INNVA for en hyggelig prat og riktig valg av ventil for ditt prosjekt.

INNVA

DHI introduserer automatisk overløpsrapportering

Future City Flow hjelper kommuner og avløpsvirksomheter med å holde oversikt over utslipp og forenkler arbeidet med årlig rapportering til Statsforvalteren.



Future City Flow er et beslutningsstøttesystem som hjelper kommuner og avløpsvirksomheter med å redusere mengder fremmedvann og utslipp til resipienter. Systemet er utviklet i tett samarbeid med flere kommuner og avløpsvirksomheter i Skandinavia for å møte bransjens behov. I siste versjon av Future City Flow lanserer DHI et nytt verktøy for analyse og rapportering av overløp.

Verktøyet gir brukeren enkel oversikt og mulighet til å overvåke overløp i sanntid i et web-grensesnitt. Avanserte dataanalyser gir kontroll på utslippsmengder, forurensning og påvirkning på resipienter. Analysene kan utføres basert på måledata, modellberegninger eller en kombinasjon. Med få tastetrykk kan brukeren enkelt eksportere resultatene til Excel-format for videre bearbeiding.

I tillegg til analyse og rapportering av overløp inneholder Future City Flow en rekke andre verktøy for smart forvaltning av avløpsnett:

- Prognoser på avløpsmengder i sanntid for optimalisering av drift av avløpsnett og renseanlegg
- Tiltak- og nytte/kostanalyser for prioritering av investeringer på avløpsnett
- Avanserte analyser av måledata

Vil du ha mer informasjon om Future City Flow?

Ta kontakt!

calm@dhigroup.com

+47 928 66 513



TEKNOLOGISATSING

Ingun
Tryland

Lekkasjereduksjon i Norges drikkevannsnett – Leaknor

Av Lars A. Wermskog, Oslo kommune, Vann- og avløpsetaten

Vanntapet på nasjonalt nivå er estimert til å være 30 % (2019) og antas er økende. Spørsmålet er da om det finnes en smartere og en raskere måte for å redusere vanntapet? Hva sier forskningen om effektiv lekkasjereduksjon? Hvilke tekniske utfordringer har vannverkseiere? Hva kan leverandørmarkedet tilby?

Det nasjonale samarbeidsprosjektet «Lekkasjereduksjon i Norges drikkevannsnett, Leaknor» skal forsøke å gi svar på disse spørsmålene sammen med noen vannverkseiere, Norsk Vann, leverandører, NMBU og NTNU, samt SINTEF. Nasjonalt senter for vanninfrastruktur på Ås er også med for tilrettelegging av uttesting av utstyr og opplæring. Prosjektet får økonomisk støtte fra Forskningsrådet med budsjett til 2026.

Leaknor gjennomførte derfor et felles arbeidsmøte i Oslo hos Vann- og avløpsetaten 29.-30. august 2022 for å se nærmere på disse utfordringene.

Professor Sveinung Sægrov fra NTNU og Jan Stenersen fra Tromsø kommune /TroVA AS var ordstyrere og poengterte at vannlekkasjer er en stor utfordring for kommunene. Ifølge Sægrov er mye gjort, men kommunene strever med å komme under 30 %. Sægrov understrekte at kommuneledelsen og ledere i kommunene må prioritere arbeid innen lekkasje-arbeidet. Dette gir en sterk positiv signaleffekt i organisasjonen samtidig som det må gis økonomiske midler og personellmessige ressurser. Dette krever kontinuerlig opplæring av

personell og høy kvalitet av lednings- og driftsdata vist i kartverket. Blant annet forskes det på å utvikle en hydraulisk prognosebasert ledningsmodell for brudd og lekkasjer med utplasserte sensorer basert på maskinlæring, som vil bli et viktig fremtidig verktøy. Ser man lekkasjekontroll i en større sammenheng, henger dette sammen med kommunenes digitaliseringsstrategi, organisasjonens interne samspill, samspill med kunder og ikke minst med kommunens servicenivå.

Kommunene Oslo (eier av Leaknor), Trondheim, Bergen, Asker, Bærum, Bømlo og Vestfold Vann, som er et interkommunalt selskap, presenterte deres arbeidsmåter og fremtidige behov. Felles var at de hadde «greit» oppdatert kartverk, har etablerte målsesoner samt bruker feltplasserte akustiske korrelerende loggere. Noen kommuner tar eierskap til stikkledningene slik at eventuelle vannlekkasjer repareres hurtigere enn hvis de var privat eiet, mens andre kommuner legger til rette for å koble stikkledninger i kummen for å gi lettere tilgang ved utskiftning. Ingen av kommunene meldte bruk av sonder som føres inn i vannledningen og lytter etter lekkasjer via drikkevannet, selv om dette er en tilgjengelig metode.



Fra venstre: Stian Bruaset (SINTEF), Chetan Hathi (Oslo VAV), Sveinung Sægrov (NTNU), Lars A. Wermskog (Oslo VAV) og Jan Stenersen (TroVA AS).

Denne type lokalisering av lekkasjer vil trolig øke i bruk da metoden gir treffsikre resultater, særlig på plastledninger.

Leverandørene Norsar, Volue, Pipelife, Equanostic, Envidan, Norce, Ophion / 7Sense, Kompauto og Kamstrup presenterte en rekke spennende produkter og tjenester. Leverandørene måtte på forhånd definere teknologiens modenhet etter en såkalt TRL skala (Technology Readiness Scale) nummerert fra 1 til 9. Tallet 1 indikerer at grunnleggende prinsipper er observert, tallet 5 viser at teknologien er testet i laboratoriet, mens 9 er fullt ut kommersielt tilgjengelig. Denne skalaen sier noe om hvor langt man har kommet i utviklingsprosessen og med hvilken dokumentasjon som finnes.

Det ble det presentert et stort spenn, alt fra sensoriske fibre til kommersielt tilgjengelige dataverktøy innen analysing. Tenk deg muligheten ved å montere en lyttekabel langsmed eller inne i vannstrømmen i vannledningen der kabelen er forbundet med sensorer. Sensorene sender videre registrerte data over til en datamaskin som analyserer lydbilde og lokaliserer lekkasjer. Dette er noe av de teknologiske muligheter som Leaknor skal undersøke.

Hva skjer fremover?

Prosjektledelsen i SINTEF skal kartlegge erfaringer med bruk av dagens lekkasjemetoder ved feltbesøk hos kommunene. Alle deltagere i Leaknor blir invitert, inklusive leverandører, som gir god mulighet til å dele erfaringer og utfordre leverandørmarkedet til utvikling. Det er viktig at lekkasjeutstyr er praktiske og lette i bruk samtidig som driftsforstyrrelser holdes på et minimum.

Videre skal det formuleres fire strategier som danner grunnlag for fire arbeidspakker. Den overordnede strategien er å utarbeide et veikart innen strategisk lekkasjereduksjon. Denne vil gi føringer for del-strategier innen operasjonell lekkasjereduksjon med maskinlæring, taktisk lekkasjereduksjon samt beslutningstøtte. På denne måten etableres store kompetansenettverk som bidrar til økt kunnskap og formidling, slik at vannverkene øker sine muligheter til å nå sine mål om lekkasjetap i drikkevannsnettet.



Martin Stensland er leder i VA-yngres arbeidsutvalg.

Foto: Odd Borgstrand

VA-YNGRE

Årsseminar 2022 – Tilbake til fremtiden

Av Martin Stensland, VA-yngres arbeidsutvalg

I slutten av august samlet over 120 VA-yngredeltakere seg på historiske Oscarsborg festning for å lære mer om utfordringene de yngre vil stå midt i og som må håndteres i årene fremover: aldrende VA-ledningsnett, nye krav til rensing, endret klima, etterslepet i digitaliseringen - lista blir lengre for hvert år som kommer og vil ingen ende ta. Med åpningsinnlegg som «State of the nation» av Håkon Reksten i Norconsult og «Myndighetskrav og nye rensekrav til spillvann» av Thomas Breen i Norsk Vann samt EUs taksonomi av Kaisa Gamman i Rambøll, var stemningen satt for resten av seminaret.

Selv med et alvorstynget tema for årets VA-yngre seminar er ikke forsamlingen ukjent for å ta fatt på nye oppgaver og brette opp ermene. Tross dystre spådommer og lukten av overtidstimer for å komme i havn, var alle unge klare for å lære mer om hvordan vi kan imøtekomme utfordringene. Gjennom innleggene «Veien fra IFC-modell til klimagassregnskap» av Audun Kalleberg i HOLTE, «Grønn VA-prosjektering» av Lene Grimsrud i COWI og «Digitalisering av EPD» av Knut Jøssang i Build-

ingSMART ble vi samlet servert nok kunnskap til å kunne trå opp veien for nullutslipp i fornying av den aldrende VA-infrastrukturen. Her gjenstår det kun en samordnet bransje og noen ildsjeler for å sy dette sammen til et vel fungerende system - er kanskje et prosjekt via Norsk Vann sitt prosjektsystem veien å gå?

Ikke bare var det innlegg om hvordan vi skal fornye ledningsnettet mer bærekraftig, men det ble også holdt innlegg

om det nye renseanlegget til Sarpsborg kommune, Alvim, ved Jon Arne Engan i Norconsult, som baner vei for en ny generasjon av grønnere anlegg, et energipositivt bygg som også tar for seg fremtidige krav til rensing. Med de kjente nye rensekravene og behovene for økt kunnskap, presentert av Flemming Wessman i ENWA fikk deltagerne inspirasjon til hvordan man innen prosess skal imøtekomme kravene. Overvann har heller ikke gått av moten. Anine Drageset og Inga Potter fra Plan-



VA-yngre arrangerte sitt årsseminar 2022 på Oscarsborg festning i august, med over 120 deltakere.

og bygningsetaten i Oslo kommune tok for seg krav og utfordringer i en by, som til tross for storstilt grønn satsning, fortsatt må leve med nye oversvømmelser. En løsning fra leverandørindustrien på håndtering av overvann, er «Storm harvester» presentert av Jørgen Dyver i Wavin. Drikkevannssiden ble heller ikke glemt og det er utrolig hva som ikke skal være i et høydebas-seng, men som likevel kommer dit. Det fortalte Roger Jarnstedt, i Ancistrus mer om.

I tillegg til alle innleggende ble det sponsorvandring og som tradisjonen tilsier en tur ut i felt for å se på løsninger. Denne gangen var det Asker kommune, VEAS og Olimb rørfornying som viste og delte sin kunnskap. Totalt inneholdt årets VA-yngre seminar varierte tema som traff et bredt spekter av fag. Sentralt under arrangementet stod nettverksbygging, som er en av pilarene til VA-yngre. Gjennom en rebusløype med vannrelaterte spørsmål ble deltakerne kjent med nye mennesker på kryss og tvers av bransjen, og stemning og latter satt løst mellom nye og gamle venner. Vi konkluderer med at årets VA-yngre seminar ble en suksess i år også, både faglig og sosialt. Det må rettes en stor takk til alle i arbeidsutvalget som har jobbet mye for å planlegge og arrangere seminaret, samt alle



Nettverksbygging på Oscarsborg.

Foto: Bjørnar Valle Nygårdseter

sponsorene som gjorde arrangementet mulig.

Det var ikke tilfeldighetene som brakte oss tilbake på Oscarsborg, som en gang var Norges bastion mot endringer vi helst ville vært foruten. Blant de gode diskusjonene under arrangementet kunne man ense felles vilje for å kjempe for vår felles fremtid. For en

ting er sikkert: alene så vil vi ikke kunne bære tyngden av alle byrdene bransjen har, men sammen kan vi bygge et sterkt vannforsvar. På fremste linje i møte med klimautfordringer, ivaretagelse av vårt viktigste næringsmiddel og grunnlaget for vår eksistens. Vi i VA-yngre vil stå sammen resten av vannbransjen - vi er morgendagens vannhelter.



Det nye Arbeidsutvalget består nå av fra venstre Martin Stensland, deretter oppe til venstre Evelina Koltsova, William Bredberg (ny), Grete E. Gjeset (ny), nede fra venstre Oleksandra Furman, Elisa Winger Eggen (ny), og sekretær fra Norsk Vann Ingrid H. Skjærbakken.

VA-YNGRE

Avtakking av medlemmer i arbeidsutvalget

Av Martin Stensland, VA-yngres arbeidsutvalg

Under VA-yngres årsseminar ble to av arbeidsutvalgets medlemmer takket av. Daværende leder Iva Pervan og programansvarlig Petter Christensen takket av etter å ha sittet i arbeidsutvalget i 3 år, som er maksimal funksjonstid i VA-yngre. De har brakt VA-yngre inn mot en ny og spennende fremtid hvor de yngre får mer synlig plass i bransjen.

Arbeidsutvalget skal ha 6 medlemmer og for å få fullt utvalgt ble det ved årsmøtet valgt inn tre nye engasjerte unge mennesker; William Bredberg, Elsa Winger Eggen og Grete E. Gjeset. Vi ønsker de velkommen på laget!

Det nye arbeidsutvalget vil videreføre det gode arbeidet fra forrige periode og ta fatt på planlegging av neste års seminar, internasjonalt arbeid, lokale arrangement og rekruttering i tråd med strategiplanen til VA-yngre.



Sekretær og fast medlem Ingrid Holøyen Skjærbakken fra Norsk Vann takket av to av arbeidsutløgts medlemmer. Fra venstre Petter Christensen og Iva Pervan.



Kandidater i kull 7 og kull 8. Fra venstre Ida, Valiant, Silja, Ida, Sigurd, Ragnhild, Linda, Elin.

Foto: Inger Anita Merkesdal

traineeVANN – klare for sitt 8. kull

Av Ingrid Holøyen Skjærbakken, Norsk Vann

traineeVANN inviterte sitt 7. og 8. kull til kick off på årskonferansen til Norsk Vann. Her fikk fremtidens unge en flygende start på sitt traineeløp.

Som kjent er traineeVANN-kandidatene spredt over hele landet. For å skape en samlende gruppe, få et tett bånd til Norsk Vann og vannbransjen, og samtidig få et innblikk i dagens problemstillinger, var alle traineene samlet til kick off på årskonferansen i Drammen. Og for en gjeng vi har som årets traineer! Dette er en gjeng som undrer, lurer, stiller spørsmål og kommer med løsninger, skaper muligheter og bringer med seg ny kunnskap.

Et av målene med kick off er at vi får en plattform som traineene kan bygge sitt traineeløp på. Plattformen bygges på erfaring fra tidligere traineer, tett samarbeid med Norsk Vann og å skape et nettverk traineene kan bruke i sin hverdag. I Drammen møttes både kull 7,

som består av 5 traineer som nå startet sitt andre år som trainee, og kull 8, som hadde sin første traineedag fem dager før konferansen startet. De erfarne traineene fortalte om sine erfaringer, ønsker og kunnskap mens de ferske lyttet, observerte og kom med innspill. Sammen har vi lagt en plan for kommende traineeår – en plan som inneholder fysiske og digitale treffpunkt, faglige lunsjmøter, teoretiske kompetansesamlinger og sosiale hytteturer. Og sammen ble traineene introdusert og vist frem for bransjen under traineeVANN Oscar.

traineeVANN består av kandidater med ulik bakgrunn – i år er kjemi, prosess, VA og miljø noen av bakgrunnene. Årets kandidater har sine moduler i kommunene Sandnes, Stavanger, Kristiansand,

Drammen, Lier, Asker, Bærum, Ringsaker, Melhus og Trondheim, samt Øyvar, Bergen Vann og Ivar IKS.

Våre flotte traineer og bedrifter ga to foredrag på Årskonferansen om ordningen – begge parter mener dette er en super ordning for vannbransjen og en ypperlig måte å sikre teoretikere en bredere plattform inn mot arbeidslivet. Traineene går et tredelt løp der de skal innom 3 ulike sider av bransjen, herunder en praktisk del slik at de får sett teorien i praksis. Kandidatene er ettertraktet og flinke og av de 7 som gjorde ferdig sitt traineeløp i august er hele 5 ansatt i en av sine traineebedrifter! Det er rekruttering til bransjen! Vil din bedrift være med på traineeVANN? Ta kontakt med Norsk Vanns sekretariat.

Gjenoppliving av sidestrøms nitrogenfjerning på Bekkelaget Renseanlegg

Av Tommy A. Angeltvedt og Hilde Tsui, Oslo kommune, VAV og Morten R. Haugen, Sweco

Bekkelaget Renseanlegg (BRA) er Norges nest største avløpsrenseanlegg, lokalisert i Oslo. Det er dimensjonert for 490 000 personekvivalenter. Renseanlegget har siden 2001 vært utstyrt med nitrogenfjerning med en aktivslam-prosess. Etter ti års drift var nitrogenrensekravet på 70 % vanskelig å oppnå fordi anlegget var overbelastet. I 2014 startet man derfor med nitrogenfjerning på det nitrogenrike rejektivannet, som er en returstrøm i anlegget. Rejektivannet kommer fra sluttavvanningen av utrånet slam på BRA, og dets høye temperatur er godt egnet for biologisk rensing. Man lykkes med DeAmmon-teknologien med Anammox-bakterier, og den har vært under stabil drift frem til 2020 og bidratt svært positivt på nitrogenrensekravet.

År 2020 – nitrogenrensingen fikk et tilbakefall

Sommeren 2020 kollapset DeAmmon. Hele 98 % av tilstedeværelsen av Anammox-bakteriene forsvant. Kollapsen påvirket nitrogenrensingen på BRA negativt. Arbeidet med gjenoppliving av DeAmmon ble startet i november og fortsatte ut i 2021.

År 2021 – nitrogenrensingen friskmeldes

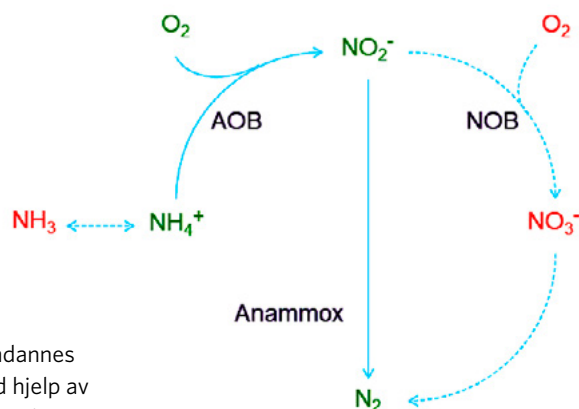
I april ble DeAmmon-prosessen friskmeldt og har vært i drift siden. Samme vår ble aktivslam-prosessen utvidet, og begge hendelsene gav positive utslag på renseresultatene. Bekkelaget Renseanlegg oppnådde 78,3 % nitrogenfjerning på årsbasis i 2021.

Kjemien i DeAmmon

De grønne molekylene i figuren viser en to-stepsreaksjon som foregår i reaktoren. I det første steget oksideres ammonium (NH_4^+) til nitritt (NO_2^-) ved hjelp av «ammonia-oxidizing bacteria» (AOB). I det andre steget foregår en anaerob



Rejektivannet og bærere.



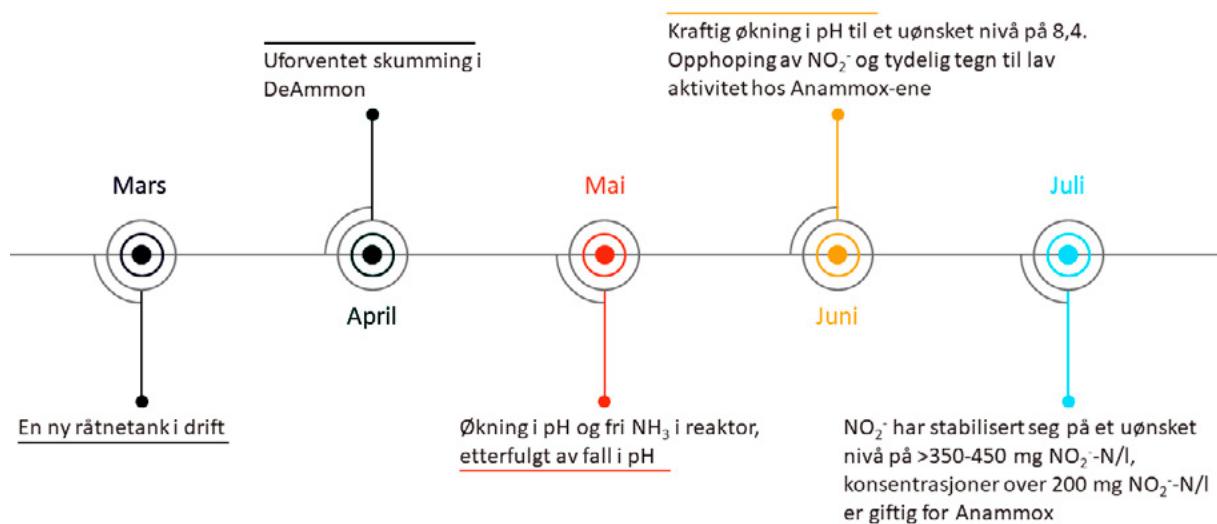
oksidasjon der NO_2^- omdannes til nitrogengass (N_2) ved hjelp av «anaerobic ammonium oxidation» (Anammox). AOB har høyere doblings-tid enn Anammox og det er ønskelig at mellomproduktet NO_2^- er begrensende reaktant i steg 2, da NO_2^- er giftig i store mengder. Uønskede molekyler er markert rødt på figuren. Fri ammoniakk (NH_3) er hemmende i store mengder. «Nitrite oxidizing bacteria» (NOB) produserer nitritt (NO_3^-) ved for mye lufting.

Kollapsen av DeAmmon

En ny råtnetank ble satt i drift i mars 2020. Fra april av ble det observert en rekke unormale hendelser i DeAmmon:

FAKTA

- Fullstendig nitrogenfjerning
- «Moving bed biofilmreactor»-teknologi
- Volum: 550 m^3 ($21 \text{ m}^3/\text{h}$)
- Rensekapasitet: $400 \text{ kg NH}_4^+-\text{N}/\text{d}$
- Ikke behov for ekstern karbonkilde
- Prosessstemperatur på $29-37^\circ\text{C}$
- Periodisk lufting



Med en ny råtnetank i drift ble det antatt at NH_4^+ -konsentrasjonen i rejektet inn til DeAmmon økte etter som lenger oppholdstid fører til mer nedbrytning av proteiner. Siden NH_4^+ og NH_3 er i likevekt, økte antageligvis også konsentrasjonen av NH_3 , som er hemmende for både AOB-ene og

Anammox-ene. Hemmede AOB-er produserte færre protoner som var nødvendig for å stabilisere pH i tanken. Dette førte til for høy pH slik at likevekten mellom NH_4^+ og NH_3 ble forskjøvet mot den farlige NH_3 . Det oppstod en kjedereaksjon med ukontrollerte og stigende mengder av NH_3 .

Da pH-nivået sank igjen på grunn av økt lufting kom AOB-ene seg raskere til hektene enn Anammox-ene, og dette førte til en overproduksjon av NO_2^- som er giftig for Anammox. En analyse av biofilmen fra august 2020 viste at det kun var 1 % Anammox igjen, mens en frisk reaktor inneholder omtrent 62 %.

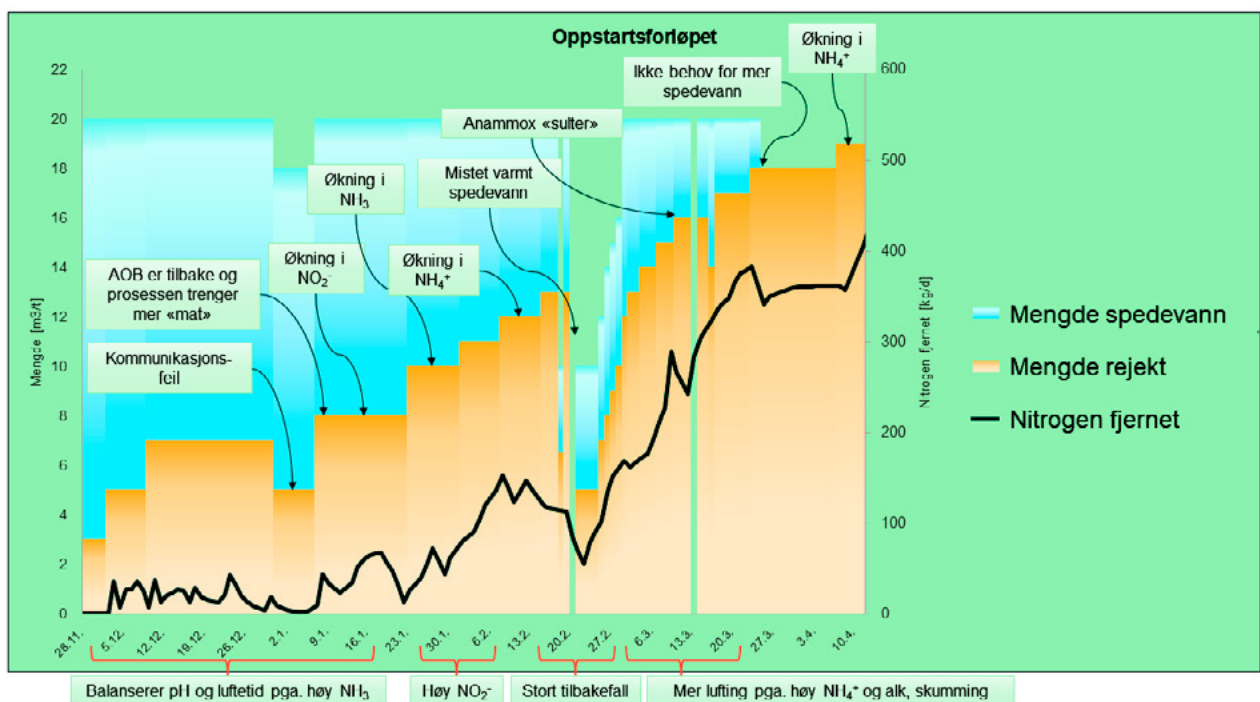
Gjenoppliving av nitrogenrenseprosessen – en hårfin balanse

Oppstartsplanen gikk ut på å holde konsentrasjonene av NH_4^+ på et lavt nivå, og ha kort hydraulisk oppholdstid for best mulige vekstforhold av Anammox på bærematerialet. For lang oppholdstid favoriserer vekst på tilfeldige partikler i vannfasen. Har man kort oppholdstid tvinger man bakteriene til å gro på bærematerialet.

Rejektet ble fortynnet med varmt spedevann, og man forsøkte å holde totalmengden stabilt høy (20 m^3/t). Når prøveresultatene viste stabile konsentrasjoner ble andelen rejeckt økt, mens andelen spedevann ble redusert:



Resultater fra oppstarten på 135 dager. Mengden rejeckt vann ble gradvis økt, mens mengden spedevann ble gradvis redusert. Totalmengden ble holdt stabil.





VANNPROFILEN

Martin Stensland

Tittel: Prosjektansvarlig
i Asker kommune

Alder: 32

Sivil status: Gift

Aktuell som: Leder i VA-yngre
og nyvalgt 3. vararepresentant til
styret i Norsk Vann

Min arbeidsdag:



4



Ca. 30



3-4

Hva holdt du på med da Norsk Vann tok kontakt?

Jeg arbeidet med en BIM modell over et område i Asker kommune, hvor vi har planlegger utskifting av ledningsnettet. Vi har utarbeidet modellen i et ledd i å gå fra papirbasert prosjektgjennomføring til modellbasert. Som prosjektansvarlig følger jeg opp og forbereder VA-prosjekter i kommunen. Vi har høyt fokus på kvalitet fra konsept til realisering, så vi ikke trenger å grave opp anleggene igjen på veldig lang tid.

Hva trives du best med i din arbeidshverdag?

Det beste er å være en del av det dyktige fagmiljøet på arbeidsplassen, hvor alle jobber mot et felles mål om å tilby gode tjenester for innbyggere, gjøre samfunnet mer robust mot klimændringer og sikre et godt vannmiljø i vassdragene.

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

Jeg sitter med mange fagsystemer som er helt essensielle i mitt arbeid, men det viktigste er bredden i kompetansen på arbeidsplassen. Det er alltid gode råd å få, samt kort avstand mellom alle avdelingene i virksomheten og andre virksomheter i kommunen. Alle ønsker

å bidra, det sikrer god gjennomføring og et unikt fellesskap på arbeidsplassen.

Hva er det beste rådet du har fått?

Min far sa til meg en gang: «Tenk deg alltid om to ganger». Det å ikke hoppe til konklusjoner for fort og det å gjøre veloverveide beslutninger. Han gikk bort mens jeg var 13 år gammel og de ordene har fulgt meg helt siden den tid.

Hvorfor er Norsk Vann viktig for vannbransjen, slik du ser det?

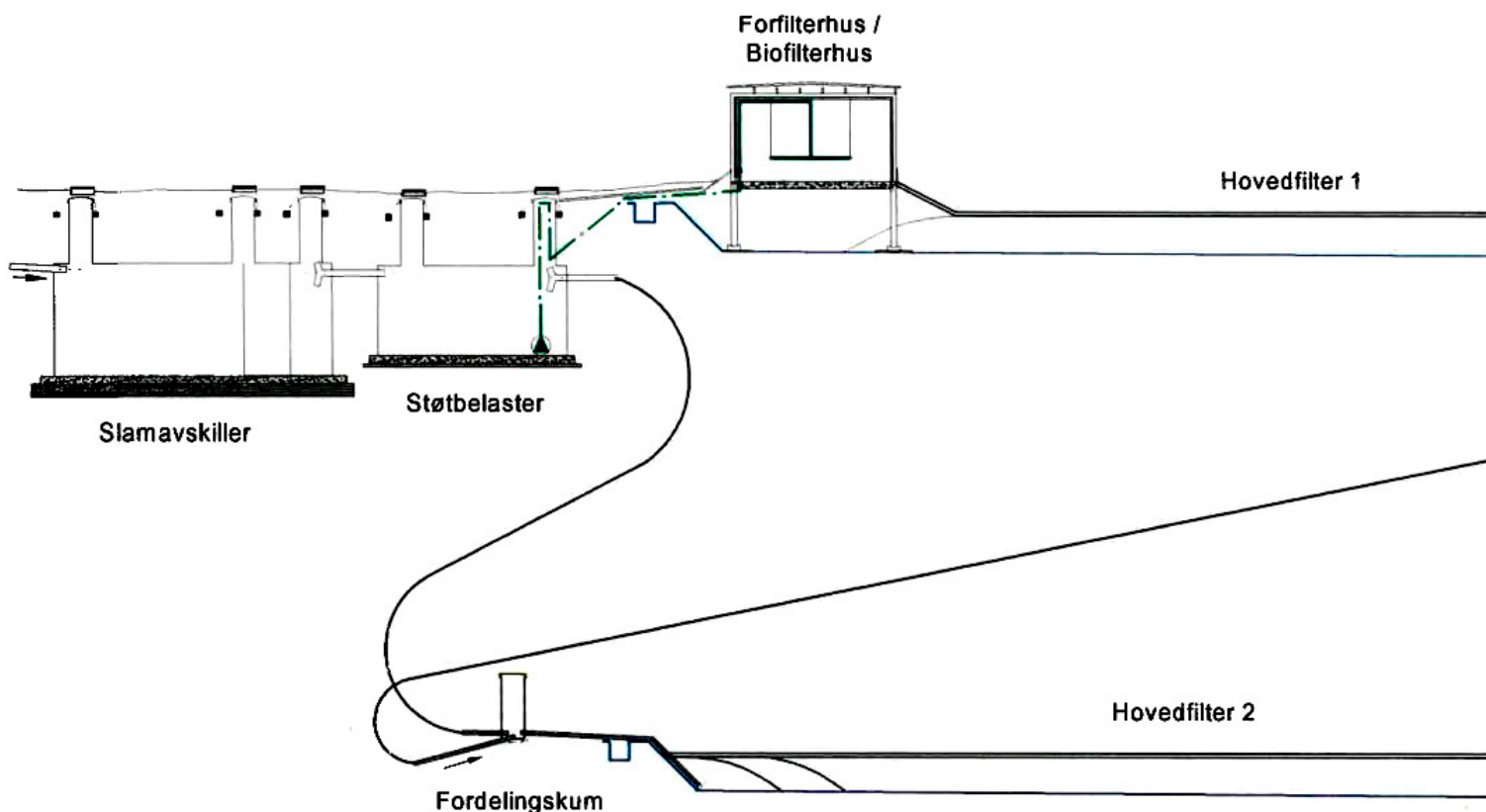
Jeg opplever at organisasjonen er et samlingspunkt for alle i vannbransjen, samtidig som Norsk Vann gir oss muligheten til å finne ut av ting i fellesskap. Ikke minst står organisasjonen i kampen for våre rammevilkår overfor politikerne, vi må ikke bli glemt og drukne i morgendagens nyheter.

Hva er fritid for deg?

Ikke bare liker jeg å jobbe med anlegg under bakken, jeg er også ivrig utforsker av underjordiske gruvesystemer i Norge, hvor jeg dokumenterer dem med bilder og legger det ut i sosiale medier og på hjemmesiden min.

Har du en favorittfilm eller favorittbok?

Utvilsomt J.R.R Tolkiens Ringenes herre.



Kvernhuset renseanlegg – 20 år med bra natur- basert rensing

Av Emilio Alvarenga, ass. driftssjef for vann og avløp ved FREVAR KF og Caroline Hermansen, driftsoperatør ved FREVAR KF

Kvernhuset ungdomsskole, bygd mellom 1998 og 2002, er et referanseprosjekt innen bærekraft i Fredrikstad kommune, der bygningene har arealeffektive planer slik at miljøbelastningen ved bygging og drift minimeres. Bygningsutforming gjør at skolen er i komplett harmoni med landskapet og naturen, og det gir også høy utnyttelse av daglys slik at energiforbruket minskes og trivsel av både elevene og ansatte økes. Et naturbasert renseanlegg (RA) tar seg av alt sanitært avløpsvann fra skolen, idrettshallen og 8 private eiendommer.

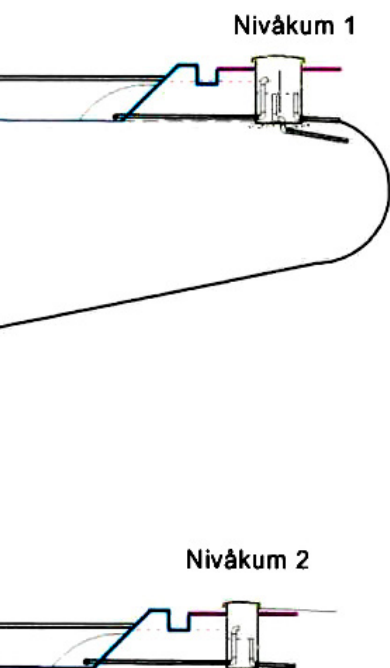
Kvernhuset RA fikk utslippstillatelse i oktober 2001. Drift og vedlikehold gjennomføres av Fredrikstad vann, avløp og renovasjonsforetak – FREVAR KF (avdeling for vann og avløp) siden februar 2002. Avløpsanlegget er et resultat av godt samarbeid mellom

Fredrikstad kommune, FREVAR KF og FoU-miljøer, og er dimensjonert for en maksimal vannmengde $Q_{maksdim} = 36,5 \text{ m}^3/\text{døgn}$, tilsvarende 170 PE. Et våtmarksfilter renseteknologi av typen NAVA Bed renses avløpet ved hjelp av en kombinasjon av fysiske, kjemiske og

biologiske prosesser.

Avløpsanlegget vises i fig. 1, og består av følgende komponenter:

- Ledningsnett
- Slamavskiller, 50 m^3
- Pumpekum/støtbelaster, 20 m^3



Figur 1: Prinsskisse av NAVA Bed med slamavskiller, støtbelaster (pumpekum), biofilterhus (forfilter) og fosforfilter (hovedfilter) fordelt på to bassenger og utløpskummer. Sikkerhetsoverløp fra pumpekummen går inn til basseng 2 via fordelingskum.

- Biofilter med samlet filterplate på 75 m²
- Fosforfilter med totalt filtervolum = ca. 900 m³ (to bassenger på ca. 27,5 x 20,5 og 22,5 x 15 meter)
- Utløpskum basseng 1 og utløpskum basseng 2
- Utløpsledning og utløpsfilter for diffust utslipp til vannresipient (bekk)

Styring av Kvernhuset RA består av følgende komponenter for kontroll med anleggets funksjoner:

- Nivåvakter i støtbelaster, med lysalarm i styreskap i teknisk rom. Alarm slår ut når nivåvakt for overløp aktiveres, eller motorvern på pumpa slår ut.
- Reléerstatte monterte i styreskap for styring av pumpa og lagring av driftsdata.
- Vannmåler på slamavskilt avløpsvann monterte i teknisk rom i biofilterhuset.



Figur 2: Spredesystem med dyser i forfilterhus (biofilter)

Renseprosesser

Det slamavskilte vannet ledes til pumpekummen, og pumpes herfra til biofilteret hvor det spredes på overflaten av biofilteret ved hjelp av dyser (spredesystem) som vises i fig. 2. Vannet dreneres gjennom filteret, og her fjernes størstedelen av det organiske innholdet i avløpsvannet. Fra biofilteret renner vannet videre inn i fosforfilteret i basseng 1. Vannet dreneres horisontalt gjennom fosforfilteret og fosfor bindes til kalken i filtermediet. Fra utløpskummen i basseng 1 ledes vannet videre til fosforfilteret i basseng 2 via en fordelingskum og et innløpsfilter (hovedfilter 2) utformet av ulike lag av Filtralite som filtermedie. Kalk i filtermediet vil igjen binde fosfor i hovedfilter 2. Det rensende avløpsvannet ledes ved selvfall til utløpskum etter basseng 2 og videre til lokal bekk via utslippsfilter av grov pukk.

En serie av infiltrasjonstrinn (biologisk og kjemisk) i avløpsanlegget har ført til stabile og gode rensesultater både for total fosfor, total nitrogen og organisk belastning (BOD5) over tid og i de siste 20 årene. En slik renseteknologi kan anvendes både i tett og spredt bebyggelse i Norge da avløpsanlegget passer inn både i naturlige og urbane omgivelser. Kvernhuset ungdomsskole har f.eks. bygd en utendørs fotball- og sandvolleyballbane på toppen av bas-

sengene 1 og 2. Avløpsanlegget er altså «skjult» i omgivelsene, noe som harmoniserer med landskapet, og skaffer trivsel blant elevene, ansatte og innbyggere som benytter seg av fasilitetene og turområder rundt skolen.

Drift og vedlikehold

Avløpsanlegget har en årlig slamtømmingsordning for slamavskillere. Generelt er Kvernhuset RA lite vedlikeholdskrevende da bakterier og kalkert filtermedie renser avløpet hele året rundt med varierende belastning pga. ferier på skolen. Driftsoperatører fra FREVAR KF kontrollerer avløpsanlegget ukentlig, og det tas ut vannprøver fra innløpet og utløpet mtp. rensgraden og ytelsen.

FREVAR KF gjennomførte nylig en oppgradering av spredesystemet og utskifting av toppdekke i forfilterhuset (biofilter). Det ble lagt nytt toppdekke (20m³) Filtralite Nature NR 2-4. Dette for å ha mer kontrollert og jevnligere spredning av avløpet i biofilteret.

Det er 20-årsjubileum for Kvernhuset RA i år, og det er en fin anledning til å markere dette med deling av våre erfaringer og kunnskap om naturbaserte renseteknologier og bærekraft. Ta gjerne kontakt med avd. for vann og avløp ved FREVAR KF om du ønsker å vite mer om Kvernhuset RA.

KONKURRANSEN «NORGES BESTE DRIKKEVANN» – SEMIFINALE PÅ VESTLANDET

Stord og Voss vant i vest

Stord vant klassen for overflatevann og Vossevangen klassen for grunnvann ved semifinalen i drikkevannskonkurransen på Vestlandet. Vossevangen har grunnvann med lite behandling mens Stord renser sitt vann med Moldeprosessen.

Av Einar Melheim, Eget firma



To stolte vinnere. Fra venstre Ronny Augustson, Stord kommune og Per Gunnar Bykle, Voss herad.

Foto: Kjell Jacobsen NKF

Vossevangen vassverk har 5 grunnvannsbrønner på Prestegardsmoen ikke langt fra sentrum. Løsmassebrønnene har inntak på 28 meter dybde i sand og grus over noe mer finkornede masser. Kapasiteten er stor, opptil 500 m³/time. Behandlingen er heving av PH og alkalitet med krystalli-

sert ren marmor. Første grunnvannsbrønn ble etablert i 1970 og siste i 2020. Det har ikke vært påvist patogene bakterier etter at vannverket ble etablert.

Vannverket har flere trykksoner og materialet på ledningsnett velges etter

trykket. Støpejern over ca. 75 mvs og PVC eller PE under. Lekkasjeprosenten er under 15. Det skiftes ut om lag 1 % av ledningsnettet hvert år. Naturgitte forhold er selvsagt en grunn til den gode vannkvaliteten. Dessuten har vannverket satset på god driftskompetanse med god kontroll på vannforbruk og lekkasjer. All planlegging utføres med egne ressurser.

Stord vannverk har overflatevann som vannkilde og inntak på ca. 8 meters dybde. Vannverket som ble startet i år 2000, har ca. 8 000 abonnenter og dekker det meste av kommunen. Behandlingen er oppstrøms sandfiltrering med koagulant (Dyna Sand). Det blir videre tilsatt mikronisert marmor og CO₂ før renseanlegget. Etter renseprosessen tilsettes natronlut for PH-heving før vannet UV-behandles.

Ledningsnettet består av en god blanding av asbest, jern, PVC, PE og GUP. De eldste rørene er fra krigens dager. Det skiftes imidlertid ut så mye som 3500 meter i året. Full stilling på anlegget og god kompetanse sammen med lang erfaring blir fremhevet som grunner til at vannverket produserer så godt vann. Det resulterer i god drift og mye søkelys på forebyggende tiltak i hele prosessen.



DynaSand anlegget ved Stord Vassverk.



Juryen var enige om at konkurransen denne gang var relativt jevn. - Du kjenner faktisk forskjell på vannkvalitet når du setter deg inn i denne type bedømming, og det var som vanlig stor forskjell på overflatekildenvann og grunnvann. Det var liten forskjell på kandidatene med små nyanser, men alt i alt ga det to klare vinnere, sa juryformann Johan P. Nielsen. Juryen bestod fra venstre av Gunnar Ristesund, Astrid Olsen, Fredrik Nesse og juryformann Johan P. Nielsen.

Foto: Kjell Jacobsen NKF

Sommerjobb med fokus på rørinspeksjon

Av Lise Busterud Nordal, Hias IKS

- Å jobbe med kartlegging av rørledninger har vært lærerikt og interessant, sier Van Sui Cer og Wietske Annechien Stel.

De har vært sommervikarer i Hias i år, og har brukt mye tid på kartlegging av tilstanden i hovedavløpsledninger ved hjelp av minibåt med kamera. Dette var helt nye arbeidsoppgaver for begge to. Etter å ha fått opplæring har de reist rundt i Hias' eierkommuner, åpnet kummer og kjørt rørinspeksjon. Inspeksjonene har resultert i en rapport.

- Dette var helt nytt for oss, men vi har lært mye om hvordan ledninger er lagt, hvordan tilstanden er og om Gemini. Så langt har vi lært lite om dette i studiene, men vi skal lære mer om det etter hvert, sier de to. Kartleggingen har avdekket både innsig, lekkasje og synlig armering og at det er varierende kvalitet på rørene. Noen av dem vil bli strømperehabilitert

i nær fremtid.

Van Sui Cer har bachelor i bygg ved NTNU i Trondheim, og fortsetter nå med videre studier. Hun er opprinnelig fra Burma, men familien bor i Asker. Wietske Annechien Stel begynner nå på det tredje året ved masterstudiet i Vann- og miljøteknikk ved NMBU på Ås. Hun kommer fra Seljord.

- I Hias har vi fått være med på mye forskjellig, og vi har lært mye, sier de to. De har drevet med prøvetaking fra innløpet, biofilteret og utløpet i avløpsrenseanlegget og pumpestasjonen i Brumunddal. De har også jobbet med oppdatering av informasjon i Gemini. I forrige uke var de med på markering



av stikkledninger og klargjøring for boring på Domkirkeodden.

De to studentene jobbet i Hias fra 13. juni til 12. august. I denne perioden har de stort sett vært i Hamarområdet også i helgene.

- Sommerjobben har vært en interessant erfaring og en fin måte å bli kjent med et nytt sted på. - Vi har utforsket Hamar, sier de. Ingen av dem angret på valget av sommerjobb, og de ser ikke bort fra at de kommer tilbake til Hias og Hamarområdet, dersom muligheten byr seg.



Wietske Annechien Stel og Van Sui Cer har hatt sommerjobb på Hias IKS.

Nytt fra

Norsk Vann er «governing member» og nasjonalt sekretariat for International Water Association (IWA) og den nordiske avleggeren NORDIWA. I Norge er det en nasjonalkomiteé for IWA.



World Water Congress & Exhibition 2022

Av Sarah Minos-Stensrud, Charlotte Trovaag, Solveig Erga, Eivind Henriksen Zahl, Margreta Brunborg, Joakim Ødegaard Rognsøy, Tatiana Tyutcheva, Trygve Grobstok Skjeseth og Sverre Våset Weel, studenter ved NMBU. Alle bilder: Margreta Brunborg

I september var ni studenter fra studieprogrammet Vann- og miljøteknikk ved NMBU på IWA World Water Congress & Exhibition i København. Det var en innholdsrik, lærerik og morsom uke! Vi fikk lære mer om hvordan vi kan forvalte vannressursene fremover, snakket med mange interessante bedrifter på stands og ble kjent med andre i vannbransjen.

Hvem er vi?

Vi studerer Vann- og miljøteknikk ved NMBU, Norges miljø- og biovitenskapelige universitet. Vann- og miljøteknikk er et 5-åring sivilingeniørstudie og den tilhørende linjeforening er AquariÅs. Dette er linjeforeningen for studenter ved Vann- og miljøteknikk eller Industriell økonomi med retning VA ved NMBU. Formålet med linjeforeningen er å skape et inkluderende og bra sosialt miljø for studentene, og å bygge et godt sosialt og faglig nettverk.

IWA-kongressen

København ligger omgitt av vannressurser, som var en passelig lokasjon når mennesker fra verden rundt skulle samles for å diskutere den samme ressursen – vann. Kongressen startet med at Anders Bækgaard, ledende president i IWA-kongressen, med andre, la frem om klimaendringer, smarte levelige (engelsk=liveable) byer og det å sikre rent drikkevann.

Kongressen var stappfull av spennende elementer med workshops og tekniske sesjoner, ulike utstillere fra hele verden, business forums, program på paviljongene i alle pausene, og sosialt og faglig opplegg på paviljongene etter dagens opplegg. I workshopene og de tekniske sesjonene presenterte og diskuterte fagpersoner forskningsresultater med publikum. Da det var 9 ulike sesjoner som foregikk samtidig måtte man velge med omhu, for det var veldig mye man gjerne skulle fått med seg! Vi fikk heldigvis fordelt oss slik at Sarah dro på foredrag om «Contaminants of Emerging Concern» og lærte om nye og ulike metoder for å fjerne disse i fremtiden. Hun dro med Solveig på foredrag om «Sponge Cities» – hvordan best absorbere regnvann og gjøre nedslitte byområder grønne og estetiske. Solveig lærte og at kildekontroll var den mest effektive måten å fjerne mikroplast på. Margreta lærte om ulike metoder for fjerning og kontinuerlig kontroll av H₂S, i tillegg til bruken av kobber som oksidasjonsmiddel for å forbedre nitrifikasjon i biofilter. Joakim lærte om sensorteknologi for sanntids-overvåking av dosering og tilstand, og effektivisering av renseprosesser. Trygve så foredrag om hurtige klimaendringer i arktiske strøk, samt holl-



tisk planlegging av vannforvaltning, og Eivind hørte på foredrag om knapphet på vann i Sør-Afrika, og nye teknologier for å drive med lekkasjesøk. Sverre og Charlotte lærte mer om klimagassutslipp i vannbransjen, og dro på et teknologiforedrag om nitrogenfjerning. Tatiana lærte om urbant landbruk, forskjellige strategier og tilnærminger til overvannshåndtering, og diskuterte hva smarte og levelige byer betyr for mennesker og miljø.

Noe av det vi fikk mest ut av var å delta på den norske og nordiske paviljongen under kongressen, med nettverksbygging, workshops, panel-samtaler og foredrag. Det var veldig interessant å høre fra de ulike nordiske landene om utfordringer de står overfor og hvilke teknologier eller strategier som i frem-

tiden skal benyttes. Vi fikk også hjelpe til under mottakelsen av den norske ambassadøren i København, der vi serverte mat og drikke. Dette var en flott mulighet til å bli kjent med norske og nordiske aktører.

Videre var det spennende å lære om det tette samarbeidet som land fra ulike kontinenter hadde, om å løse felles utfordringer knyttet til drikkevann. Et eksempel var foredraget om sandfilter, der forskere og ingeniører fra Nederland og Bangladesh fremla sine idéer for å effektivisere rensing. Avsluttende holdt de workshop og diskusjon med publikum, som gjorde at foredragene fikk en mer avslappet og hyggelig atmosfære.



Det var enkelt å komme i kontakt med andre deltakere, og flere var svært interesserte i å snakke med studenter, noe som var ekstra gøy for oss!

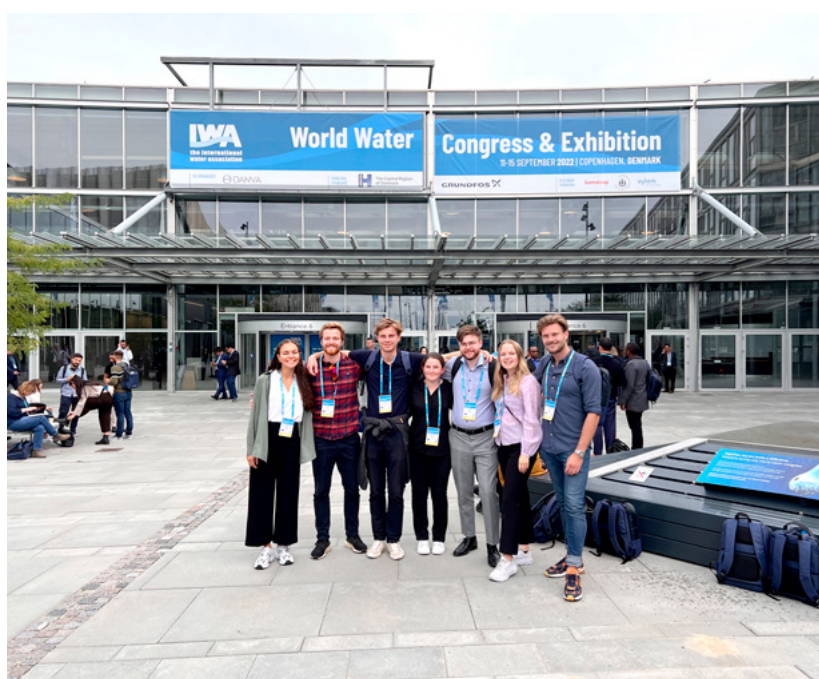
Kongressen var òg en sosial happening. Det var veldig lett å komme i prat med folk, enten etter et foredrag, i lunsjkøen eller på stand til de ulike bedriftene. I tillegg var det middag med den norske delegasjonen, og vi brukte kveldene på å bli bedre kjent med hverandre. Under kongressen jobbet vi som frivillige for IWA International, hvor vi under workshops eller tekniske sesjoner skannet billetter og hjalp til ved behov. Vi jobbet alltid to og to, og sånn ble vi kjent med andre frivillige også.

Avslutningsvis

Å delta som student på en så stor kongress med vann-eksperter fra alle kontinenter var virkelig en minneverdig opplevelse. Vi lærte om likheter og forskjeller mellom ulike land sine utfordringer knyttet til vann, blant annet hvilke grep som gjøres i land der vann er en sårbar og knapp ressurs. Hovedtemaene om klimaendringer, smarte levelige byer og det å sikre rent drikkevann, gikk igjen under hele kongressen.

Det var spennende å diskutere vannrelaterte problemstillinger med mennesker fra andre land, og vi fikk et større innblikk i ulike utfordringer verden over. Gjennom arbeidet under kongressen ble vi kjent med andre studenter fra forskjellige land, og ble mer interessert i internasjonalt samarbeid.

Vi takker NMBU, Harsha Ratnaweera, VA-yngre, IWA International, og IWA Norge med Arne Haarr og Marie Rødsten Sagen i spissen for muligheten til å delta. Det har vært utrolig lærerikt og vi kunne absolutt dratt på en slik konferanse igjen! Samtidig sitter vi igjen med motivasjon for vår jobbfremtid i vannbransjen. Vi gleder oss til nye muligheter, og kan anbefale flere studenter å delta på neste kongress.





Nytt avløpsanlegg har renset opp populært turmål i Tromsø

Av Frank Lande, Tromsø kommune

Til tross for at det bare er rundt 25 boliger i nærheten av stranda, har kommunestyret vedtatt at det skal bygges et tett avløpsanlegg for å beskytte strandsonen.

Rundt 35 kilometer fra Tromsø sentrum ligger ett av kommunens mange populære turmål: stranda i Grøt fjorden på Kvaløya. Før var dette et landbruksområde, men i senere år har stranda blitt godt besøkt av Tromsøs befolkning. Strandområdet er imidlertid utsatt for forurensning fordi de private avløpsanleggene til bebyggelsen i Grøt fjord ikke holder høy nok standard. Det blir problematisk når stranda er så mye besøkt, og derfor vedtok kommunestyret i Tromsø at det skulle bygges et nytt felles avløpsanlegg for alle boligene.

– De private anleggene som lå der før, renset ikke avløpsvannet for kjemiske stoffer som vaskemidler eller bakterier. Vi kan ikke slippe dette rett ut i havet ved stranda, og derfor har vi nå laget et tett kommunalt anlegg som alle er koblet på, sier Anatoly Tore Thorsen, prosjektleder i Tromsø kommunes seksjon for vann og avløp.

Spleiselag med beboerne

Det har vært tett dialog med beboerne i Grøt fjord i forkant, for å komme til enighet om hvordan man skulle få bukt med forurensingen i strandsonen. Til slutt ble man enige om å dele på utgiftene.

– Vi har inngått avtaler med hver enkelt eiendom, hvor det fremgår at de må betale 60.000 kroner for å oppgradere sine private deler av avløpsanlegget, sier Thorsen.

Totalt er det brukt 15 millioner kroner på arbeidet med å samle alt avløp i ett tett system, og transportere det i en tett ledning som går 550 meter ut i fjorden og slipper ut avløpsvannet på 40 meters dyp. Entreprenøren startet gravearbeidet 1. september 2021, og i juni 2022 er jobben gjort.

– Ingen forsinkelser

Avløpsvann fra boligene har tidligere

blitt renset i private slamavskillere, som kun har fanget opp de tyngste partiklene. Resten av avløpsvannet har strømmet ut på overflaten på andre siden av veien, og har vært synlig i form av små bekker på vei over stranda og ut i havet.

Nå som avløpsanlegget er ferdig, går det ikke lenger noe avløpsvann på overflaten i området, og både sjenerende lukt og urent vann er borte fra stranda. Dermed er stranda renere enn den har vært på lenge. Prosjektleder Anatoly Tore Thorsen er fornøyd med at fremdriften har gått etter planen.

– Det har ikke vært noen forsinkelser fra entreprenøren, og alle beboerne er fornøyd med tiltaket som kommunen har utført, sier han.

I 2020 etablerte kommunen et friluft-toalett ved stranda. Dette er også koblet på det nye avløpsanlegget.



KURSSAMARBEID

Nytt kurs i regi av kurs-samarbeidet NMBU, NIBIO og Norsk Vann

Av Gjertrud Eid, Norsk Vann

Det er et stortilt arbeid på gang i mange kommuner, med opprydding i mindre avløpsanlegg og etablering av nye avløpsanlegg. Er din kommune eller ditt foretak rustet til å bidra i dette arbeidet, eller kjenner du på behovet for faglig påfyll?

Bakgrunnen for oppryddingsarbeidet er de krav og miljømål som settes for vannforekomstene i vannforskriften, krav til renseeffekt i forurensningslovgivningen og krav til bygging av anlegg i henhold til plan- og bygningslovgivningen. Det er gjennom kartleggingsarbeid påvist at avløp i spredt bebyggelse i mange områder er en av de

store bidragsyterne til påvirkning av vannforekomstene. I tillegg vet vi at mange av de gamle avløpsløsningene ikke tilfredsstillende dagens krav til utslipp. Ut fra dette er det behov for oppgradering av mange av de mindre avløpsanleggene.

For å sikre at nye anlegg blir planlagt,

prosjektert og bygget riktig, samt at anleggene driftes og vedlikeholdes tilfredsstillende i driftsperioden, er det viktig at aktuelle aktører innehar tilstrekkelig og tilfredsstillende kunnskap og kompetanse. Det er et stort behov for personell med slik kompetanse og det finnes ingen tilfredsstillende utdanning eller kurs på markedet. Derfor



utvikler NMBU, NIBIO og Norsk Vann kurs for de ulike aktørene; prosjekterende og utførende foretak, kommunale saksbehandlere, servicepersonell og renovatører (slam). I forrige nummer av Vannspeilet kunne du lese om kurs for servicepersonell. I september hadde vi premiere på kurs nummer to, som ble gjennomført for prosjekterende foretak/uavhengig fagkyndig og saksbehandlere i kommunen.

Før første kurssamling måtte kursdeltagerne gjennomgå ca 10 timer med nettleksjoner som består av relativt tung teori. Første samling foregikk over fire dager, hvor målet var å forene teorien fra nettleksjonene med hverdagen ute i foretakene og kommunene. Før neste samling blir det nye nettleksjoner. Den andre fysiske samlingen består av tre dager med både foredrag, diskusjoner, gruppearbeid og en tur ut i felten. Til slutt avsluttes kurset med hhv oppgave og eksamen, slik at deltageren enkelt kan dokumentere tilstrekkelig kompetanse.

Vil du være med på neste kurs som kjøres i 2023? Søk opp etterutdanning og videreutdanning ved NMBU eller følg med på norsk vann.no eller Vanndrypp.



I tillegg til å bidra med midler slik at kurset kunne bli en realitet, bidro Miljødirektoratet med Per Antonsen, Anna-Sara Bergeland og Maria Hedenstad med sine erfaringer om risikobasert tilsyn på den fysiske samlingen.



Både i nettleksjoner og på den fysiske samlingen bidro flere av NMBU sine ansatte. Her ser vi Ingrid Wang Larsen, som snakket om omgjøring av vedtak og ulovlighetsoppfølging.



Britt Bjørnstad, Kragerø kommune og Øystein Vereide, Klaro renseanlegg Norge AS

Hvor arbeider du i dag?

Britt: Jeg jobber som saksbehandler i Kragerø kommune, avd. for vann, avløp og renovasjon. Dette er avdelingen som har ansvar for kommunalt vann og avløp. Her jobber jeg med tilknytning og saksbehandling knyttet til det. Nå er jeg i ferd med å overta oppgaver som handler om utslippstillatelser

Øystein: Jeg er teknisk leder i Klaro. Jeg designer, dimensjonerer, utvikler og selger løsninger for spredt avløp, både minirensanlegg og andre løsninger. Vi selger både gråvannsløsninger, slamavskillere, trykkavløpsløsninger og minirensanlegg

Hva slags faglig bakgrunn har du?

Britt: Jeg har samfunnsvitenskapelig bakgrunn fra UiO og har blant annet jobbet 10 år i skatteetaten. I kommunen har jeg jobbet i 2 år.

Øystein: Jeg har bachelor i idrettsvitenskap og holder nå på med en bachelor i management ved BI. Jeg har jobbet med ulike oppgaver i Klaro helt siden ungdommen.

Hvorfor meldte du deg på dette kurset?

Britt: Jeg trenger kompetanse på området fordi jeg har byttet arbeidsoppgaver i kommunen.

Øystein: Jeg meldte meg på for å få større innsikt i hvordan foretak og saksbehandlere jobber. Jeg er ikke her for å lære om selve prosjekteringen, men for å tilpasse vårt materiale og metoder etter de kravene som regelverk og de andre aktørene i bransjen stiller.

Hva vil kurset si for din arbeidshverdag?

Britt: Jeg tror kurset vil gi meg nyttige verktøy for å utføre jobben på en god måte. Det er en kvalitetssikring på jobben vi gjør i kommunen, slik at vi holder oss innenfor på alle

områder. Jeg jobber i et lite fagmiljø, så det er også nyttig å møte andre fagfolk, slik at vi får flere å spille på. Det er også veldig nyttig å møte foretak å få perspektivene fra flere sider.

Øystein: Kurset vil gi oss anledning til å gi mer presis kommunikasjon ut til huseier (potensiell anleggseier). Vi kan komme med tydelig svar på hvordan prosessen videre blir og gi god veiledning. Kurset gir større forståelse for alle bransjens brikker i puslespillet, som jeg er personlig opptatt av.

Er det behov for kompetanseløftet som det legges opp til i dette kurset?

Britt: Ja, det er det. Det hadde egentlig vært nyttig om vi var flere fra kommunen på dette kurset.

Øystein: Jeg tror det. Fordi mange i den kommersielle siden av bransjen bruker mye tid på å markedsføre egne produkter og selge. Det er naturlig, men for å få prosessene til å bli så bra som mulig er man avhengig av forståelse for alle prosessene som regulerer markedet. Man risikerer at den kommersielle siden av bransjen får et dårlig rykte hvis man gjør for dårlig jobb. Vi har et dårlig rykte i dag. Vi må akseptere at det er vår egen feil, og at vi kun kan gjøre noe med det gjennom kunnskapsheving og dialog.

Opplever du at kompetanseheving på begge sider av bordet vil gjøre noe med samspillet mellom foretak og kommune?

Britt: Ja, som det ble sagt på kurset, så blir alle vinnere.

Øystein: Helt klart. Hvis søknaden er komplett og bringer alle opplysninger på bordet, vil det det være effektivt for de kommunale ressursene og gjøre opplevelsen for innbyggeren mer positiv. For foretakene vil prosessen gå raskere og vi vil tjene mer penger.

Er det noe annet dere har lyst til å tilføye?

Britt: Vi har det travelt i hverdagen. Det er en anveining hva du tar deg tid til å delta på. Det er vel anvendt tid å ta nettforelesningene og følge de fysiske samlingene. Det vil vi ha igjen for. Nettforelesningene fungerte veldig bra. Det er fint å kunne sette på pause og tenke over ting som blir sagt, notere og repetere ved behov.

Øystein: Det er stort behov for kompetente mennesker på alle sider av bordet i bransjen spredt avløp. Bransjen selv etterlyser en utdanning som er mer rettet mot spredt avløp. Nå er man godt i gang med etterutdanningssiden med servicekurs, dette kurset og personsertifisering. På sikt bør det etableres en ordning hvor man kan velge dette løpet fra ung alder, gjennom videregående opplæring, fagbrev eller lignende.

KURSSAMARBEID

Å hindre forurensning er motivasjonen

Av Heidi Skaug, Norsk Vann

På kurset traff vi også Janne-Elin (23) og Per Kristian (21). Foruten å være kursets yngste deltagere, utviste de stort engasjement, stor innsikt i temaene og delte gode refleksjoner med de øvrige deltagerne. «Det er mange veier til Rom», og disse to ungdommenes inntreden i avløpsbransjen viser at det finnes mange innganger til å tilegne seg den riktige kompetansen.

Janne-Elin tok anleggsgartnerlinja på videregående fordi hun tidlig fattet interesse for prosjektering av større områder og det å finne gode løsninger. – Litt kuriøst kanskje, men jeg var og er veldig interessert i overvann, smiler Janne-Elin. Etter en periode med diverse jobbing både som gartner og i barnehage, havnet Janne-Elin ett år på BI da økonomi alltid er greit å kunne noe om. Da det ble behov for en ny økonomi-medarbeider i farens entreprenørfirma Sandnes Maskin AS, som nå teller sju ansatte, brettet Janne-Elin opp ermene og tok jobben. Samtidig fulgte hun interessen og tok enkeltemner i vann- og avløpsrelaterte fag på NMBU og Universitetet i Stavanger.

Da den innleide konsulenten, som sto for firmaets søknader og prosjektering, gikk av med pensjon, begynte kunnskaps-overføringen fra han til Janne som hun beskriver: «Vi hadde en god prat, jeg fikk en bunke papirer og: les!» Jeg leste og fant ut at her kreves kompetanse. Den hadde jeg langt på vei fra fagene jeg hadde plukket med meg, forteller Janne-Elin, og ermene ble brettet ytterligere opp da økonomijobben ble utvidet til også å gjelde søknad og prosjektering. Da Janne-Elin skulle finne et kurs til servicemannen i firmaet fant hun også kurset om mindre avløpsanlegg på NMBU sin hjemmeside. Og her er jeg, sier Janne-Elin.

Per Kristian tok studiespesialiserende på videregående og var fast bestemt på karriere i Forsvaret. Det gikk på skinner i tre måneder før helseutfordringer

satte en effektiv stopper for det. Da måtte plan B effektueres, og den planen hadde ikke Per Kristian. Han tok personlig-trener-studiet på idrettshøgskolen og jobbet på treningssenter frem til nylig. Siden Per Kristians far drev med tegne- og arkitekttjenester, ble han i vår med på noen befaringer «for å lære litt». «Interessant», tenkte Per Kristian. Siden faren hadde gått på førsteutgaven av kurset om mindre avløpsløsninger, ble de enige om at det kunne være noe for sønnen. Per Kristian har akkurat begynt jobben i firmaet Julsrud Tegne- og byggservice, og avløp fanger hans interesse og er i ferd med å bli «hans» område.

– I tillegg synes jeg det er fryktelig artig å jobbe med folk og få gode relasjoner sier Per Kristian. Jeg må forholde meg til kunder og myndigheter, sier han og fortsetter: «Dette er en bransje i vekst, det er et stort behov for folk med riktig kompetanse og jeg liker å holde naturen ren og finne gode løsninger for dette». Janne-Elin nikker og smiler og nesten i kor opplyser de at de ikke er «hysteriske naturvernere» men at de er veldig opptatte av naturen og at forurensning ikke må finne sted. Per Kristian forteller videre at han nesten fikk sjokk da han oppdaget hvor stor og interessant bransje avløpsbransjen er.

– Jeg tenker av og til at ungdommer burde vært mer bevisste på at dette handler om mye mer enn å trekke i snora på do, sier han. De to legger ikke skjul på at de har blitt inspirert av sine fedre både til å erverve kompetanse og

til å begynne i bransjen. – Det var pappa som kom på banen med avløp, sier Per Kristian, som også ofte må begrunne sitt yrkesvalg overfor jevnaldrende. Jeg tuller litt med det og sier jeg bare driver med dritt, og så fyller jeg på med hvor fin jobb jeg har. Janne-Elin nikker og sier at dette er vel bortimot drømmejobben. – Jeg styrer dagene selv, det er et stort ansvar, en viktig og meningsfylt jobb og muligheter for å bruke kroppen og bidra litt ute på en finværsdag.

Begge to tenker de skal fylle på med mer formell kompetanse. Kanskje VA-ingeniør, sier Per-Kristian mens Janne-Elin også tenker et formelt studie litt frem i tid. De er enige om at de har hatt flaks som er der de er i en alder av 21 og 23 år. De håper derfor at deres historier kan inspirere andre; en må ikke ha en far med eget firma for å komme i gang. Men for oss har det vært til stor inspirasjon sier de to ungdommene.



Per Kristian og Janne-Elin var de to yngste kursdeltakerne.



NORSK VANNS ÅRSMØTE 2022

Årsmøte og valg i Norsk Vann

Av Thomas Langeland Jørgensen, Norsk Vann

På årsmøtet i Norsk Vann BA, som ble arrangert i forbindelse med årskonferansen i Drammen, deltok i alt 36 stemmeberettigede andelseiere samt 22 observatører. I tillegg til tradisjonelle årsmøtesaker som regnskap, årsberetning, budsjett og valg, var det flere store saker på agendaen.

Ny strategiplan for perioden 2023 – 2026

Styret la frem et forslag til ny strategiplan for Norsk Vann for perioden 2023 – 2026. Den nye strategiplanen gir retning for hvilke strategiske saker styret, fagkomiteene og sekretariatet i Norsk Vann skal jobbe for i den neste fire-års perioden.

De nye hovedmålene i Norsk Vanns strategiplan er:

- Sikre at myndighetene legger til rette for gode rammebetingelser for vannbransjen
- Vannbransjen skal ha tilgang til nok og riktig kompetanse
- Vannbransjen skal ha en hensiktsmessig organisering og tilgang til bærekraftige og innovative løsninger
- Viktigheten av tjenestene skal være synlig og vannbransjen skal ha et godt omdømme

I debatten i årsmøtet ble det drøftet om strategiplanen også skulle handle om finansiering av vannbransjen, ikke bare organisering. Det ble blant annet argumentert med en oppbygging av FoU-aktiviteter på en del anlegg, som ikke nød-

vendigvis skal dekkes over selvkost. Det ble vist til at det i et delmål i den nye strategiplanen står at Norsk Vann skal arbeide for en modernisering av selvkostregelverket. Årsmøtet ga det nye styret i oppgave å se på denne utfordringen. Videre ble det en liten diskusjon om fremtidig utvikling av benchmarkingssystemet bedreVANN, og hvordan vi skal få redusert sårbarheten i systemet. Der svarte direktøren at en slik prosess nå er i gang. Videre ble det løftet opp at den nye bærekraftstrategien syntes lite forankret i den nye hovedstrategien. Styret må jobbe videre for å se de nye strategiene i sammenheng i den jobben som skal gjøres fremover.

Ny bærekraftstrategi og videre arbeid med organisering

Det har blitt jobbet med å lage en ny bærekraftstrategi for vannbransjen, som skal erstatte den første bærekraftstrategien som ble vedtatt av årsmøtet i 2017. De fleste av målene i den strategien strakk seg mot 2020. Den nye strategien ble vedtatt av årsmøtet uten videre kommentarer.

Styret

Navn	Funksjon	Valgt 1. gang
Anna Maria Aursund, Oslo kommune VAV	Leder - ny	2017
Torgunn Sætre, NRV/NRA IKS	Nestleder - ny	2020
Geir Helø, Tromsø kommune	Styremedlem	2019
Hogne Hjelle, Bergen kommune	Styremedlem	2020
Elin Nikolaisen, Harstad kommune	Styremedlem	2020
Astrid Marie Engeli, Åseral kommune	Styremedlem - ny	2022
Siw Anita Thorsen, Karmøy kommune	Første vararepr.	2020
Ida Maria Pinnerød, Bodø kommune	Andre vararepr. - ny	2022
Martin Stensland, Asker kommune	Tredje vararepr. - ny	2022

Vannkomiteen

Navn	Funksjon	Valgt 1. gang
Per Øystein Funderud	Leder	2018
Ragnhild Leirset, Drammen kommune	Nestleder - ny	2020
Ane Hansen Kjenseth, Oslo kommune	Medlem	2019
Ståle Enge, Bodø kommune	Medlem	2019
Tor Håkonsen, Rambøll	Medlem	2019
Dag Søvik, Rauma kommune	Medlem	2019
Asgeir Øybekk, Arendal kommune	Medlem	2020
Monica Gudim, NRV/NRA IKS	Medlem - ny	2022
Andreas Relling, Ålesund kommune	Medlem - ny	2022

Samtidig ble det lagt frem en sak om hvordan Norsk Vann og vannbransjen skal jobbe videre med temaet organisering, etter at dette ble satt på dagsorden i strategiplanen for perioden 2019 - 2022. En Norsk Vann arbeidsgruppe la frem sin rapport i juni 2021, regjeringen fikk en mulighetsstudie fremlagt i begynnelsen av 2022 og KS sitt landsstyre vedtok i mai 2022 en resolusjon om dette arbeidet. Årsmøtet vedtok, i tråd med styrets innstilling, at vann- og avløpstjenestene også i fremtiden bør løses som en kommunal oppgave, men at det fremover også kreves mer samarbeid mellom kommunene for å få løst oppgavene.

Takk for innsatsen

Norsk Vann takker de som ved årsmøtet gikk ut av styret og komiteer. De fleste måtte gå ut grunnet maks funksjonstid i sitt verv.

Disse gikk ut av sine verv ved årsmøtet:

Styreleder Robin Martin Kåss og varamedlem Trond Helleland gikk ut av styret. Paula Hannelee Pellikainen og Geir Richard Hansen gikk ut av Vannkomiteen. Vidar Dyrnes gikk ut av Avløpskomiteen. Veronika H. Wæraas, Michal Forland, Jørund Haugland og Cecilie Bråthen gikk ut av Samfunnskomiteen. Sigurd Grande gikk ut av valgkomiteen.

Avløpskomiteen

Navn	Funksjon	Valgt 1. gang
Kristine Akervold, Bergen kommune	Leder	2019
Jarle Furre, Stavanger kommune	Nestleder	2019
Helge Eliassen, Oslo kommune	Medlem	2019
Fred Magne Johansen, Tromsø kommune	Medlem	2019
Kjersti Vik Strandli, Ullensaker kommune	Medlem	2020
Kenneth Andersen, Driftsassistansen i Viken	Medlem	2020
Birgitte Gisvold Johannessen, Trondheim kommune	Medlem	2021
Truls Inderberg, Norconsult	Medlem	2021
Geir Karlsen, Rana kommune	Medlem - ny	2022

Samfunnskomiteen

Navn	Funksjon	Valgt 1. gang
Nina Stokke Tronsrud	Leder - ny	2022
Frode Hult, Oslo kommune	Nestleder - ny	2022
Geir Torgersen, Høgskolen i Østfold	Medlem	2019
Tone Haave Killingland, Sandnes kommune	Medlem	2019
Per Inge Lyngvær, Narvik Vann KF	Medlem	2019
Sigrid Teige Øie, Bergen kommune	Medlem	2020
Sjur Tveite, Nasjonalt Vannsenter AS	Medlem	2021
Eirik Rismyhr, MIRA IKS	Medlem - ny	2022
Renate Eliassen, Malvik kommune	Medlem - ny	2022

Valgkomiteen

Navn	Funksjon	Valgt 1. gang
Hilde Sandstedt, Rana kommune	Leder - ny	2021
Morten Finborud, Hias IKS	Medlem	2021
Robin Martin Kåss, Porsgrunn kommune	Medlem - ny	2022





INGENIØR
MELHEIMS
BOKHJØRNE



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



Vikingtiden på 200 sider

Jan Ove Ekeberg er kjent fra sin tid som journalist i TV2. De siste 10 årene har han skrevet mange historiske romaner fra tiden omkring tusen år siden. Nå har han skrevet bok hvor han på 200 sider beskriver 250 år med norsk vikingtid.

Hærtoktene og plyndringen til vikingene er nok mest berømt og omskrevet. Den som hadde overlegen fysisk makt, brukte den for å skaffe seg innflytelse. Ikke ulikt det vi ser av Russland i Ukraina. Vikingtiden hadde imidlertid mange andre fasetter.

Ekeberg forteller om livet på gården, om barna, kvinnene og de gamle hvor alle bidro etter evne. Kvinnene hadde en selvstendig rolle på gården mens mennene var ute og reiste. De kunne også være høvdinger som vi ser i Osebergskipet. Kvinneundertrykkelsen kom først med kristendommen noe seinere. I vikingtiden vokste de første byene frem, vi fikk et enhetlig myntsystem, skrevne lover, moderne skriftspråk og ikke minst lange sjøreiser i gode båter som førte til oppdagelsen av Grønland og Amerika.

Korteste veg fra Norge til en fremmed kyst ute i havet er vestover til Shetland. Nordmenn hadde trolig rodd dit i flere mannsaldrer, men da langskipet kom kunne reisen dit gjøres unna på et døgn med god bær. De første bosettingen på Orknøyene og Shetland skjedde på 800-tallet. Øyene var da bebodd av piktere og et fåtall munkesom raskt ble fordrevet. Bosettingen på øyene vokste raskt til 3 – 4000. Selv om øyene etter hvert ble danske og engelske finnes det fortsatt mange spor etter den norske historien.

Harald Hardråde innførte et helhetlig norsk myntsystem. Han hadde lært fra sine år i bysantisk tjeneste at et penge-system med allmenn oppslutning er bunnplanken i et velfungerende samfunn. Det ble innført en såkalt 'Harald-



slått' som inneholdt sølv tilsvarende verdien av pengene. Dette penge-systemet overlevde til langt inn i middelalderen.

Det er ikke lett å tidsbestemme når vikingtiden tok slutt. Slaget ved Stamford Bridge 25. september i 1066, hvor Harald Hardråde døde, markerte avslutningen på en lang periode med kriger ute. Kristendommen sto etter hvert sterkere som religion og det ble regnet som usømmelig for kristne menn å dra i viking. Olav Kyrre var sønn av Harald Hardråde og etterfulgte sin far som konge i Norge. Han var en fredskonge, samfunnsbygger og dyktig politiker.

Ekeberg har skrevet en lettlest og fascinerende bok om den norske vikingtiden, som til tross for blodige tokt, spesielt de første 50 år, ble en opplysningstid som forandret Norge for all ettertid og la grunnlaget for nasjonen Norge. På 200 sider er det ikke mulig å gå i dybden. Boka gir imidlertid en god oversikt over tidsepoken.

2022

Aktuelle kurs og arrangementer

Innføringskurs

8.-9. november

Elektrofagbevis for driftsoperatører

Ringsaker

9.-11. november

Driftsoperatør-opplæring - Forkurs

Hamar

Fordypningskurs

Uke 40

Driftsoperatørkurs VA transportanlegg

Hamar

Uke 2 2023

Driftsoperatørkurs Avløp

Hamar

Uke 12 2023

Driftsoperatørkurs VA transportanlegg

Hamar

Uke 37 2023

Driftsoperatørkurs VA transportanlegg

Hamar

E-læringskurs kombinert med samlinger

For kursomtaler, se i e-læringsportalen: kurs.norskvann.no

Viktige arrangementer

1. november

Workshop i Norsk Vanns kommunikasjonsnettverk

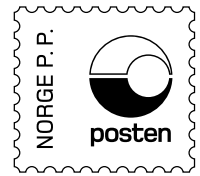
Oslo

30. nov.- 1. des.

Konferansen Vann- og avløpsjus

Gardermoen





Velkommen til konferansen Vann- og avløpsjus

30. NOVEMBER – 1. DESEMBER 2022
PÅ THON HOTEL OSLO AIRPORT

For påmelding og mer informasjon, se norskvann.no

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 324 kommuner med ca. 98 % av Norges innbyggere. En rekke leverandører, rådgivere m.v. er tilknyttede medlemmer.