

Vannspeilet

Nr. 4 – desember 2021

Et fagblad fra  Norsk Vann



**Utnyttelse av potensiell energi
i Glitrevannverkets
vannforsyning**

Side 6-7

Viktig gjennomslag for vannbransjen

Av Thomas Langeland Jørgensen, Norsk Vann

Norsk Vann har i mange år jobbet for å få på plass lovverk som setter kommunene bedre i stand til å løse utfordringene de har knyttet til vann og avløp, herunder håndtering av overvann. Derfor er det gledelig at den nye regjeringen i sin regjeringsplattform varsler at de vil fremme forslag om en sektorlov for vann.



Bransjen har lenge etterspurt en helhetlig vann- og avløpstjenestelov som regulerer kommunenes vann- og avløpstjenester til innbyggerne. Det har derfor vært et prioritert område for Norsk Vann å påvirke, ved siden av å få oppmerksomhet rundt det store investeringsbehovet og behovet for å sikre kompetanse til bransjen.

– Derfor er det svært gledelig å lese den politiske plattformen som ble lagt fram 13. oktober. Der sier regjeringen at de skal bidra med løsninger til kommunenes arbeid med å tette ettersepet på rehabilitering og bygging av vann- og avløpsnett, og at de skal fremme forslag til en egen sektorlov. Det er vi veldig fornøyde med, sier direktør i Norsk Vann, Thomas Breen.

– Vi er også glade for at regjeringsplattformen anerkjenner at behovet for klimaforebygging og klimatilpasning blir viktig fremover. Kommuner og

selskaper arbeider fortløpende med å tilpasse vann- og avløpstjenestene til den nye klimaverdagen, men det er både kostbart og praktisk utfordrende å tilpasse infrastrukturen til ekstreme nedbørsmengder, flom og tørke, påpeker Breen.

Må bli et godt verktøy

Norsk Vann skal nå jobbe for at detaljeringen i lovarbeidet blir så god som mulig, slik at lovverket blir et godt verktøy for bransjen.

– Vi skal være en aktiv og konstruktiv partner i innspills- og høringsprosesser, og i andre relevante sammenhenger, lover Breen. Våre medlemmer er nemlig utålmodige for å få dette på plass.

En lang prosess

Allerede i 2004 laget Norsk Vann en rapport hvor behovet for en egen sektorlov for vann og avløp ble drøftet. I de påfølgende årene har temaet vært

gjenstand for debatt i Stortinget i flere sammenhenger, uten at det har ført til konkrete resultater.

I 2015 laget Norsk Vann en ny rapport som beskrev hvordan en slik lov kunne se ut. Dette året ble også NOU 2015:16 lagt fram som beskriver behovene for avklaringer knyttet til håndtering av overvann.

De siste to årene har disse temaene vært diskutert i møter med alle de politiske partiene på Stortinget. Det ble også i vår fremmet et representantforslag fra SV som berørte dette.

– At en ny regjering nå i sin politiske plattform sier at både klimatilpasning, lovarbeid og bidrag for å få gjort noe med investeringene skal prioriteres er derfor en viktig seier for vannbransjen, avslutter Breen.

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 24. februar 2022. Send oss gjerne aktuelt stoff eller kontakt oss.

Grafisk utforming og trykk: hamarmedia.no
Opplag: 1750

Forsidefoto: Mårten Kyte
ISSN 2464-4021 (trykt utgave)
ISSN 2464-403X (elektronisk utgave)



SIGNERT



Thomas Breen
Direktør i Norsk Vann

Kjære leser

Når jeg sitter og skriver dette er det dessverre akkurat blitt nødvendig med en ny runde med innstramninger i samfunnet. Det var godt vi ikke visste hvor langvarig dette skulle bli da landet stengte ned, rett etter at vi avsluttet vårt fagtreff i 2020. For Norsk Vann vil det på nytt få konsekvenser knyttet til våre kurs og arrangement. Heldigvis har vi fått tilegnet oss mye ny kunnskap om hvordan vi kan gjennomføre arrangementer digitalt på en skikkelig måte. Siden i sommer har vi allikevel fått møttes fysisk, på flere av våre arrangement. Det har vært veldig godt. Digitale løsninger kan være både effektive og sikre økt deltakelse, men en god arena for å bygge nettverk og ha det sosialt sammen er det ikke. Våre arrangement har vært gjennomført som hybrider, hvor man har kunnet delta både fysisk og digitalt. Når pandemien en gang er over så er jeg allikevel sikker på at dette er noe vi kommer til å fortsette med, fordi det gjør at vi blir mer tilgjengelige for våre medlemmer. I den forbindelse er det på sin plass å gi en stor takk til de ansatte i Norsk Vann som har jobbet hardt for å tilpasse program og konsept for arrangementene på en måte som passer for både digitale sendinger og fysisk oppmøte. Vi ser at deltakerne også er fornøyde med arrangementene. Jeg er sikker på at den utviklingsorienterte gjengen jeg har under meg vil fortsette å lete etter forbedringer for de kommende arrangementene.

I dette siste nummeret av Vannspeilet i 2021 er det, som vanlig, et variert innhold. Jeg vil trekke fram noen av sakene. Du kan lese om den første nasjonale beredskapskonferansen for vannbransjen. Dette ble gjort i samarbeid med VA-yngre og Høgskolen i Innlandet. Blant temaene disse to dagene stod digital sikkerhet, læringsmomenter etter Askøy-saken og skredet i Gjerdrum på agen-

daen. Konferansen ble en suksess, og deltagelsen tyder på at det er et behov for en slik læringsarena. Vi skal nå gjennomføre en evaluering, og det kan tenkes at en ny konferanse vil finne sted i 2023.

Du kan også lese om Glitrevannverket sitt prosjekt med å utnytte fallenergi til produksjon av strøm. De har en situasjon hvor begge drikkevannskildene ligger i marka ovenfor forsyningsområdet, og har tidligere måtte brukt ventiler og høydebasseng for å redusere fallenergien i ledningsnettet. Nå har man bygget ut for å utnytte denne fallenergien til strømproduksjon. Prosjektet ferdigstilles i disse dager og vil gi en strømproduksjon tilsvarende det 200 eneboliger trenger årlig. Timingen på dette prosjektet må man vel kunne si var gunstig.

Siden sist har vi også fått en ny regjering på plass som følge av stortingsvalget i høst. Hos Norsk Vann har det blitt jobbet aktivt med å fremme våre saker. Et tydelig avtrykk i den nye regjeringsplattformen fikk vi også med at det ble sagt at man skal få fram et helhetlig lovverk, samt få fart på klimatilpasninger. Hva som står i en slik plattform er dog ikke det viktigste, det er det oppfølgingen av det enkelte punkt som er. Vi har derfor brukt høsten aktivt både mot partiene på Stortinget, i høringene om statsbudsjettet og i kontakt med regjeringen. Vi håper dette også gir noe avtrykk allerede i budsjettet som blir endelig vedtatt nærmere jul.

Til slutt vil jeg få rette en takk til alle de aktive medlemmene som sikrer at Norsk Vann fortsatt utvikler seg i en retning som dere medlemmer ønsker. Det er mange som bruker av sin tid til å delta i våre komiteer og i styret. Det er også mange som deltar på våre arrangement med gode innlegg. Videre er det mange som er i dialog med oss på enkeltsaker m.m. Vi er helt avhengig av denne velviljen for å at vi sammen kan nå vannbransjen sine mål. Med denne takken så ønsker jeg dere alle sammen ei riktig god jul.

Thomas Breen

AV INNHOLDET

4-5

Konferansen Vann- og avløpsjus 2021

6-7

Utnyttelse av potensiell energi i Glitrevannverkets vannforsyning

8-11

Vannberedskapskonferansen 2021

15

Interessepolitikk

16-17

Det juridiske hjørnet

18-19

Driftsoperatør opplæringen i endring

21

Politikerprofilen: Marian Hussein

30-31

Vannbransjens innovasjonskonferanse

32-33

Vannsenteret åpner i løpet av 2022

34-35

Bli med på dugnaden: Det må du nesten bare drite i:)

38-39

Nye rentvannsbassenger ved Oslos hovedvannkilde



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



norsk vann



@NorskVann_



KONFERANSEN VANN- OG AVLØPSJUS 24.–25. NOVEMBER

Plan- og bygningsloven som verktøy for å sikre vann og avløp i byggesaker

Av Kjetil Furuberg, Norsk Vann

Norsk Vanns vann- og avløpsjuskonferanse samlet over 200 deltagere fysisk og virtuell for å bli oppdatert på dagsaktuelle spørsmål innen vann- og avløpsjus. Den første dagen satte konferansen fokus på hvordan plan- og bygningsloven kan benyttes for å ivareta vann og avløp i byggesaker.

Tradisjonen tro startet Norsk Vanns Elin Riise med en fylldig gjennomgang av regelverksnyheter og pågående regelverksprosesser. Deretter gikk vi over til ulike aspekter ved sammenhengen mellom plan- og bygningsloven og ivaretagelse av vann og avløp, som var hovedtema for første dag. Nedenfor er det gitt noen smakebiter. Alle foredragene er tilgjengelig på Norsk Vanns nettsider.

Et viktig verktøy for kommunen er den kommende Vannstandarden. Den vil presenteres i løpet av våren 2022. Kjetil Flugund fra Norsk Vann gjennomgikk strukturen i standarden og innholdet i enkelte av elementene. Standarden vil hjelpe kommunene med å stille tydelige krav til anlegg som de senere skal overta. I tillegg vil standarden også beskrive rollene som myndighet og utfører. Inntrykket fra salen var at tilhørerne gleder

seg til at standarden kan tas i bruk.

Oslo kommune, Vann- og avløpsetaten, startet opp etter lunsj med mange gode eksempler på hva som kan gå galt i byggesaker hvis det ikke innhentes forhåndsuttalelse og ferdigmelding fra vann- og avløpsetaten. Store vannmengder inn på avløpsnettet grunnet feil og for lav drenering, med påfølgende senkning av grunnvannsnivå, kan bli



Overingeniør Eyvind Andersen i Vann- og avløpsetaten i Oslo kommune holdt innlegget «Dokumentasjon for at utbyggere har oppfylt vann- og avløpsetatens krav til stikkledninger, sammen med Anne Maria Pileberg, også VAV.



Toril Hofshagen, regiondirektør i NVE, tok for seg kvikkleireskredet på Gjerdrum og kom med gode tips til bransjen ved slike hendelser.



Andreas Falch Haugland hos Adv.fa Simonsen Vogt Wiig tok for seg Ansvarsfordeling mellom-entreprenør/byggherre

resultat av manglende forhåndsuttalelse. Opptil 1 l/s ble nevnt fra en enkelt husstand. Dette kan bli over 30 000 m³ pr. år med uønsket vann. Her må kommunene ha på plass gode systemer for oppfølging.

Ledningsregistreringsforskriften gjelder for nye anlegg etter 01.07.21. Formålet med forskriften er å sikre de verdiene som ligger i grunnen. Manglende eller feil innmåling vil gi store utfordringer for ledningseier og andre aktører som senere skal gjennomføre tiltak. Det finnes mange eksempler på kabler og ledninger som enten er boret gjennom eller skadet ved graving. Fagdirektør Magnar Danielsen i Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD) redegjorde for bestemmelsene i forskriften. I selve forskriften er det ikke satt konkrete krav, men henviser til Kartverkets standard. Danielsen stilte spørsmål om det er frivillig å bruke standarden, og besvarte dette med at det i praksis ikke vil være det. Ved skader på anlegg som er omfattet av forskriften, og disse ikke er innmålt iht. krav, vil det raskt kunne oppstå en diskusjon om ansvar og ansvarsfordeling.

Ny modell for kostnadsfordeling mellom utbyggere i et område er beskrevet i «Områdemodellen», som har vært på høring med frist 1. november 2021. Nå benyttes utbyggingsavtaler som verktøy for å fordele kostnader. Knut Rasmussen, utredningsleder i KMD, pekte på at dette har flere svakheter. Områdemodellen ønsker å bøte på disse svakhetene. Et hovedgrep er at hensynssoner brukes for å beskrive utbyggingsbehov i et gitt område. Til disse sonene kan det knyttes kostnader som så fordeles mellom utbyggere i

området. Modellen gir et lovfestet og planfestet krav til utbygging av infrastruktur, og utbygger får byggerett gitt at kostnader og andre krav tilfredsstilles. Utbyggingsavtaler kan fortsatt benyttes der dette er hensiktsmessig, gjerne i enkle saker hvor det ikke er hensiktsmessig med ny reguleringsplan. Ann-Jeanette Hansen, Moss kommune, pekte på flere svakheter sett fra et kommunalt ståsted. Det er særlig vanskelig å fastsette kostnadsfordeling. Videre pekte hun på at risikofordelingen fremstår slik at kommunen kan bli sittende igjen med for mye risiko, blant annet grunnet stramme rammer for kostnadsavvik. Utgangspunktet er bra, men det er usikkert om det er mulig å komme i gang med en slik helhetlig planlegging så tidlig som det er ønsket i forslag til områdemodellen.

Dagen ble avsluttet ved at regionsjef Toril Hofshagen i NVE gjennomgikk NVEs erfaringer fra leirskredet i Gjerdrum. Videre ga hun tre råd til oss som jobber med vann og avløp:

1. Hensynta naturfare ved etablering av anlegg for vann, avløp og overvann. Det finnes gode hjelpemidler på nve.no, blant annet NVEs veileder 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred». Husk også TEK 17 kap. 7 Sikkerhet mot naturpåkjenninger, spesielt §7-3B.
2. Ha oppdatert ROS-analyse og beredskapsplan hvis vann- og avløpsanlegg er etablert i områder med risiko for flom/skred.
3. Husk at vann-, avløps- og overvannsinfrastruktur kan bli berørt av sikrings tiltak mot flom og skred.

Dag to av konferansen hadde et mer variert program med fokus på både eierskapet til anleggene, hevd, utslipps-tillatelser, overvann, entreprisekontrakter og digitale vannmålere. Bruk av smarte vannmålere er et tema som det til stadighet reises spørsmål ved knyttet til personvernet ved innsamlingen av data. Fred Ivar Aasand i Norsk Vann satte søkelyset på mulige begrensinger i bruk av smarte vannmålere i lys av dagens lover og forskrifter. Kommunen kan gjennom lokal forskrift bestemme type vannmåler. Videre gir lovverket adgangen til å samle inn data med det formål å innhente korrekt vannforbruk som grunnlag for fakturering. Nye smarte vannmålere har en oppløsning og online-funksjon som vil medføre at opplysningene som samles inn også kan benyttes til å få innsyn i abonnentens vaner og adferd. Dermed faller disse innunder personvernopplysningsloven. Etter denne loven er det i utgangspunktet forbudt å behandle opplysninger videre for formål som anses som uforenlige med det opprinnelige formålet. Siden det opprinnelige formålet er innhenting av vannmengdedata, vil videre bruk av disse dataene være i konflikt med personvernopplysningsloven. Dette kan se ut som det ganske sterkt begrenser hva man kan benytte dataene til. I den påfølgende sofapraten ble det skissert ulike løsninger på dilemmaet. En løsning kan finnes ved å innhente samtykke fra abonnentene eller ved en forskriftsendring som gir nødvendig hjemmel for bruk av sanntidsdata utfra en formålsbeskrivelse. Norsk Vann vil arbeide videre med disse spørsmålene.

Vi kan allerede nå fastslå at vi ser frem til neste vann- og avløpsjuskonferanse i november 2022. Velkommen!



Kraftstasjonen på Øvre Åssiden og trafoen som skal mate strøm inn på nettet.

Utnyttelse av potensiell energi i Glitrevannverkets vannforsyning

Av Ragnhild Leirset, Glitrevannverket IKS. Alle foto: Mårten Kyte

Det er spennende dager for Glitrevannverket. Et helt nytt rørstrekk settes i drift og fungerer som «by-pass» forbi et av våre viktigste høydebasseng. Ett skritt til på veien mot enda sikrere vannforsyning til Drammens befolkning og som en bieffekt, produksjon av grønn, ren elkraft.

Prosjektet startet våren 2020 og målet er bedre, tryggere og mer robust forsyningssikkerhet til Konnerud og Nedre Eiker i Drammen. Vannforsyningen blir sikrere ved at vannet kan føres forbi Åssiden høydebasseng. Da kan dette ettersees og vedlikeholdes etter dagens krav, og det er en back up om det skulle skje noe med bassenget.

To positive bieffekter av prosjektet er at det installeres vannkraftturbiner ved Øvre- og Nedre Åssiden høydebassenger. Disse vil produsere ren grønn

strøm av fallenergien i vannet som tidligere har gått til spille. En gammel høyspentledning som gikk opp lia er lagt i bakken ved siden av vannrøret og luftspennet er nå fjernet.

Gravitasjonsvannverk

Glitrevannverket er et gravitasjonsvannverk. Det vil si at det meste av forsyningen vår er basert på tyngdekraften. Sånn kan det være fordi begge hovedkildene ligger i marka høyere enn forsyningsområdene. Frem til i dag har all potensiell energi blitt «stru» enten

med reduksjonsventiler eller i høydebasseng. Da det ble tid for å forsterke ledningsstrekket fra vannbehandlingsanlegget og ned til et av høydebassengene kom anledningen til også å se på om det var mulig å utnytte fallenergien.

Dette passet godt inn i satsingsområdet for bærekraft og klima i strategiplanen: *Glitrevannverket vil videreføre sin samfunnsrolle og ha som særlig siktemål å bli energinøytrale samt søke å øke andelen fornybar energi i egen virksomhet.*



Skisse for hvordan Glitrevannverket skal utnytte kraftpotensialet i vannforsyningssystemet. Det tapes svært lite energi gjennom vannbehandlingsanlegget. Ved Øvre og Nedre Åssiden kraftverk er det rentvann høydebasseng etter kraftverkene. Illustrasjon: Norconsult AS



Turbin og generator er på plass. Når denne settes i drift vil drammensere pusse tenner i vann som er blitt brukt til produksjon av strøm først.

Prosjektets fremdrift

Prosjektet startet i april 2020, med legging av det nye røret fra Landfall vannbehandlingsanlegg og ned til Åssiden høydebasseng. På slutten av 2020 lå 780 meter med strekkfaste duktile støpejernsrør, diameter 600 mm ferdig lagt ned den til dels stupbratte lia, med en høydeforskjell på 160 meter. Rørene er godkjent for vannforsyningen, men også i forhold til kravene til kraftproduksjon.

Da røret var lagt begynte jobben med å bygge kraftverket som skal ta ut kraften før vannet kommer inn i høydebassenget.

I begynnelsen av november ble det nye røret satt i drift slik at vannet kan «bypasse» høydebassenget, men det går ikke via kraftverket ennå. Høydebassenget er tømt og blir sikret og rengjort før vannet igjen kan føres inn her. Da begynner også prøvedriften av kraftturbinene. Prosjektet nærmer seg ferdigstilling, og det er viktig å få oppstartsdato i 2021 for å komme innunder tilskuddsordning med grønne el-sertifikater.

Mer enn energinøytral

Planen er å utnytte vannfallet fra vannbehandlingsanlegget på Landfalltjern til Øvre Åssiden høydebasseng og trykkreduksjonen i Nedre Åssiden utjevningsbasseng. Ved Øvre Åssiden høydebasseng er det satt opp et bygg for turbinen som skal produsere strøm. Ved Nedre Åssiden utjevningsbasseng blir det bygget en mindre turbin for å ta ut effekten av høydeforskjellen fra Øvre Åssiden høydebasseng og ned til lavtrykksonen.

Når vannet blir sluppet på vil Glitrevannverket kunne produsere mer strøm

enn det vi forbruker i vannverket og kraftoverskudd kan selges. Årlig kraftproduksjon forventes å tilsvare forbruket til over 200 eneboliger.

Økonomi

Bygging av ny rørledning for å sikre vannforsyningen og kraftverket har et totalt budsjett på ca. 30 millioner kroner. Dette deles opp i to separate regnskap siden vannforsyningen er underlagt strenge regler i forhold til et selvkostregime. Her skal det ikke brukes penger på annet enn vannproduksjon, og vanngebyret skal gå i null mot utgiftene.

Kraftproduksjon inngår ikke i et selvkostregnskap og alle utgifter og inntekter i forbindelse med etablering og drift av dette må derfor holdes utenfor i eget regnskap. Skulle det vise seg at kraftproduksjonen går med tap et år kan ikke vannprisen økes for å dekke tapet. Tilsvarende er det ikke lov å la overskudd fra kraften gå inn i selvkostregnskapet slik at vannprisen kan senkes. Det er forventet at kraftproduksjonen er lønnsom over tid og dermed vil styrke Glitrevannverkets egenkapital, noe som er positivt for våre eierkommuner.

Rørstrekket ligger i bratt terreng, på det bratteste i opptil 50 prosent helling. Til sammenligning er «svart løype» 45 prosent.



FAKTA

- Glitrevannverket IKS eies av kommunene Drammen, Lier og Asker og leverer i tillegg vann til Frogn kommune og deler av Holmestrand. Vannverket leverer vannet til de fem kommunene på faste punkter.
- Vannverket drifter 4 vannbehandlingsanlegg, ca. 130 km med rør og tunneler og 11 høydebasseng. Vannproduksjonen dekker vannforbruket til ca. 155 000 innbyggere.
- Det produseres allerede elkraft i Glitrevannverkets forsyning i dag. Dette fungerer bra, men har mye lavere kapasitet enn de som nå bygges. Denne turbinen eies også av Glitre energi som ikke har noen direkte tilknytning til Glitrevannverket.

Glitrevannverkets årlige totale strømforbruk: ca. 2 500 MWh
Årlig forventet strømproduksjon: ca. 4 000 MWh



VANNBEREDSKAPSKONFERANSEN 2021

Vellykket vannberedskapskonferanse

Av Frode Skår, Norsk Vann

I godt samarbeid med Høgskolen i Innlandet og VA-yngre gjennomførte Norsk Vann tidenes første konferanse for vannberedskap på Gardermoen 27.-28. oktober.

Konferansen satte blant annet digital sikkerhet, læringsmomenter etter Askøy-saken og skredet i Gjerdrum, samt ulike verktøyer i beredskapsarbeidet

knyttet til vann og avløp, på agendaen. Konferansen ble gjennomført som en hybrid, med om lag 100 deltakere fysisk i salen og ca 70 som fulgte den

digitale sendingen.

- Vi må si oss godt fornøyd med gjennomføringen, og tilbakemeldingene



Sosialt samvær under middagen hører med på konferanser.



Kjetil Furuberg fra Norsk Vann innledet Vannberedskapskonferansen med et overblikk over status på beredskap og krisehåndtering i bransjen.

tyder på at folk opplever konferansen og temaene som relevante og matnyttige, sier Kjetil Furuberg fra Norsk Vann.

Et mål med konferansen er å etablere tydeligere forståelse for hvor kritiske vann- og avløpstjenester er for kommunene, og behovet for å innlemme beredskap rundt vann og avløp inn i kommunenes helhetlige beredskapsplanlegging.

Forstår egentlig resten av kommunen og de rundt dere hva som skjer dersom vi ikke kan levere godt drikkevann? Har organisasjonen kompetanse og kapasitet til å håndtere konsekvensene av en slik hendelse? Har vi oversikt over de ulike aktørene og rollene som involveres, og har dere øvd sammen på å

håndtere en slik hendelse?

– Dette er noen viktige spørsmål dere som jobber med beredskap på vann- og avløpsområdet må stille dere, og har dere ikke gode svar bør dere gå tilbake til organisasjonen og utfordre den på å være med på å finne gode svar. Det er for sent å finne ut av dette når hendelsen inntreffer, var den klare oppfordringen Furuberg kom med under åpningen av konferansen.

Konferansen hadde et omfattende program. Det var en god blanding av erfaringsutveksling fra kommuner som både har jobbet godt med beredskap og de som har opplevd store kriser. Det var innledninger om temaer som bør vies større oppmerksomhet i beredskapsarbeidet i kommunene, så som

data-sikkerhet og konkrete tips og verktøy som kan hjelpe til i beredskaps- og krisehåndteringsarbeidet, både for kommunene generelt og for vann og avløp spesielt.

Konferansen fikk gode tilbakemeldinger i evalueringen. Det er gitt tydelige signaler om behovet for en egen konferanse om beredskap. Til tross for de gode tilbakemeldingene må Norsk Vann gjøre en nærmere vurdering før vi kan love å gjenta suksessen.

– En eventuell ny konferanse vil følgelig tidligst finne sted i april/mai 2023, sier Furuberg.



Seniorforsker Stian Antonsen fra NTNU Samfunnsforskning delte noen tanker rundt sentrale funn i den uavhengige granskingsrapporten fra Askøy-hendelsen.

VANNBEREDSKAPSKONFERANSEN 2021

Viktige erfaringer fra Askøy-hendelsen

Av Frode Skår, Norsk Vann

Programposten som fikk best score i evalueringen av Vannberedskapskonferansen var erfaringene fra hendelsen på Askøy i 2019. Her delte seniorforsker Stian Antonsen fra NTNU Samfunnsforskning noen tanker rundt sentrale funn i den uavhengige granskingsrapporten fra hendelsen som han var med på å skrive. I tillegg kunne Anton Bøe, sjef for vann og avløp i Askøy kommune, fortelle hvordan det var å ha skoa på da krisen traff.

Antonsen, som også er professor i sikkerhetsledelse, var spesielt opptatt av bakenforliggende forhold knyttet til organisasjon og politikk som var med på å berede grunnen for hendelsen.

Rapporten pekte blant annet på mangelfull farekartlegging og farehåndtering, der risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS) ikke var utført i henhold til vannverkets egne prosedyrer. Internkontrollen var også mangelfull, med manglende oppdatering og oppfølging av prosedyrer, inkludert prosedyrer for tilsyn og vedlikehold av høydebasseng. Overordnet beredskapsplan fra kommunen fra 2015 manglet oppdatert og tilgjengelig plan for vann og avløp, og siste hovedplan for vannforsyning var datert så langt tilbake som i 2005.

«Handlingsorientert muntlighetskultur»

– Kulturen kan beskrives som en «handlingsorientert muntlighetskultur», der man var mer opptatt av faglig handling enn på saksbehandling. Man hadde tette samarbeidsrelasjoner, høy lokalkunnskap og hyppig trening i kort-siktig brannslukking, og tenkte nok at det ville være godt nok til å løse det som måtte komme av utfordringer, forklarte Antonsen. Men en slik kultur går gjerne ut over endel formelle sider i en organisasjon, blant annet i forhold til dokumentasjon, ledelsessystemer, systematikk og planmessighet.

– Den største faren med dette er kanskje at en slik kultur vil slite med å dokumentere og selge inn behovet for å investere i vann- og avløpsinfra-

strukturen oppover i systemet, til kommunedirektør og politikere.

For det fantes noen anledninger til å revurdere risikobildet og hastegrad rundt høydebasseng 168. En rapport fra 2008 omtaler bassenget som «ikke av topp kvalitet» på grunn av liten fjelloverdekning og fare for innlekking. Mattilsynet påpekte i 2010 mangler i prøvetaking ved dette bassenget, og det var i forbindelse med rengjøring av høydebassenget i 1997 og 2014 anledning til å gjøre vurderinger rundt sikkerheten til bassenget.

– Men så er det jo forståelig at disse signalene fort kan drukne i en hel sky av andre signaler, blant annet fra høydebasseng 125 som man vurderte at



Sofaprat fra scenen. Fra venstre Kjetil Furuberg, Norsk Vann, Stian Antonsen, NTNU Samfunnsforskning, Anton Bøe, Askøy kommune, Ivar K. Lunde, Bergen kommune og Petter Anfinsen, Tromsø kommune

hadde enda større risiko forbundet ved seg. Vi kaller dette for «lokkeduefenomenen», dvs at prioritering av ett utvalgt risikoområde kan overskygge informasjonen om andre mulige scenarier, forklarer Antonsen. I dag vet vi at dersom man hadde tatt signalene om tilstanden til høydebasseng 168 tilstrekkelig til seg og faset ut bassenget, så ville hendelsen vært unngått. Men det ville forutsette politisk vilje og gjennomføringsevne, påpekte seniorforskeren.

Politikk i all sin grun

Og med det gikk Antonsen over på forhold knyttet til det politiske nivået i kommunen som har forklaringskraft på hendelsen. Han pekte på at politikken i kommunen var preget av mange små partier og skiftende politiske konstellasjoner, som får konsekvenser for langsiktighet i utvikling av planer og hvordan planverket følges opp.

– Kommunen hadde en uttalt ambisjon om å være «innbyggervennlig». Det betyr blant annet at ekspropriasjon ikke var noe kommunen ønsket å bruke. Det er liten vilje til å skjære igjennom med regelverket i hånd, men heller jobbe dialogbasert rundt politiske prosesser og i forholdet til innbyggerne. Det var også et ønske om å unngå økning i VA-gebyrer, og det er jo en rammebetingelse som helt klart påvirker evnen til å få gjort noe raskt med problemområder, forklarer Antonsen.

I tillegg ville kommunen være «utbyggervennlig», og stimulere til vekst og utvikling. Vi klarte ikke å oppdrive noen eksempler på at man har anvendt rekkefølgekrav som sikrer at forhold rundt vann og avløp er håndtert før man sier ja til utbygging.

– Et stort paradoks, og et poeng som jeg tror mange i salen kjenner seg igjen, er at man bygger infrastruktur for vann og avløp som skal vare i mange tiår, mens politikerne velges for fire år. Det er nærliggende å tenke slik at vi venter litt til med å ta den investeringen – det er tross alt gravd ned i bakken, ute av syne og sinn så lenge det fungerer, og så skyver du det sakte, men sikkert foran deg politisk. Det kan du gjøre ganske lenge, men jeg vil tippe at det på Askøy har gått opp for endel at en slik strategi kan være skummelt og bli fryktelig kostbart, avsluttet Antonsen.

En utrolig prosess

– Vi har vært igjennom en utrolig prosess, og vi har lært veldig mye fra denne hendelsen, sa Anton Bøe, leder for vann og avløp i Askøy kommune. Det viktigste er kanskje erkennelsen at vi aldri vil inn i en slik krise en gang til! For å unngå det må vi jobbe med forbedringsarbeid, og det har vi viet mye tid til etter krisen. Det er en veldig omfattende jobb, som nå er forankret gjennom hele organisasjonen – hos oss i vann og avløp, via teknisk sjef, rådmann og hos politikere. Politikerne har gjennom hendelsen og granskingsrapporten

fått et verktøy som gjør at de vet hva de har ansvar for og hva de skal spørre om for å ha kontroll, slo Bøe fast.

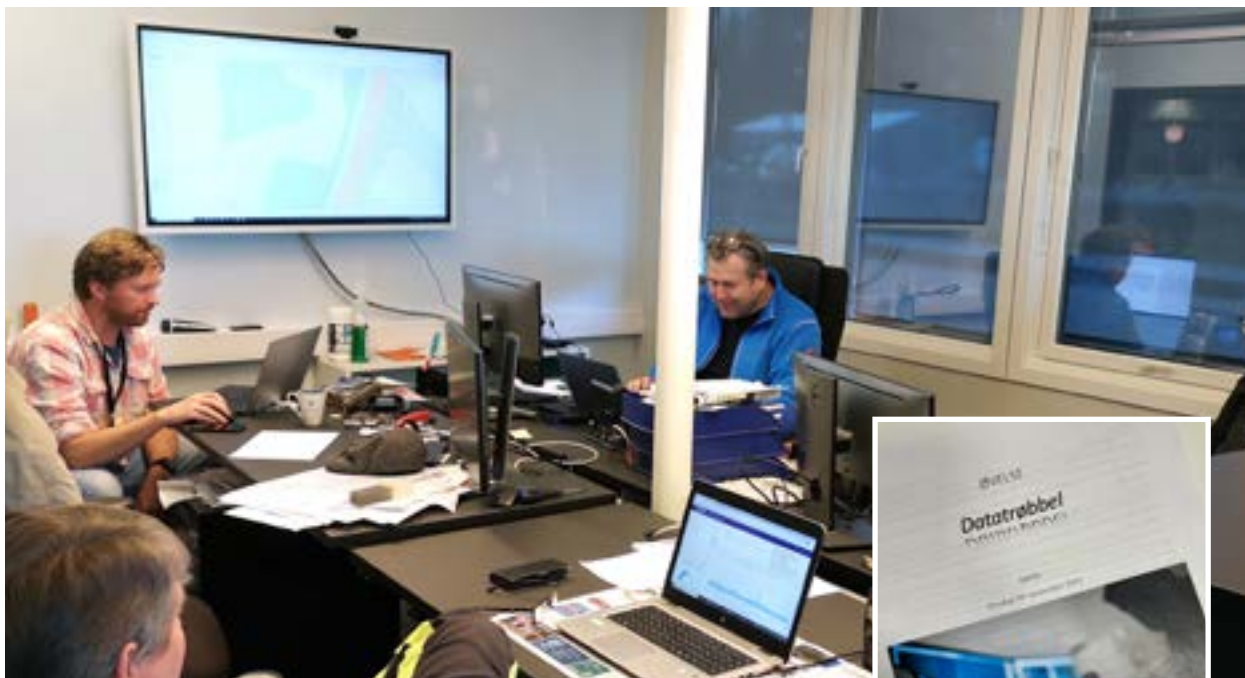
Bøe kunne fortelle om en rekke tiltak i kjølvannet av krisen. Det viktigste er en kraftig oppbemanning, med 11 nye stillinger for å håndtere forbedringsarbeid og deretter sikre kontinuerlig utvikling. Det er satt i gang en analyse av fremtidig kompetansebehov, særlig knyttet til de store investeringsprosjektene som ligger i den nye handlingsplanen. Det jobbes med kontinuerlig farekartlegging / ROS-analyser der hele virksomheten er involvert gjennom daglige gjøremål, og nye prosedyrer legges fortløpende inn i nytt kvalitetssystem. Dette er ikke noe en virksomhet kan overlate til eksterne leverandører å fikse uten grundig involvering. Det er ferdigstilt nye handlingsplaner og VA-norm er på plass.

– Vi har fått eksproprieringsvennlige politikere, og det er utrolig viktig! Nå har vi akkurat fått et eksproprieringsvedtak som er nødvendig for å få bygget ut Askøy-vann. Det ville vi aldri fått før, men nå forstår politikerne hvor viktig det er og hva de skal etterspørre. Og det er mye takket være SINTEF-rapporten, sa Bøe.



Anton Bøe i Askøy kommune fortalte om erfaringer de gjorde seg fra hendelsen.

En kort rekapitulering av selve hendelsen: Torsdag 6. juni 2019 ble det oppdaget et utbrudd av mage-/tarminfeksjon i Askøy kommune. Adressene til de syke indikerte tilknytning til et område forsynt av høydebasseng 168 tilknyttet Kleppe vannverk. I de neste to ukene blir om lag 2000 personer syke, 76 personer innlagt på sykehus og to personer døde. De direkte årsakene var innlekking av forurenset vann til høydebassenget, og kilden var avføring fra ville dyr og fugler fra terrenget over høydebassenget. En lang tørkeperiode etterfulgt av en periode med store nedbørsmengder, gjorde at forurensingen trengte inn gjennom sprekker. Bakterien campylobacter jejuni anses å være den sykdomsfremkallende mikroorganismen.



Lekkasjekontrollørene i GVD kjenner godt til kommunenes ledningsnett og kan være gode å spille på når driftskontrollen er nede og man trenger ekstra mannskap, og særlig om det samtidig oppstår en lekkasje. Det var derfor en styrke at de var involvert i øvelsen.

Øvelse, øvelse, øvelse

«Datatrøbbel»

Av Ragnhild Leirset, Godt Vann Drammensregionen

Pulsen øker når man får melding om at man ikke kommer inn på driftskontrollen, det eneste man får åpnet er et brev med krav om løsepenger. Dette opplevde alle kommunene i samarbeidet Godt Vann Drammensregionens (GVD) kommuner og Glitrevannverket på onsdag 10. november. Heldigvis var det bare en øvelse, og alle identifiserte mulige tiltak som gjør kommunene litt bedre rustet dersom dette skulle skje i virkeligheten.

I GVD-samarbeidet er det et sikkerhets- og beredskapsnettverk. Nettverket har som mål å utveksle erfaringer og bygge beredskapskompetanse i kommunene Modum, Øvre Eiker, Drammen, Lier, Asker, Holmestrand og Glitrevannverket IKS, som er deltagere i samarbeidet. Nettverket har blant annet arrangert øvelsesplanleggingskurs for VA hos NUSB (Nasjonalt Utdanningssenter for Samfunnssikkerhet og Beredskap), regional workshop om nødvanntforsyning, og i disse dager blir det gjennomført loggføringskurs

der bruk av CIM er en del av kurset. En annen suksessfaktor i nettverket er å tilrettelegge for øvelser. Disse øvelsene har vært organisert på litt ulike måter, men i fjor var det «Damprat» der en hendelse på en dam også fikk ringvirkninger for nabokommunen. Da var det viktig med kommunikasjon både internt og mellom kommuner.

Årets øvelse tok for seg et IKT-scenarie der et av de første spillkortene var «Leverandør har reist ut for å sjekke server fysisk og melder tilbake at de

ikke får logget seg inn, filene er kryptert». Det ligger en tekstfil på skrivebordet med en beskjed «Readme».

Øvelse Datatrøbbel

Hensikt med øvelsen var at virksomheten skulle øves på hvordan en IKT-hendelse på driftskontrollen til VA skal håndteres på kort og lang sikt, og hvordan forsvarlig drift opprettholdes ved en slik hendelse.

Målet med øvelsen var at kommunens IKT-avdeling får bedre kjennskap til

«HER VAR DET MANGE GODE LÆRINGSPUNKTER FOR KOMMUNENS BEREDSKAPSLEDER» - Lier

hvordan de blir involvert ved en slik hendelse, og har godt samvirke med VA under en hendelse. Samt at driften blir tryggere på hvordan sikker drift opprettholdes uavhengig av driftskontroll og at planverket er oppdatert. Øvelsen bidro til at organisasjonene ble kjent med status i «eget hjem». Mange fikk en tydelig aha-opplevelse på hvor vi har hull å tette, og behovet for å bli enda bedre kjent med beredskaps- og innsatsplaner.

«Dette var skikkelig gøy! Godt utenfor både komfortsone og kompetanseområde, gode forhold for mye viktig læring med andre ord» - Asker

Gjennomføringen

Alle virksomhetene tok utgangspunkt i de samme malene for øvingsdirektiv og dreiebok, men tilpasset sin organisasjon. Det ble derfor blant annet litt ulikt hvem som var målgruppe for øvelsen. Noen fikk involvert kommunens beredskapsledelse, IKT-avdeling og VA, andre IKT-avdelingen og VA, og noen oppdaget at det er svært sårbart når det er én på IKT i kommunen og vedkommende er syk.

«Jeg synes det er kjempefint å ha sånne øvelser og gleder meg allerede til neste!» - Modum

Tilbakemeldinger fra alle var at øvelse som vanlig var nyttig. Det var ikke øvd på dette tidligere og det ble derfor mange gode læringspunkt å ta med for å bedre planverket og også igangsette tiltak som vil være sannsynlighets- og konsekvensreducerende. Det er den viktige jobben som begynner nå.

«Dette var lærerikt!» - fra både digitaliseringsleder og beredskapskoordinator Holmestrand

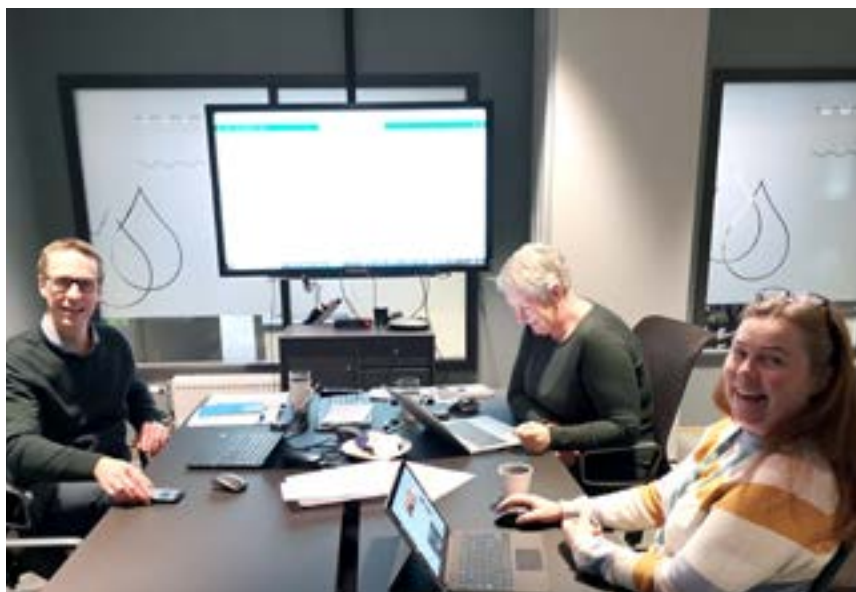
Noen første evalueringspunkter samlet fra virksomhetene

- Logging ved hjelp av CIM fungert veldig bra og ga mulighet til å følge med, mer eller mindre «live».
- Samhandling i de ulike teamene fungerte bra, og det var gode refleksjoner på tvers av fag.
- Det er mye kunnskap og erfaring hos de ansatte, men det øves mer på at instruksjoner hentes frem og følges. Det er et godt verktøy å ha i en hendelse.
- En vaktleder blir fort veldig opptatt i en slik hendelse. Det bør tegnes en egen ressurs for logging i hendelser av dette kaliberet.
- Nødradioer er effektive når flere skal motta samme informasjon samtidig.
- Mange nyttige innspill til aksjonsplaner innen IKT.
- Informasjon ut til ansatte må bli bedre og være mer effektiv.
- Oppdaterte prosedyrer osv. må være tilgjengelig på papir.

Om Godt Vann Drammensregionen (GVD)

Kommunene Modum, Øvre Eiker, Drammen, Lier, Asker, Holmestrand og Glitrevannverket IKS er med i Godt Vann Drammensregionen-samarbeidet. GVD er et unikt samarbeidsprogram mellom 6 kommuner og Glitrevannverket IKS. Formålet er å øke partenes evne til å realisere felles mål innen vannforsyning og avløpshåndtering. Det vil si å sørge for en sikker og god vannforsyning og avløpshåndtering til alle som er tilknyttet offentlig vann og avløp. Ved å samarbeide får kommunene løst mange oppgaver på en mer effektiv og ressurs sparende måte.

Stemningen er på topp i beredskapsledelsen hos Glitrevannverket, tross at dårlige nyheter tikker inn. Som en del av øvelsen ble det satt beredskapsledelse og det ble øvd på korte og informative statusmøter underveis.





Forberedes på den neste krisen

Av Frode Skår, Norsk Vann

17 nye studenter begynte i høst på studiet «Beredskap og krisehåndtering i vannbransjen» ved Høgskolen i Innlandet.

Studiet er et samarbeid mellom Høgskolen i Innlandet og Norsk Vann, og er et skreddersydd utdanningstilbud i beredskap og krisehåndtering for vann- og avløpsbransjen. Deltakere på årets kull kommer fra hele landet, og representerer både tjenesteleverandører og myndigheter knyttet til vannbransjen.

- Den neste krisen kommer med stor sannsynlighet til å handle om klimatilpasning, og da antakelig om vann, sa fylkesberedskapssjef Asbjørn Lund hos Statsforvalteren i Innlandet. Han fikk æren av å åpne studiet.

- Vi har mange eksempler på at vi allerede rammes av klimaendringene, og jobben nå blir å redusere uønskede konsekvenser av endret klima. Da er vi avhengig av økt kompetanse. Den røde tråden vil handle om helhetlig samfunnsutvikling, der planstrategien må sørge for at alt henger sammen.

Mye vil handle om forebygging, og da spesielt knyttet til håndtering av vann, enten det er ekstreme nedbørshendelser, flom, skred eller tørke. Slik sett er dette studiet midt i blinken for de utfordringene vi står overfor i årene som kommer, mener fylkesberedskapssjefen.

Avdelingsleder vanntjenester i Norsk Vann, Kjetil Furuberg, er en av initiativtakerne bak studiet. Han mener studentene får styrket sin kompetanse knyttet til egen beredskapstenkning i det daglige, men også økt forståelse for og evne til å styrke kommunens totale beredskapsansvar.

- Det blir enda viktigere fremover å gi vann og avløp en plass i beredskapsforståelsen i kommunene. Tidligere ble vann og avløp glemt i øvelser, men med økende utfordringer for vannbransjen knyttet til sårbarheten som følger av blant annet klimaendringer, opplever vi

at interessen og forståelsen for vann og avløp sin kritiske rolle i samfunnet øker, sa Furuberg til studentene.

Med dette kullet vil om lag 100 personer fra vannbransjen ha fått viktig kompetanse i å forebygge og redusere risiko, og i å håndtere kriser knyttet til hendelser som med stor sannsynlighet vil kunne inntreffe.

- Et mål for meg er at vi blir et nettverk som deler kunnskap og erfaringer knyttet til forebygging av risiko i vår bransje, og kan bistå hverandre når kriser inntreffer, sa Lene Veraas som er VA-faglig ansvarlig på studiet. Hun må også sies å være ildsjelen som tente flammen hos de andre aktørene bak det unike utdanningstilbudet.

Les mer om utdanningen på www.inn.no

Interessepolitikk

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

HØRINGSUTTALELSER

Stortingshøringer om statsbudsjett 2022

Norsk Vann har deltatt i tre høringer i Energi- og miljøkomiteen, Helse- og omsorgskomiteen og Kommunal- og forvaltningskomiteen. I tillegg har vi sendt skriftlig innspill til Utdannings- og forskningskomiteen.

Energi- og miljøkomiteen

28. oktober deltok vi på høring om kapitlene i statsbudsjettet som ligger under Klima- og miljødepartementet. I denne komiteen hadde vi tre hovedtema: utslipp fra avløpsanlegg, fragmentert og ufullstendig regulering av overvann og behov for fremtidsrettede rammebetingelser for slam og biogass.

Våre ønsker til Stortinget på disse temaene er:

Norsk Vann ber Stortinget om at program for teknologiutvikling i vannbransjen også må gjelde avløpsområdet. I 2022 er det behov for 25 millioner kr i denne ordningen, i løpet av 2024 bør ordningen være økt til 75 millioner kr. Videre mener Norsk Vann at Stortinget må be regjeringen om å sette av økte ressurser til sentralt og regionalt nivå for å sikre tilstrekkelig kapasitet og kompetanse, for å følge opp det viktige avløpsområdet i årene framover.

Norsk Vann ber Stortinget om at det settes av tilstrekkelige ressurser til å følge opp forslagene i NOU 2015:16, med særlig fokus på ansvar og finansiering av overvannshåndteringen, herunder å utrede spørsmålet om ansvar for skader.

Norsk Vann ber Stortinget om å gi bransjen fremtidsrettede rammebetingelser for utnyttelse av biogass og slam fra avløpsrensaneanlegg som en ressurs, som del av Norges satsing på en sirkulær økonomi. Bransjen har i lang tid ventet på en revidering av gjødselsvareforskriften, og ber Stortinget etterspørre dette arbeidet i regjeringen.

Helse- og omsorgskomiteen

4. november deltok vi på høring om kapitlene i statsbudsjettet som ligger under Helse- og omsorgsdepartementet. Her var hovedtemaene behov for avklart nasjonalt system for nød-vannsutstyr, program for teknologiutvikling i vannbransjen og bedre statlige innrapporteringsystemer.

Vi ba Stortinget om å følge opp følgende:

Norsk Vann ber Stortinget om å se på behovet for et statlig utredningsarbeid om hvordan et nasjonalt system for nød-

vannsutstyr kan organiseres. Her kan staten gjerne se på modellen fra Sverige.

Norsk Vann ber Stortinget om at program for teknologiutvikling i vannbransjen må gjelde for både vann og avløp. Det vil si at i løpet av 2022 bør ordningen opp til minst 25 millioner kr, og økes opp til 75 millioner kr de neste to årene.

Kommunal- og forvaltningskomiteen

8. november deltok vi på høring om kapitlene i statsbudsjettet som ligger under Kommunal- og moderniseringsdepartementet. Våre hovedtema her var fragmentert og ufullstendig regulering av overvann, helhetlig vanntjenestelov, program for teknologiutvikling i vannbransjen og bedre statlige innrapporterings-systemer.

Våre ønsker til Stortinget på disse temaene er:

Norsk Vann ber Stortinget om å sette av tilstrekkelige ressurser til å følge opp forslagene i NOU 2015:16, med særlig fokus på ansvar og finansiering av overvannshåndteringen, herunder å utrede spørsmål om ansvar for skader.

Norsk Vann ønsker at Stortinget ber regjeringen snarest sette i gang arbeidet med en helhetlig vanntjenestelov, i tråd med samfunnets behov og Stortingets tidligere føringer. Et lovarbeid bør ta utgangspunkt i vass- og avløpsanleggslova, og utvide denne med bestemmelser som i dag vedtas av hver enkelt kommune som abonnementsvilkår.

Utdannings- og forskningskomiteen

Til Utdannings- og forskningskomiteen sendte vi kun inn skriftlig høringsinnspill med temaene behov for utdanning av vanningeniører og Nasjonalt senter for vanninfrastruktur.

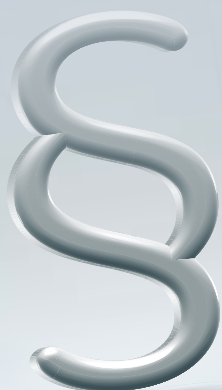
Alle innspillene kan du lese på norskvann.no

Det juridiske hjørnet

Finn spørsmål og svar på
va-jus.no



Norsk Vanns jurist Heidi Skaug



Tilknytningsplikt for eksisterende bebyggelse

I Norsk Vanns juridiske svartjeneste får vi i løpet av ei uke mange spørsmål fra våre medlemmer. Det er stor variasjon i spørsmålene hva gjelder tema, men vi registrerer noen gjengangere. Ett av disse er spørsmålet om tilknytningsplikt og hvor langt den strekker seg. Det er begrepene «nærliggende areal» og «uforholdsmessig kostnad» som ofte trenger en presisering. Jeg antar derfor at en liten oppfriskning av dette temaet kan være nyttig.

Eksisterende bebyggelse har på visse vilkår tilknytningsplikt, og kommunen kan da kreve dette. Vilklårene følger av plan- og bygningslovens §§ 27-1 og 2 og forurensningsloven § 23. Unntak fra disse bestemmelsene er driftsbygninger i landbruket. For «vanlig» bebyggelse

gjelder bestemmelsene direkte, men for fritidsbebyggelse må det være bestemt i plan, altså at kommunen må ha vedtatt at bestemmelsene skal gjelde for denne type bebyggelse i det bestemte området. Når hjemmelsgrunnlaget er til stede og vilklårene er



oppfylt, er det ikke krav om annen utløsende handling fra kommunens side enn å sende varsel om at tilknytningsplikten skal oppfylles. Likevel kan det av rettssikkerhetshensyn være en god skikk gjøre dette gjennom et mer formelt pålegg.

Tilknytningsplikt for eksisterende bebyggelse anses som mer tyngende for eiendommens eier enn tilknytningsplikt for nybygg, særlig fordi eksisterende bebyggelse allerede har en lovlig løsning og eieren derfor ikke er forberedt på utgiftene. Kostnadene kan bli større når arbeidet ikke gjøres i sammenheng med oppføringen av bebyggelsen. Regelverket har derfor satt noen skranker for når tilknytningsplikten for eksisterende bebyggelse inntreffer, og det er når offentlig ledning går over nærliggende areal og så kan det godkjennes annen ordning hvis uforholdsmessig stor kostnad eller særlige hensyn tilsier det. På den annen side kan det kreves tilknytning i andre tilfeller når særlige hensyn tilsier det.

Når vi får disse spørsmålene om nærliggende areal og uforholdsmessig kostnad, viser vi blant annet til det vi internt hos oss kaller «det brevet».

Brevet jeg her sikter til er et brev som i sin tid (10.05.2012) ble sendt fra Kommunal- og regionaldepartementet til den gangens Fylkesmannen i Hedmark. Her meisler departementet ut noen mer konkrete størrelser og prinsipper som i ettertid har fått en betydelig verdi når disse vurderingene skal tas. Departementet skriver om nærliggende areal at det må foretas en konkret vurdering i det enkelte tilfelle. Der skal også andre faktorer enn den fysiske avstanden mellom ledningsnett og eiendommen vektlegges. Dette følger av en høyesterettsdom, Rt. 1983 s. 152. Avgjørende om tilknytningskostnadene kan anses som akseptable må ses i forhold til hva som vil være en forventet kostnad ved tilknytning. Ved vurderingen bør kommunen ta hensyn til tomtestørrelsen, tomtens utnyttingsgrad, bebyggelsens bruksformål, terrenget og grunnforholdene. Avstand på 300-600 meter kan ikke anses urimelig og en avstand på 500 meter vil vanligvis ligge innenfor nærliggende areal. Mange kommuner opererer med vesentlig kortere avstand når de definerer hva som er nærliggende areal (gjerne 100 meter) enn det ovenstående, noe som delvis kan forklares med rådende valg av teknisk løsning for tilkobling i tillegg til grunnforhold og topografi i området. Men der man for eksempel har valgt trykkavløp kan avstanden på 500 meter virke fornuftig. Avstanden til bebyggelsen er avgjørende, selv om loven bruker begrepet «eiendommen».

Vurderingen av «uforholdsmessig stor kostnad» får betydning både for hva som er «nærliggende areal» og om en kan «godkjenne annen ordning». Kommunen må kunne dokumentere et sammenligningsgrunnlag for hva som er «normalkostnad», og det er praksis for at ca. tre ganger denne normalkostnaden kan være å anse som akseptabel, altså en ikke uforholdsmessig stor kostnad. Her er det grunn til å minne

om prinsippet fra den generelle forvaltningsretten om at saken skal være så godt opplyst som mulig. Det betyr at kommunen må legge litt jobb i å finne normalkostnaden. Vi ser at enkelte kommuner vedtar en beløpsgrense for sin kommune. Til dette er å si at hvis den skal gjelde hele kommunen, bør normalkostnaden være den samme alle steder i kommunen. Som nevnt innledningsvis skal det være en konkret vurdering i det enkelte tilfelle. En kan derfor se noen betenkeligheter ved et slikt vedtatt beløp i kommuner som ikke er særs homogene.

Til sist så må det nevnes at tilknytningsplikten kan fravikes der særlige grunner foreligger. Dette kan for eksempel være at det er etablert god privat løsning eller at det er investert tilstrekkelig i eksisterende anlegg. Slike vurderinger må i så fall bero på en konkret vurdering av kvaliteten på det enkelte anlegg. Siden det er en «kan unnta»-bestemmelse, beror vurderingen på et skjønn og behandles på best måte som en dispensasjonssak.

Sivilombudsmannen (nå Sivilombudet) uttalte i sak 2004 side 281 at kvaliteten på eksisterende anlegg er relevant. Departementet fulgte opp dette i sak 2007/1544. Her ble det stadfestet at kvaliteten på eksisterende anlegg skal vurderes opp mot hensynet til å ha en enhetlig vann- og avløpsløsning. Videre sa de at kvaliteten på eksisterende anlegg ikke vil være avgjørende hvis bygningsmyndighetene vurderer hensynet til å ha en enhetlig offentlig løsning som tyngre. Dette hvis kommunen for eksempel nylig har godkjent en annen alternativ løsning som grunneieren har investert i. Da kan det etter omstendighetene foreligge svært sterke grunner for å unnta fra tilknytningsplikten.

For de som kommer bort i slike eller tilsvarende problemstillinger, nevner jeg vår webside va-jus.no der vi har lagt ut eksempler på informasjonsbrev med informasjonsfolder og noen brevmaler som kan være nyttige når en skal pålegge tilknytningsplikt.

Driftsoperatørutdanningen i endring

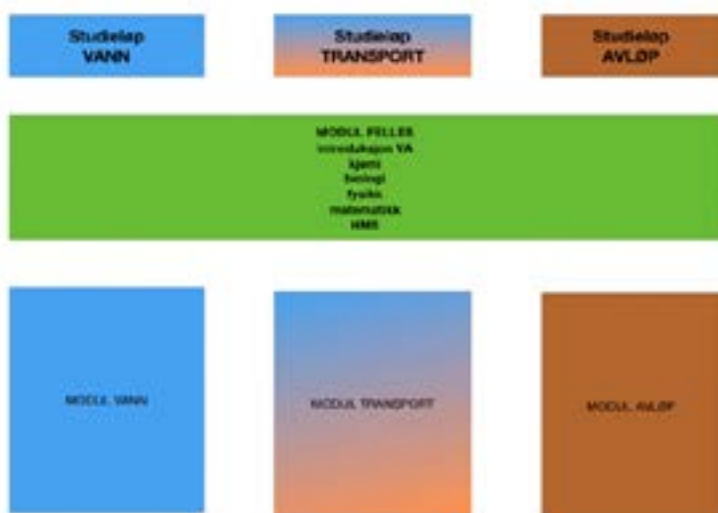
Av Marit Skjel og Yngve Wold, Norsk Vann

Norsk Vann har en nøkkelrolle i opplæringen av driftspersonell til vannbransjen i Norge. Grunnopplæringen skal ruste driftsoperatøren til å utføre sine arbeidsoppgaver; ivareta vannkvalitet med sikkert, godt og nok drikkevann, ivareta miljø- og driftshensyn og rense avløpsvann i henhold til krav satt av myndighetene.

Norsk Vann gjennomfører tre typer kurs for driftspersonell innen vannbehandling, avløpsrenseanlegg og vann- og avløpstransportanlegg. Kursene gjennomføres i dag på ulike steder i landet avhengig av behov. Hvert kurs innebærer en undervisningsperiode på tre uker. Det er fire til seks uker mellom hver av kursukene hvor deltagerne gjennomfører hjemmeoppgaver.

Hva er nytt?

Det er behov for å digitalisere og fornye dagens læringsmateriell. Samtidig utvides dagens undervisningsmodell med en introduksjonsdel, kalt forkurs. Denne skal gi deltagerne en felles faglig plattform før fordypning innen ett eller flere av de tre studieløpene. Ny struktur illustreres i figur 1:



Undervisningsopplegg

Kursene er bygget opp etter prinsippet om «blandet læring», det vil si online kurs med basis i korte videoer etterfulgt av oppgaver og/eller quiz. Online læring gir kursdeltakerne mulighet til å lære i eget tempo, noe som gir fleksibilitet i forhold til egen arbeidsdag. Samtidig er videoer og læremateriell alltid tilgjengelig for repetisjon, og man får lenker til supplerende materiell.



Dette kombineres med fysiske samlinger med undervisning og dialog, og ukentlige nettmøter med fokus på øvelser og oppgaver. Noe som gjør at kursdeltagerne må forholde seg til en fast tidsplan, samtidig som det ivaretar den sosiale delen og det å bygge nettverk.

Altså en kombinert opplæring der kursdeltakerne veksler mellom selvstendig online læring, undervisning og dialog ansikt til ansikt – alt innenfor en fast tidsplan.

På de fysiske samlingene planlegges det også befaring og praktisk laboratoriearbeid skal ivaretas.

Hvorfor et forkurs?

Innen vannfaget bygger mye av kunnskapen på en forståelse av grunnbegreper innen biologi, kjemi, matematikk og fysikk. Forkurset tar for seg teorien og knytter den til praktiske eksempler fra driften.

Kurset gir en oppfrisking i begreper med fokus på og eksempler fra daglig drift av VA-anlegg samt en introduksjon i helse-, miljø og sikkerhet.

Gjennomført og bestått forkurs kvalifiserer for videre fordypning innen hhv. vann, avløp og transport. Våren 2022 vil vi tilby forkurs og fordypning vann, avløp planlegges med oppstart i 2023. VA transportanlegg vil tidligst være klart høsten 2023.

Kurs 2022

Vi starter opp med forkurs i uke 10 – 8.-9. mars er det samling på Hamar.

Norsk Vann rekrutterer flere lærere

Det nye undervisningsopplegget med digitalt læremateriell gjør lærerjobben enklere. For å redusere sårbarhet og øke kapasiteten arbeider derfor Norsk Vann med å tilknytte seg flere lærerkrefter som kan undervise elevene på driftsoperatørkurs. Lærerne vil arbeide på deltidskontrakt og undervise i enkeltemner eller i hele kurs. Norsk Vann søker lærerkrefter fra driftsorganisasjonen i kommunene, hos rådgivere, leverandører eller ved undervisningsinstitusjonene.



Utviklingsteamet som skal levere nytt kursmateriell samlet til kick-off: Bak fra venstre Marit Skjel (Norsk Vann), Tor Håkonsen (Norsk Vannrådgiving/Rambøll), Yngve Wold (Norsk Vann), Otto Husby (Cimple AS), Knut Henrik Aas (FYND Reality AS), Ida Stabo-Eeg (Norsk Vann), Sebastian Eielson (Cimple AS). Foran f.v. Ingrid H Skjærbakken (Norsk Vann), Helene Sundt (Cimple AS), Fred Ivar Aasand (Norsk Vann).

Norsk Vann inngår kontrakt om kursutvikling

Av Marit Skjel og Yngve Wold, Norsk Vann

Digital kursutvikling er et krevende arbeid. Særlig krevende er det med driftsoperatørkursene, som omfatter læringsmål som er rettet mot praktisk drift. Kursene skal ha en pedagogikk som treffer målgruppen, som samtidig er enkel og motiverende å følge uten at det går på bekostning av de sentrale læringsmålene. Pedagogikken som ble lagt til grunn for 3-ukerskursene i sin tid, ble utviklet eksternt av et pedagogisk fagmiljø.

Norsk Vann har derfor valgt å gå ut i

markedet for å skaffe ekspertise til å lage neste generasjons driftsoperatørkurs. (Kurset innen vannbehandling ble ferdigstilt i 2021 og rulles ut våren 2022).

Nytt kurs innen avløpsrensing skal være ferdig utviklet i løpet av 2022. Etter en omfattende anbuds-konkurranse kunne Norsk Vann 15.11. signere utviklingskontrakt med Cimple AS, som utvikler og drifter e-læring innen en rekke fagområder for mange kunder i privat og offentlig sektor.

Norsk Vann mener at et suksess-kriterium er at vi får til et godt samspill mellom ekspertise på digital læring, pedagogikk og egen fagstab. Derfor deltar Norsk Vannrådgiving/Rambøll som VA-faglig rådgiver og FYND Reality som bidragsytere i kontrakten. Sistnevnte med ekspertise innen virtuelle læringsverktøy for trening på praktiske vedlikeholdsoppgaver i et PC-miljø.

Prosjektgruppen hadde oppstartmøte på Gardermoen 23. november.

Bli bedre kjent med...

FRODE SKÅR

Tittel: Kommunikasjonsrådgiver

Alder: 49 år



Hvor lenge har du jobbet i Norsk Vanns sekretariat?

Jeg hadde første arbeidsdag i Norsk Vann 2. juni 2020.

Hvorfor valgte du vannbransjen?

Veldig tilfeldig, egentlig. Var på jakt etter nye utfordringer etter å ha vært i samme organisasjon i 13 år, og så dukket annonsen for en nyopprettet stilling som kommunikasjonsrådgiver i Norsk Vann opp. Stillingsbeskrivelsen og utfordringene som ble beskrevet passet mitt tankesett rundt kommunikasjon som strategisk verktøy, og samtidig ble nysgjerrigheten på en bransje jeg hadde veldig lite kjennskap til fra før grundig vekket.

Hva slags jobb- og utdanningsbakgrunn har du?

Jeg er en halvstudert røver, med litt utdanning fra Forsvaret, høyskolekandidatstudium i informasjon og samfunnskontakt fra Høgskolen i Hedmark, mellomfag statsvitenskap fra UiO og endel moduler på masternivå knyttet til styring og ledelse i offentlig sektor. Min første ordentlige jobb var som informasjonskonsulent i det som den gang het Norges Standardiseringsforbund. Deretter ble jeg oppfordret til å søke en jobb i Forsvarets overkommando og omstillingsprogrammet Argus, som kort fortalt skulle tilpasse Forsvarets virksomhet til økonomiske realiteter. Senere ble det Hedmark fylkeskommune, der jeg var informasjonsrådgiver i 5 år. Deretter var jeg kommunikasjonssjef / kommunikasjons- og markedsdirektør i Høgskolen i Hedmark, senere Høgskolen i Innlandet, i 13 år før altså stillingen i Norsk Vann dukket opp.

Hva er dine arbeidsområder?

Jeg skal primært jobbe med strategisk kommunikasjon, dvs. bidra til at vannbransjen blir mer synlig og at viktige målgrupper får mer kunnskap om bransjens betydning for samfunnsutviklingen, hvilke utfordringer og behov bransjen møter, og hva slags løsninger vi trenger for å sikre gode vann- og avløpstjenester over hele landet. På den måten håper vi å øve langsiktig påvirkning slik at bransjen får gode og forutsigbare rammebetingelser som grunnlag for å gjøre jobben så godt som mulig, for dagens og kommende generasjoner.

Hva skjer i din jobb i disse dager?

I disse dager går det mye i forberedelser til den nasjonale «dovett-kampanjen» som lanseres i desember. Dette er et samarbeid mellom Hold Norge Rent, Loop og Norsk Vann.

Hva fyller du fritiden din med?

Jeg bruker mye tid utendørs med huskyen Mozart, er med familie og venner. Og så har jeg startet på studiet Beredskap og krisehåndtering for vannbransjen som naturlig nok tar litt tid for en som fortsatt føler seg fersk i bransjen.



Bli med i bedreVANN 2022

Vil du være med i Norsk Vanns benchmarking bedreVANN? Send en e-post til prosjektleder Thomas Langeland Jørgensen i sekretariatet. Påmeldingsfrist er 15. desember.

I bedreVANN får du gode og kvalitets-sikrede data om din kommune eller anlegg. Du kan være med på nivå 1, 2 eller 3. Les mer om dette på bedrevann.no

Vi arrangerer oppstartsmøte for neste års innrapportering 25. januar på Teams.

Er du nysgjerrig på bedreVANN? Ta kontakt med Thomas L. Jørgensen på thomas.langeland.jorgensen@norsk vann.no eller mobil 95 04 97 28 om du vil være med som ny deltager.



POLITIKERPROFILEN

Marian Hussein

Parti: Sosialistisk Venstreparti

Verv: Medlem i Helse- og omsorgskomiteen på Stortinget

Alder: 35

Hva er det viktigste du jobber med nå?

Det er statsbudsjettet for 2022. Det er et viktig arbeid som også sørger for at nye stortingsrepresentanter som meg raskt er nødt til å få en større oversikt over deres fagområde.



Foto: Stortinget

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?

Det er viktig at kommunene får bevilget nok penger over statsbudsjettet for å gjøre de nødvendige investeringene. Det vil være vanskelig for kommuner med en presset økonomi å prioritere investeringer på den størrelsen en trygg vannforsyning krever, så det er viktig at staten setter av nok midler. Vi kan ikke kreve at kommuner skal måtte prioritere vannutbygging opp mot grunnskole, sosialhjelp eller andre tjenester innbyggerne har krav på.

I Hurdalsplattformen til Arbeiderpartiet og Senterpartiet står det at «regjeringen vil bidra med løsninger til kommunenes arbeid med å tette etterslepet på rehabi-

litering og bygging av vann- og avløpsløsninger. Regjeringen vil fremme forslag om sektorlov for vann». Er dette forslag SV vil stille seg bak?

Absolutt – det er viktig å få på plass en sektorlov på dette feltet. Vi kan ikke si at vi vil støtte loven før vi ser utkastet, men jeg vil tro at regjeringspartiene er på linje med oss i denne saken.

Vil SV følge opp representantforslag 216 S (fra Karin Andersen, Lars Haltbrekken, Arne Nævra, Eirik Faret Sakariassen og Kari Elisabeth Kaski) om nødvendige tiltak for å sikre vann og avløp, som dere fremmet i vår?

Selv om ikke alle representantene fra forrige periode sitter på Stortinget lenger lever politikken i beste velgående. Vi vil følge opp dette og se på om nye muligheter åpner seg gjennom det nye flertallet.

Ser SV behov for å gjøre den statlige innrapporteringen for kommunene til Mattilsynets skjematjenester, Miljødirektoratet og KOSTRA enklere og bedre?

Dette kjenner jeg ikke godt nok til i detalj, men etter å ha lest innspillene fra Norsk Vann til statsbudsjettet er jeg overbevist om at statlig innrapportering bør være så enkel og samordnet som mulig.

Har SV andre tiltak dere vil fremme for å sikre fortsatt trygt og godt drikkevann i årene som kommer?

SV har satt av midler til klimatilpasning i kommunene i våre alternative statsbudsjett i mange år. Dette kan inkludere sikring av trygt og godt drikkevann, men vi har dessverre ikke flertall for vårt budsjett. Vi vil uansett fortsette å jobbe for dette gjennom våre kanaler.

Helt til slutt – du har nå møtt Norsk Vann og mange andre organisasjoner i statsbudsjettthøring. Hvordan vil SV benytte seg av kunnskapen som finnes hos oss og andre interesseorganisasjoner?

Vi setter stor pris på, og er helt avhengige av innspill og hjelp fra organisasjoner med spesialkompetanse. Jeg håper dere er villige til å bistå oss videre i det viktige arbeidet med å sikre trygg vannforsyning framover.

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



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



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



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



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

EnviDan AS

Tlf.: 919 20 552
envidan.no



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



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



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

Asplan Viak

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

Tilknyttede medlemmer i Norsk Vann har fri plass i vår leverandørguide

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



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

LABforum SA

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



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

Sweco Norge AS

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

Tilknyttede medlemmer i Norsk Vann har fri plass i vår leverandørguide

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



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

Storm Aqua AS

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



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

Ancistrus AS

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



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

Rambøll

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



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

NIRAS Norge AS

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

Tilknyttede medlemmer i Norsk Vann har fri plass i vår leverandørguide

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



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

COWI

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



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

AFRY

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



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

Tilknyttede medlemmer i Norsk Vann har fri plass i vår leverandørguide

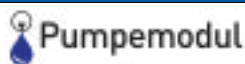
Ta kontakt med:
tone.bakstad@norsk vann.no



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



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



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

Wago Norge AS

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



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



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

AVK Norge AS

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



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

Basal AS

Lille Grensen 3, 0159 Oslo – basal.no



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



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

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

Ta kontakt med:

tone.bakstad@norsk vann.no

kamstrup

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

Kamstrup AS

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



HALLINGPLAST

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

xylem

Let's Solve Water

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



PROTAN

Protan er et norsk industrikonsern som er verdensledende innen membranteknologi. Protan BlueProof er et Sintef-godkjent vannfordrøyningsystem 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



FRANZEFOSS MINERALS

- 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



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

PURAC

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

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

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



ULEFOS

CAFFELEN 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

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



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

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

uponor

Uponor Infrastruktur har mer enn 60 års erfaring med å utvikle og produsere plastrørssystemer 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



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



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



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

Stern AS

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



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

MAIK AS

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



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

Malthe Winje Automasjon AS

Haukeliveien 48, 1415 Oppegård
mwg.no



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

KRÜGER KALDNES



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

Krüger Kaldnes AS,

Nordre Fokserød 9, 3241 Sandefjord, tlf. 91 60 80 00
krugerkaldnes.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 støpe produkter går helt tilbake til 1897, og vi er i dag en av Nordens største gategodsprodusenter under varemerket FURNES®.

Furnes Jernstøperi AS

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



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



Trøndelag høiere yrkesfagskole
Chr. Thams

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

Trøndelag høiere yrkesfagskole, avd. Chr. Thams
Løkkenvn. 117, 7332 Løkken Verk, tlf. 74 17 40 00
thyf.no



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



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)



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

Norsk institutt for vannforskning (NIVA)
Gaustadalléen 21, NO-0349 Oslo, tlf. 22 18 51 00
niva.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



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



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

Breivika Tekniske Fagskole
Breiviklia 1, 9019 Tromsø. Tlf. 77 78 88 00
nettfagskolen.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



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



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



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



La oss gjenvinne meir

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

NYHETER fra leverandørene

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

ABB ønsker å løse fremtidens vann- og avløpsutfordringer

Nye digitale tjenester utviklet spesielt for vann og avløp fra ABB gir deg innsikten du trenger i møte med fremtidens utfordringer.



Nøkkelen til kontinuerlig tilpasset og forbedret drift ligger i tilgang på data. Med ABBs moderne portefølje av digitale løsninger kan du enkelt arbeide med data for økt ytelse, effektiv alarmhåndtering og optimalisert vedlikehold.

Med ABB AbilityEdgeInsight, en digital strømmetjeneste, kan data fra utstyr og styringssystem sendes til en skyplattform på en sikker måte. Datastrømmen gir data med høy kvalitet og gjør sanntidsdata lett tilgjengelig for ulike brukere i industrielle skytjenester. Brukere kan også tilpasse egne dashboards for å overvåke nåværende status og oppdage uønsket utvikling tidlig. Den unike strømmeløsningen og skyplattformen er utviklet og levert av ABB i Norge.

ABB AbilityEdgeInsight tilbyr:

- Fleksibel arkitektur for støtte av ulike kundebehov
- Nettbasert brukergrensesnitt med rollehåndtering og tilgangskontroll
- Visualisering og analyseverktøy for rask identifikasjon av mulige forbedringer i anlegget
- Datautveksling og integrasjoner mot andre leverandører innen vann og avløp

ABB er et ledende globalt teknologiselskap som driver omstillingen av samfunnet og industrien for å oppnå en mer produktiv og bærekraftig fremtid.

Skal vi løse fremtidens utfordringer sammen?

Kontakt oss på 22 87 20 00 eller send en epost til ine.fossen@no.abb.com



Permakum – et nytt og spennende produkt under uttesting

Permakum, en lokal overvannsløsning som hindrer overvannstilførsel og forurensning av lokal resipient ved normale regnskyll.

Lokal overvannshåndtering

Permakum bygges opp med kumringer som er støpt med permeabel betong. Den permeable kumringen gjør at overvannet tilbakeføres lokalt. Permeabel kumring kan skjøtes på standard kumringer og anbefales på steder hvor en ønsker å gjenbruke overvannet til å vanne trær og annen vegetasjon i urbane miljøer, der tette flater gjør at det ellers kan være begrenset tilgang på vann. Permakummen fungerer også som et tiltak for å hindre at overvannet føres vekk i rør. Med en slik gjenbruk av overvannet får man samtidig kontroll på mye av forurensningene, som ellers ville fulgt med vannet gjennom punktutslipp i elver og bekker.

Fordrøyer, renser og infiltrerer overvannet

Permakum infiltrerer overvannet til grunnen rundt hele kummen, mens det meste av forurensning og partikler blir igjen inni kummen. Brukt i et sandfang kan den bli et LOD-tiltak i én kum – permeabelt sandfang tilbakefører overvannet lokalt og kan benyttes som en ren infiltrasjonsløsning eller nedstrøms et rense- og fordrøyningsiltak. Fordelen er at overvannet infiltreres lokalt og at man i tillegg oppnår et økt fordrøyningsvolum da kumringen tømmes etter endt regnskyll.

Permeabel kumring finnes i DN 1000 med 500 høyde og har en kapasitet på rundt 10 l/s.





Beredskap på vann kan aldri bli bra nok

Fresh Water Norway har etter oppstart satset stort på beredskap av nødvann i Norge. Den umiddelbart gode responsen fra norske kommuner tyder på at arbeidet for økt beredskap på vann, aldri kan bli bra nok.

Fresh Water Norway tilbyr en unik og enkel løsning på nødvann:

- Miljøvennlige 1,5 liters kartonger pakket i esker med 15 l hver.
- Lager som til enhver tid rommer minimum 270 000 liter vann.
- Lager tilknyttet en døgnbemannet sentral og vannet vil derfor være klart 24 timer i døgnet.
- Vannet vårt har en holdbarhetsgaranti på 2 år, men vi rullerer lagret slik at vannet aldri er eldre enn 6 måneder.

På denne måten kan vi tilby den enkleste mulige måten å løse beredskap på, nemlig ferdig drikkeklart vann! I Norge er vi heldige med godt drikkevann og jevn leveranse, men vi ser alle at uhellet kan inntreffe selv her. Da blir viktigheten av godt proaktivt arbeid rundt beredskap på vann helt sentral.

Ved små, store, planlagte og uforutsette hendelser tilknyttet vannforsyningen, tilbyr vi våre samarbeidskommuner ferdig drikkeklart vann utlevert på praktiske enheter. Distribusjon av vann opp mot sårbare abonnenter er et av momentene som vår ordning bidrar til å forenkle, er en av flere tilbakemeldinger vi mottar fra kommuner.

Norske kommuner betaler en forsikringspremie på 2,35 kr årlig pr innbygger og vi ønsker flere kommuner med på laget for å øke beredskapen på vann i Norge.

Ta kontakt for en hyggelig prat!
halvor@freshwaternorway.com
+47 41 85 75 45

FRESHWATER
NORWAY



Fremtidsrettede overvannsløsninger fra Wavin

FNs klimapanel rapporterer at klimaet endres raskere: – intense hetebølger, kraftig styrtregn og flommer forårsaket av regn. Wavin leverer overvannsløsninger laget av plastkassetter som fanger opp regnvannet og lar det sive kontrollert ut i grunnen.

Wavins Q-bic Plus og AquaCell er fleksible moduler som passer perfekt til alle bruksområder. De er lette å håndtere, montere og vedlikeholde og har mulighet for inspeksjon.

Nye AquaCell - overvannskassetter i 100 % gjenvunnet, resirkulerbar plast (PP) som danner en fullstendig materialsyklus. Tester viser at levetiden er helt på høyden med Wavins toppmodell innen overvannssystem, Q-bic Plus. AquaCell kan stables i hverandre, det betyr 4 ganger så mange enheter på hver lastebil. Mindre fraktvolum betyr betydelig reduksjon av CO₂-utslipp og mindre behov for lagring. Push-fit montering med integrerte koblinger gir enklere installasjon.

Wavin TreeTank – en helt ny og innovativ måte å bruke overvannskassetten Q-bic Plus på, skaper gode vekstforhold for trær i urbane områder. Trerotsystemet gir røttene luft, vann og plass, så de ikke søker oppover og ødelegger både seg selv og overflaten. Grønne byer er ikke bare pent å se på, men bidrar til kjøligere og bedre luftkvalitet.

Mange kommuner krever at overvann fra nybygg reguleres. Wavin har overvannsløsninger for alle typer prosjekter. Våre overvannsløsninger har et komplett utvalg av BIM-objekter i både 2D og 3D som gjør det mulig å skape «As-built» modell. BIM modeller gir eksakt prosjektering med riktig antall deler og komponenter slik at material- og timeforbruk og avfalls-kostnader minskes. Med presis fabrikkasjon, bruk av avfallsplan, gjenbruk og nøyaktige materialister oppnår du bedre logistikk på byggeplassen. Les mer på wavin.no

wavin

TEKNOLOGISATSING


Ingun
Tryland

Vannbransjens Innovasjonskonferanse

Av Ingun Tryland, Norsk Vann

Omtrent 100 deltagere fra kommuner, interkommunale selskaper, næringsliv og forskningsmiljøer tok turen til Oslo den 16. november for å bli med på Vannbransjens Innovasjonskonferanse 2021.

Vannbransjens Innovasjonskonferanse arrangeres årlig i et samarbeid mellom Tekna, Norsk Vann, Vannklyngen og VANNforsk. Et viktig mål med konferansen er å samle deltagere fra hele vannbransjen for å diskutere hvordan vi kan lykkes med samarbeid for utvikling og innovasjon.



Årets konferanse startet med et foredrag av professor Terje Tvedt om vann og innovasjon i et historisk perspektiv. Her fikk vi blant annet høre om betydningen av vann for utviklingen av sivilisasjoner, og om viktigheten av avløpsinfrastruktur for god folkehelse. En fin start og bekreftelse på at vi jobber i verdens viktigste bransje. I den følgende bolken om dagens innovasjonsbehov- og muligheter fikk vi engasjerte innlegg fra VA-nestorene Magnar Sekse som er etatsdirektør i Bergen Vann og Jan Henrik Knudsen som representant for vannindustrien, og ikke minst Martin Steinsland fra Asker kommune som representerte VA-yngre.

Dette ble fulgt opp med en panelsamtale om hvordan vi kan lykkes med utvikling og innovasjon i vannbransjen gjennom innovative anskaffelser. Mange tror innovative anskaffelser er en anskaffelsesprosedyre. Det er det ikke slo innovasjonspådriver i Leverandørutviklingsprogrammet Kjersti Granaasen fast. Innovative anskaffelser er en metode eller måte å gjennomføre anskaffelsesprosessen på, slik at den muliggjør og/eller resulterer i innovasjon. Viktige elementer er en god beskrivelse/vurdering av behovet som skal dekkes og en åpen dialog med leverandørmarkedet før man formulerer konkurransegrunnlaget. Hvis markedsdialogen viser at det allerede finnes gode løsninger som kan brukes direkte eller tilpasses, så går man videre med en innovasjonsvennlig anskaffelse for å sikre at den beste løsningen blir valgt. Dette innebærer for eksempel at det benyttes ytelses- og funksjonskrav som beskriver hva man ønsker å oppnå framfor å peke på løsningen/produktet, kontraktsvilkår som muliggjør innovasjon/god involvering av leverandørenes kompetanse og tildelingskriterier som premierer nytenking og miljø. Jeg er

Marianne Steinberg fra Folkehelseinstituttet ledet konferansen på profesjonelt vis.



For å møte vannbransjens utfordringer er det behov for både hverdags-innovasjon (som vi kan få til gjennom innovasjonsvennlige anskaffelser), og utvikling av helt nye løsninger (anskaffelse av innovasjon), påpekte Kjersti Granaasen, her i samtale med Truls Inderberg (Norconsult).

sikker på at mange av dere i salen i ulik grad har vært involvert i innovasjonsvennlige anskaffelser, påpekte Kjersti Granaasen. Dersom en grundig behovsvurdering og dialog med markedet viser at behovet ikke kan dekkes av eksisterende løsninger, kan det være aktuelt å utvikle nye løsninger i samarbeid med leverandører og/eller forskningsmiljøer. Dette omtales som anskaffelse av innovasjon.

Etter lunsj var det en bolk om hvordan vi kan lykkes med innovasjon ved å jobbe sammen i nettverk. Først ut var presentasjoner fra Klima 2050 og Nettverk klimatilpasning Trøndelag, med mange gode refleksjoner og tips for hvordan man kan lykkes med implementering og deling av kompetanse for krevende tverrfaglige samfunnsutfordringer. Et viktig budskap er at man lærer best sammen med andre! Lars Wermskog fra Oslo VAV fulgte opp med å fortelle om prosjektet LEAKNOR, som er et innovasjonsprosjekt i offentlig sektor. Her skal et 20-talls partnere fra offentlig og privat sektor jobbe sammen for å utvikle og teste nye løsninger for å få ned lekkasjeprosenten i det norske drikkevannsnettet. Per Møller-Pedersen fortsatte med en presentasjon om viktigheten av samarbeid for å utvikle fremtidsrettede løsninger, og om hvordan Vannklyngen arbeider med tilrettelegging for innovasjon i nettverk. Til slutt i bolken var det mye inspirasjon å hente fra Media City Bergen som er en internasjonal klynge med mer enn 100 bedrifter. Klyngebedriftene omsetter for 16,3 milliarder årlig. Klyngen har utviklet et unikt økosystem for innovasjon og mer enn 80 % av klyngemedlemmene lanserer minst en innovasjon hvert år.

I bolken fremtidens VA-løsninger fortalte Rune Holmstad om hvordan VEAS søker nye løsninger for å bidra til en ren og rik



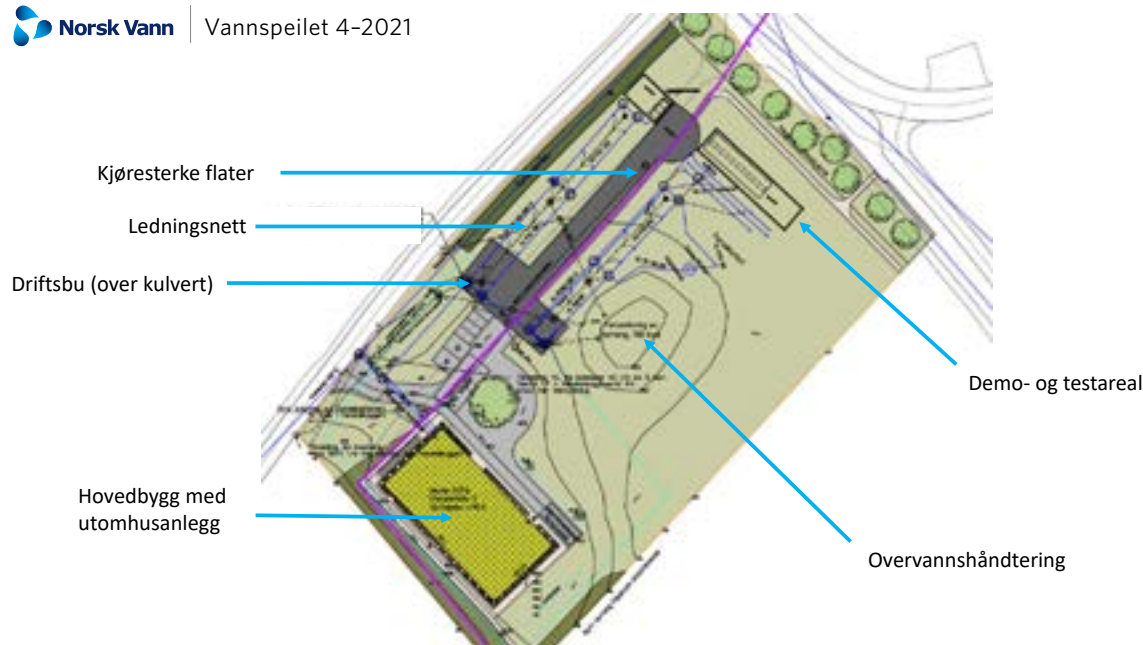
Kommuner som er i gang med innovative anskaffelser delte sine erfaringer og svarte på spørsmål fra salen. Fra høyre Tore Gulli (Bærum kommune), Therese Holm Thorvaldsen (Bærum kommune), Frode Andrew Selvik (Trondheim kommune), representant fra leverandørene Per Møller-Pedersen (Storm Aqua) og ordstyrer Truls Inderberg Norconsult).

Oslofjord, og Jon Røstum snakket om hvordan Volue skal lykkes med storsatsingen «Digital water». Line Angeloff fra Folkehelseinstituttet presenterte den nye tilskuddsordningen Program for teknologiutvikling i vannbransjen.

De siste årene har Vannbransjens Innovasjonskonferanse hatt en avsluttende bolk kalt Fremtidens Innovatører der unge lovende i vannbransjen forteller om sine masteroppgaver eller arbeidsoppgaver. Andreja Ostojic fortalte om 7Analytics og deres Flomkube, Oleksandra Shelestina fra VA-yngre om internasjonalt samarbeid som katalysator for innovasjon, Inga Riise om miljøpåvirkning fra omfyllingsmasser i rørgrøfter og Rikke Bugge om LCA for behandling og ressursutnyttelse av avløpsslam. De etterlot ingen tvil om at de unge er flinke!



Vannbransjens Innovasjonskonferanse ble i år avsluttet med utdeling av RIF-prisen for beste MSc oppgave innen vann- og miljøteknikk. Den gikk til Frieda Trones Lieungh for masteroppgaven «Nasjonalt estimat over sykdom fra drikkevann i Norge basert på Kvantitativ Mikrobiell Risikooanalyse (QMRA)». Her sammen med veileder Vegard Nilsen fra NMBU og prisutdelerne Sigmund Tøien og Haakon Reksten fra RIF.



Vannsenteret åpner i løpet av 2022

Av Einar Melheim, rådgiver, og Sjur Tveite, daglig leder, Nasjonalt senter for vanninfrastruktur

Høsten 2022 åpner Nasjonalt senter for vanninfrastruktur på Ås. Etter mange års planlegging og forberedelser er det endelig klart for å stikke spaden i jorda til våren. Dermed får vannbransjen et etterlenget kompetansesenter for opplæring, forskning og utprøving av framtidens infrastruktur.



Vannsenteret på Ås er et samarbeidsprosjekt hvor hele vannbransjen er med. Senteret eies av kommuner, leverandører, NMBU, entreprenører og rådgivere. Staten har også bidratt med en betydelig del av finansieringen. Vannsenteret skal øke kompetansen for alle som arbeider i vannbransjen, samt være en pådriver for samarbeid, verdiskapning og det grønne skiftet.

Klar til bruk i 2022

Etter flere år med planlegging nærmer det seg nå bygging. Det er fortsatt noe usikkert om bygget lar seg realisere i første omgang på grunn av stor prisstigning i korona-perioden. Bygget blir

lagt ut på anbud i vinter og vil være ferdig i løpet av 2022 eller tidlig i 2023 hvis ikke prisene blir for høye. Det som imidlertid er klart, er at selve trenings- og testfeltet for vann og avløp blir bygd i løpet av 2022. Her blir det felt for lekkasjesøking, samt mulighet for å øve på mange driftsoperasjoner på ledningsnettet som spyling, pluggkjøring, tetthetsprøving, TV-kjøring, osv. Det blir videre bygd test- og demonstrasjonsrigger for ulike NoDig-operasjoner og grøftearbeider. En kulvert med rør av plexiglass, hvor en kan se hva som skjer inne i røra ved ulike operasjoner, er også under planlegging.

Overvann

Overvannshåndtering blir et viktig tema på testfeltet. Det finnes allerede flere metoder for overvannshåndtering på universitetsområdet til NMBU som vi får mulighet til å benytte i kursvirksomheten. Disse vil bli supplert på Vannsenteret slik at vi kan vise fram et bredt tilbud av ulike måter å håndtere overvann på.

Leverandører

Vannsenteret vil ha et nært samarbeid med leverandørene av deler og utstyr til vann- og avløpsbransjen. Leverandører

og grossister er også representert på eiersiden, og de vil bidra med produkter, løsninger og kompetanse. Vannsenteret vil blant annet være arena for demonstrasjon, testing og kursing på nytt materiell. Målet er å etablere en bedre kontakt mellom leverandører og brukere. På den måten kan leverandørene få bedre innsikt i brukernes utfordringer, samtidig som brukerne får informasjon om nyheter og hvordan ny teknikk kan gjøre VA-bransjen mer effektiv.

Studenter

En av grunnene til at Vannsenteret er lokalisert på Ås er nærheten til universitetet (NMBU) som utdanner et betydelig antall sivilingeniører til vannbransjen. Senteret har også tett dialog med øvrige studiesteder for utvikling av samarbeid knyttet til undervisning og opplæring. Det har lenge vært en svakhet ved ingeniørutdannelsen at studentene har for lite praktisk trening. Med Vannsenterets infrastruktur og tilgjengelighet blir det en endring på dette.

Vil du vite mer om Vannsenteret kan du gå inn på vannsenter.no. Har du spørsmål, forslag eller innspill kan du sende en e-post til sjur.tveite@vannsenter.no.

GODE GRUNNER FOR Å BESØKE OG BENYTTE SENTERET:

- Hold deg oppdatert på nyheter innen VA
- Lær hvordan bygge billigere og mer varige anlegg
- Følg med på nye teknikker og metoder
- Lær deg ulike metoder for lekkasjesøking og hvordan lekkasjene tettes
- Med rør i plexiglass kan du se hva som skjer inne i røret ved ulike operasjoner
- Du får lære bruk av ulike NoDig-teknikker. Når de egner seg og hvilke fordeler de gir for kostnader, framdrift, mindre oppgraving, osv.
- Se og lær om effekten av leggemetoder og bruk av ulike typer omfyllingsmasser
- Lær ulike metoder for å håndtere overvann slik at avrenningen reduseres til en brøkdel



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

DET MÅ DU NESTEN BARE DRITE I ☺

Av Frode Skår, Norsk Vann

Bli med på dugnaden for å få bukt med søppel i toalettet!

I disse dager lanseres en nasjonal kunnskapskampanje med mål om å få folk til å slutte å bruke toalettet som søppelbøtte. Kampanjen er et samarbeid mellom Hold Norge Rent, Loop og Norsk Vann, finansiert av Handelens miljøfond, og skal hovedsakelig gå i sosiale medier.



Hver eneste dag skaper matfett, våtservietter og annet søppel store utfordringer for avløpssystemet landet over. Konsekvensene strekker seg ut over utrivelig og kostbart merarbeid for avløpsetatene, som må rykke ut til tette rør og tilstoppede pumper. Avløpssvannet lar seg nemlig ikke stanse av slikt, men finner egne veier – inn i folks kjellere som tilbakeslag, eller går i overløp der urensset avløpssvann og toalettsøppel fritt flyter ut i natur og miljø.

Toalettappir og damebind i vakker dans ned bekken i parken, eller tamponger, kondomer og snusposer frekt stikkende opp av sanden på bystranden? Nei, ellers takk!

– Folk vet veldig lite om avløpssystemet de er tilknyttet, sier prosjektleder Kine Lillerud fra Hold Norge Rent (HNR). De aner rett og slett ikke hva som skjer etter at de trekker i snora, langt mindre hva som må til for å rense avløpssvannet, eller hvilke konsekvenser det kan få at toalettet brukes som søppelbøtte. Det har vi avdekket gjennom intervjuer og undersøkelser tidlig i prosjektet.



– Samtidig er de opptatt av å unngå handlinger som bidrar til forurensning, og særlig plastforurensning i havet. De har også stor vilje til å endre egen praksis dersom de blir klar over at handlingene har negative konsekvenser. Da har vi et godt grunnlag for kommunikasjon, der vi kan forsøke å påvirke folks handlinger ved å gi dem mer kunnskap, sier Lillerud.



Kampanjen har således flere målsettinger knyttet til formidling av kunnskap – fra konkrete konsekvenser når matfett og ulike typer søppel havner i avløpssystemet og hva de heller bør gjøre med slikt avfall, til mer langsiktig kunnskapsbygging og interesse rundt å ta vare på den livsviktige og samfunnskritiske vann- og avløpsinfrastrukturen og -tjenestene.

Byråhjelp

En generell utfordring ved kunnskapskampanjer er å gjøre folk mottakelige og interessert i å tilegne seg kunnskapen. Derfor må kampanjen også vekke oppmerksomhet. Da er det greit å få litt hjelp av kreative skjeler.



– Vi har hatt et godt samarbeid med reklamebyrået Anorak i dette prosjektet. De har kommet opp med konseptet «DET MÅ DU NESTEN BARE DRITE I ☺», som vi håper skal feste seg, forteller Lillerud.





Mobilisere bransjen

Kampanjemateriellet som nå skal spres består av fire korte videofilmer som i hovedsak skal vekke oppmerksomhet, 10 animasjonsfilmer med litt mer kunnskaps-poenger, en landingsside for annonsene og postene med mer informasjon om problemstillingene, og lenker videre til relevant informasjon hos Hold Norge Rent, Sortere.no og Norsk Vann.



– Skal vi virkelig lykkes med en slik kampanje må vi få mobilisert alle som kan bidra til å bygge og spre kunnskap om problemstillingen søppel i avløpet,

og gjøre det relevant i folks hverdag. Vi håper derfor at kommunenes vann- og avløpsetater, renovasjonsselskaper, organisasjoner som er opptatt av å ta vare på natur og miljø osv, bruker oppmerksomheten kampanjen skaper til å fortelle gode, lokale historier som setter folk i stand til å forstå hvorfor toalettet ikke bør brukes som søppelbøtte, og hva de heller bør gjøre med søppelet, sier kommunikasjons-rådgiver Frode Skår i Norsk Vann.

Gode tips kan være å skive kronikker og leserinnlegg med lokale vinklinger på problemstillingen, invitere journalister til å være med når avløpsetaten rykker ut til en pumpestans, besøke skoler og barnehager, invitere seg til en prat med institusjoner som man vet forårsaker fett- eller søppelproblematikk



i lokalt avløpssystem, ha stands på bade-stranden, inngå samarbeid med student-samskipnader, osv osv.

– Kampanjen skal gå over 13 måneder, med fem tydelige pulser med betalt annonsering gjennom årstidene. Så her vil det være mange anledninger til å snakke om problemstillingen med innbyggerne, sier Skår.

– Det gjøres også mye godt arbeid i regionale og lokale fett- og dovett kampanjer, og vi håper den nasjonale kampanjen kan gi god drahjelp til disse, avslutter Skår.

Kampanjemateriellet vil bli tilgjengelig for nedlasting på siden www.baredritei.no. Der vil det også stå litt informasjon om hvordan materiellet kan brukes.





Avløpsnettverket fortsetter – fortsatt mulig for medlemskommuner og IKSer å bli med!

Av Arne Haarr, Norsk Vann

Flere kommuner har fått avvik fra statsforvalteren etter høstens tilsynsaksjon. Meldingen fra miljømyndighetene til kommunene – også de som ikke har hatt tilsyn er ikke til å misforstå: forurensningsforskriftens krav til både primær- og sekundærrensing gjelder, og utslippstillatelsene som er gitt av statsforvalteren skal overholdes. Det innebærer også at avløpssystemet må fornyes og fungere, slik at avløpsvannet når fram til renseanlegget, og ikke går i overløp.

Avløpsnettverket ble etablert i oktober 2020, som et nytt medlemstilbud etter innstramningen av praksis på avløpsområdet som ble varslet fra Miljødirektoratet og statsforvalterne.

Det er pr. i dag fire ulike nettverksgrupper:

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

Det kan også være aktuelt å etablere en gruppe for nitrogenfjerning, dersom det er tilstrekkelig interesse for det.

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

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

Interesserte kan kontakte Arne Haarr i Norsk Vann.



VANNPROFILEN

Torgunn Sætre

Tittel: Kvalitets-, Miljø- og HMS-leder, Nedre Romerike Vannverk IKS og Nedre Romerike Avløpsselskap IKS

Alder: 55

Sivil status: Gift, tre voksne barn

Aktuell som: Styremedlem i Norsk Vann

Min arbeidsdag:



Det blir en del tekopper



20-30



1-4

Hva holdt du på med da Norsk Vann tok kontakt?

NRV IKS og NRA IKS' representantskap inngikk i april 2021 en intensjonsavtale om fusjon av selskapene. Jeg satt i et arbeidsgruppemøte hvor vi jobber med en utredning om denne saken.

Hva trives du best med i din arbeids-hverdag?

Variasjonen i arbeidsoppgaver. Jeg har systemansvaret innenfor kvalitet, HMS, ytre miljø og informasjonssikkerhet, og skal sørge for at disse fagfeltene lever i det daglige. Et bredt felt og mange ulike problemstillinger. I tillegg er det en del oppgaver innenfor virksomhetsstyring. Med mange dyktige kollegaer blir det spennende og varierte arbeidsdager.

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

Det må vel være struktur og evnen til å holde oversikt over ulike oppgaver. I en organisasjon hvor det jobbes med mange ulike prosjekter og hvor driften skal fungere døgnet rundt, har vi mange dedikerte medarbeidere. De kan sitt virke og har kontroll på sine oppgaver. Det er imidlertid en del oppgaver som kanskje ikke synes så godt før de ikke blir utført. Det er vel der min struktur og oversikt kommer til sin rett.

Hva er det beste rådet du har fått?

Stol på deg selv.

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

Fungerende vann tjenester er noe de aller fleste i Norge tar for gitt. At det ligger mye arbeid bak og at det er behov for både kunnskap og utvikling er vel ikke det innbyggerne tenker mest over. Norsk Vann har en viktig oppgave i samfunnet med å synliggjøre denne tjenesten overfor den enkelte innbygger, og ikke minst overfor ulike interesseorganisasjoner og styrende organer. Som bransjeorganisasjon har Norsk Vann en mulighet til å gå i dybden i en del saker den enkelte kommune eller selskap ikke selv har forutsetninger for å kunne gjøre. Norsk Vann er aktive overfor politikere fra ulike partier. Det tror jeg er vesentlig for å skape en forståelse for denne viktige bransjen. Det som i stor grad ligger under bakken er jo lite synlig, og da er det viktig for bransjen å ha en sterk bransjeorganisasjon som kan være tydelig på våre behov. Norsk Vann har også en viktig rolle å spille innenfor kompetansebygging. Vi står overfor stadig mer krevende forhold både klimamessig og ikke minst krav som stilles til oss. For å kunne møte dette må vi som bransje ha en god kompetanse og den må videreutvikles. Her har Norsk Vann sine egne kurs og ulike fagtreff. I tillegg er det å

tydeliggjøre utdanningsbehovet overfor politikerne et viktig tema.

Hvorfor burde unge folk søke seg til vår bransje?

Vannbransjen står overfor mange spennende oppgaver i årene som kommer. Vi må møte nye utfordringer, og ved å jobbe i denne bransjen får du mulighet til å være med på denne viktige jobben, og ikke minst lærer du mye hver eneste dag.

Hva er fritid for deg?

Det er hytta på Gålå, sommer som vinter. Jeg setter meg gjerne på sykkelen og trår rundt i fjellet når det er føre til det. Nå ser jeg frem til mange fine skiturer i et flott skiterreng. Bålpanna er også noe jeg setter pris på. Å samles rundt et bål, se inn i flammene og ha en god prat, det er for meg rekreasjon. Ellers er strikketøyet aldri langt unna.

Har du en favorittfilm eller favorittbok?

Jeg har vel ikke en spesiell bok eller film som skiller seg ut som den ene favoritten. Jeg er glad i å lese, og det er noen forfattere som går igjen. Sjangeren spenner over et stort spekter fra historiske romaner til krim og action. Skal jeg se en film, blir det for å slappe av og da blir det filmer hvor du ikke må konsentrere deg alt for mye for å få med handlingen.

Nye rentvannsbassenger ved Oslos hovedvannkilde minsker sårbarheten i hovedstadens vannforsyning

Foto: Karl Andreas Kjelstrup/Nordre Aker Budstikke

Av Jon Sæter, Vann- og avløpsetaten, Oslo kommune

Når de nye rentvannsbassengene på Oset ved Maridalsvannet står klare til bruk første kvartal 2022, vil anleggets kapasitet på ferdig lagret drikkevann øke fra 3-4 timers forbruk til 8-9 timer. Dette betyr en betydelig minskning i sårbarheten i vannforsyningen til en stadig voksende befolkning i Norges hovedstad.

Oslo er en by i sterk og rask utvikling. Innen 2040 er det forventet at innbyggertallet i Oslo kommune vil øke fra dagens 697 000 til ca. 814 000 personer. 90 prosent av befolkningen får i dag vannet sitt fra Maridalsvannet og

Oset vannbehandlingsanlegg. Sammen med byggingen av ny reservevannforsyning fra Holsfjorden i Lier kommune og et nytt stamnett i byen, vil utvidelsen av Oset vannbehandlingsanlegg med nye rentvannsbassenger sikre en trygg

vannforsyning, også i fremtiden.

Nye bassenger gir bedre beredskap

Totalt er det bygget fire nye rentvannsbassenger ved Oset vannbehandlingsanlegg. Hvert av disse er ca. 120 meter



lange, 240 meter brede og 12 meter høye. Samlet gir de en lagringskapasitet på 100 000 m³ drikkevann. Det er med andre ord enorme dimensjoner det er snakk om, og i tillegg til rentvannsbassengene er det bygget en adkomst-tunnel inn til anlegget.

– Dette tilsvarer en tredobling av den opprinnelige lagringskapasiteten på Oset, forteller etatsdirektør i Vann- og avløpsetaten, Anna Maria Aursund.

– I dag har vi lagret ferdig behandlet drikkevann nok til 3-4 timers forbruk for byens befolkning. Når de nye bassengene tas i bruk i 1. kvartal 2022 vil kapasiteten øke til 8-9 timer. Dette vil øke robustheten i vannforsyningen, og gi oss økt mulighet til å reparere ved en teknisk svikt – uten at det går ut over vannleveransen til forbrukerne, fortsetter Aursund.

Anleggsarbeider siden 2017

Arbeidene med prosjektet har pågått siden høsten 2017. Fra årsskiftet 2017/18 til midten av 2019 ble det sprengt ut 310 000 m³ fast fjell. På det mest intensive ble det kjørt ut ca. 220 steinlass per dag. Siden sprengningsarbeidene ble ferdigstilt er det utført omfattende betongarbeider, store rør er montert og tekniske anlegg er installert. På det meste har 100 personer vært i arbeid i anlegget samtidig. Det er Jan Kopperstad som har vært Vann- og avløpsetatens prosjektleder.

– Særlig sprengningsarbeidene og de mest intensive periodene med masse-transport har vært belastende for naboene i nærområdet, forteller Kopperstad.

– Vi vil takke for tålmodigheten til alle som har vært berørt av arbeidene og håper at det at prosjektet kommer til gode for hele byens befolkning er et plaster på såret for noen utfordrende år for naboene ved Oset, sier Kopperstad.

Kopperstad forteller videre at det i tillegg til utvidelsen av reservevannkapasiteten er gjennomført flere utbedringer i det eksisterende anlegget. Oppgradering av den elektriske forsyningen sikrer strømforsyningen til

vannbehandlingsanlegget. Det er også bygget et UV-anlegg i rentvannsbassengene og brannsikkerheten er forbedret. Det enorme vannrenseanlegget fremstår nå altså i ny – og betydelig oppgradert drakt.

Anlegget satt i prøvedrift

Denne høsten har det nye anlegget blitt satt i prøvedrift. Seksjonsleder for vannbehandling i Avdeling drift og vedlikehold i Vann- og avløpsetaten, Tor Gunnar Jantsch, forteller at man med de nye rentvannsbassengene på plass kan ha en mye jevnere drift av anlegget på Oset.

– Slik det har vært drevet på Oset frem til nå har driften vært styrt av de naturlige svingningene i vannforbruket gjennom døgnet, med stor produksjon på morgenen og ettermiddagen, og gradvis nedgang utover kvelden. Nå kan anlegget drives på et mye jevnere nivå gjennom døgnet, opplyser Jantsch om.

Han forklarer videre at det vil bli mye enklere å ta deler av anlegget på Oset ut av drift for vedlikehold med de nye bassengene i drift. Dette gir både økt driftsstabilitet og levetid på anlegget.

– De nye bassengene vil inngå i den daglige driften til Vann- og avløpsetaten på Oset, men dette er en stor utvidelse av anlegget med flere nye komponenter, hvilket medfører mer tilsyn og vedlikehold, forteller Jantsch.

Først fullgod vannforsyning når ny reservannforsyning er på plass

Selv om vi nå tar et viktig steg i retning av en mer robust vannforsyning for Oslo, er jobben med å redusere sårbarheten i drikkevannsforsyningen i Oslo på langt nær ferdig.

– Det er først når vi har en fullgod vannforsyning fra Holsfjorden, et selvstendig vannbehandlingsanlegg på Huseby og et stamnett som kan overføre vann fra begge vannbehandlingsanleggene at vi kan si at vi har en trygg vannforsyning til enhver tid. Alt dette skal være på plass til 1. januar 2028, avslutter etatsdirektør Aursund.



Anna Maria Aursund, etatsdirektør i Vann- og avløpsetaten, Oslo kommune.
Foto: Value Publishing



Et eksempel på en naturbasert løsning i Stavanger: Dammen i Emmaus håndterer vann, samler insekter og fugler og er et spennende element i uteområdet. Foto: Stavanger kommune

UNaLab – Naturbaserte løsninger for klimatilpasning

Av Ingerid Pegg, Stavanger kommune

Hvordan skal byer og tettsteder møte utfordringene knyttet til klimaendringer og fortetting? Stavanger kommune deltar i Horisont 2020-prosjektet UNaLab som tar for seg hvordan naturbaserte løsninger kan ruste oss for fremtiden.

Utfordringen

Byer og tettsteder står overfor en rekke utfordringer som følge av klimaendring og urbanisering. Fra et VA-perspektiv er det ofte overvannsutfordringene som får fokus, men utfordringene treffer oss og byene våre på mange måter.

Både tap av biologisk mangfold, temperaturutfordringer, forurensning, flomproblemer, tørke og redusert livskvalitet, for å nevne noen. Med fremtidsutsikter preget av fortsatt økt fortetting og global oppvarming forventes utfordringene å øke.

Løsningen

Med dette alvorlige bakteppet er det behov for nye løsninger. Der en tidligere gikk mer teknisk til verks, ser man nå i økende grad etter løsninger der en jobber med naturen gjennom naturbaserte løsninger.



Naturbaserte løsninger er inspirert av og støttet av naturen og naturens egne prosesser. Naturbaserte løsninger kan for eksempel være bekkeåpning, våtmarker, grønne tak og vegger, åpne fordrøyningsanlegg, treplanting, regnbed, nye parker og grøntområder. Også vern av natur og bedre forvaltning av eksisterende naturområder regnes som naturbaserte løsninger.

Mange vil nok tenke at de naturbaserte løsningene som er listet her ikke skiller seg fra det vi lenge har omtalt som blå-grønne løsninger innenfor lokal overvannshåndtering. Det blir et definisjons-spørsmål, men det som er en viktig nyanse ved bruk av begrepet «naturbaserte løsninger», er det uttalte sterke fokuset på positiv tilleggsnytte. I det ligger at en naturbasert løsning ikke skal løse et problem alene, men samtidig tilføre andre kvaliteter til byen eller nærområdet. På den måten skal en naturbasert løsning som primært er tenkt å løse en overvannsutfordring, samtidig tilføre andre kvaliteter for eksempel knyttet til biologisk mangfold, estetikk eller opplevelseskvalitet. Det skjerper kvalitetskravet til løsningen som velges.

UNA Lab-prosjektet

Horisont 2020-prosjektet UNA Lab har som mål å vise hvordan vi kan ta i bruk naturbaserte løsninger for å utvikle smartere, mer inkluderende, robuste og bærekraftige byer.

I prosjektet har ledebyene Tampere, Genova og Eindhoven etablert demonstrasjonsanlegg for lokalt tilpassede naturbaserte løsninger. Mest relevant for våre forhold er anleggene i Tampere og Eindhoven. Tampere har tatt i bruk naturbaserte løsninger for overvannshåndtering og for håndtering av forurenninger i overvann i utbyggings- og transformasjonsområder utenfor bykjernen. I disse anleggene spiller også utfordringene med vinterdrift inn.

Eindhovens demonstrasjonsprosjekter er etablert i tett by, med bekkeåpninger og det de kaller «avasfaltering» – å redusere andelen asfalterte og tette flater i byen. Dette er blant annet gjort ved å erstatte en sentral parkeringsplass med et parkanlegg og ombygging av en travel bygate for å få inn mer grønt. I begge tilfeller er overvannshåndtering en del av løsningen.

Prosjektet er omfattende og belyser arbeidet med naturbaserte løsninger fra prosjektutvikling gjennom bredt anlagte samskappingsprosesser, bygging/etablering av naturbaserte løsninger og overvåking og evaluering av løsningene. I dette ligger også et stort arbeid knyttet til indikatorer for å måle effekten av naturbaserte løsninger. Det er i prosjektet utviklet digitale verktøy for planlegging og oppfølging av anlegg. I tillegg er det utarbeidet håndbøker og annet veiledningsmaterieell som skal hjelpe byer med å ta i bruk naturbaserte løsninger hos seg.

Sluttresultatene fra UNA Lab vil inngå i et Europeisk rammeverk for naturbaserte løsninger. Målet er at dette skal legge til rette for at byer i Europa skal kunne lykkes med naturbaserte løsninger i sitt klimatilpasningsarbeid.

Hva betyr UNA Lab for Stavanger?

Som en av 7 følgebyer i prosjektet er Stavangers rolle å lære av det som gjøres i ledebyene. I tillegg har vi i regi av prosjektet gjennomført en bred prosess knyttet til å identifisere utfordringer, muligheter og mulige mål for eget arbeid med naturbaserte løsninger for klimatilpasning. Denne prosessen har vært både interessant og nyttig, og har løftet temaet Naturbaserte løsninger i kommunen.

Det har vært lærerikt å få tilgang på kunnskap og erfaringer fra arbeid med naturbaserte løsninger gjennom UNA Lab. Vi opplever at deltakelsen i prosjektet har styrket det tverrfaglige arbeidet vi allerede hadde innen lokal overvannshåndtering, noe vi ser er svært viktig for det videre arbeidet med klimatilpasning og naturbaserte løsninger. Vi ser frem til å etter hvert se resultatene fra overvåkingen av de etablerte anleggene i prosjektet og få mer kunnskap om effekten av anleggene knyttet både til tilleggsnytt og primærfunksjon.

For mer informasjon om prosjektet, se <https://unalab.eu/en>.



UNA Lab-workshop om naturbaserte løsninger i Stavanger, ledet av forskere fra det Tekniske Universitetet i Eindhoven. Foto: UNA Lab



INGENIØR
MELHEIMS
BOKHJØRNE



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



Landet mot nord

22 personer, én historie

Norsk historie er ikke noe lett fag. En endeløs rekke av konger fra Harald Hårfagre der det var nesten umulig å holde styr på hverken årstall eller hva de gjorde for landet. Nå har Mona Ringvej skrevet denne 1000-årige historien på sin måte. Hun beskriver 22 personer, forteller om bakgrunnen og tiden de levde i. Hun starter med Einar Tambarskjelve og avslutter med Alf Prøysen. Ringvej er historiker og forlagsredaktør. Jeg er usikker på hvordan hennes fagbakgrunn har påvirket forfatterskapet, men denne nye pedagogiske måten å skrive historie på gir hvert fall en større innsikt og forståelse av de lange linjer i historien.

Det har levd folk i Norge siden isen trakk seg tilbake for over 10 000 år siden. De første som kom til landet levde av bær, røtter, villsvin, hjort – og ikke minst fisk. Før Harald Hårfagres tid var landet styrt av lokale høvdinger som hersket over sitt definerte område. Med jordbruk ble det behov for å trekke opp grenser mellom eiendommene. Vanligvis ordnet folk slike ting selv på tingene, uten innblanding fra høvdinger eller jurister. De første som kom til landet, levde i harmoni med samene som allerede var her. De samarbeidet, handlet og utvekslet religiøse opplevelser. Jorddyrkernes gudeverden var ikke så ulik samenes naturguddommer. De ville snakke med de

døde og få hjelp av dem. Da kristendommen kom til landet, ble dette kulturmøtet brutalt forstyrret – med vold og med lover. Trolldomskunster ble forbudt. Kommunikasjon med de gudelige makter skulle gå via kirkens

menn, i kirkene. De som ikke vedkjente seg den nye religionen ble drept.

I ca. 300 år (1000 – 1300) var Norge en stormakt i Europa. Grunnlaget for makten var råskap og vold. Det er kanskje ikke rettferdig å sammenligne med dagens samfunn, men i store deler av Europa levde folk den tiden sammen som fredelige naboer. Etter svartedauden i ca. 1350 var Norge svekket, og vi ble en del av Danmark i 400 år. Reformasjonen i 1537 var et nytt vendepunkt. Med hjelp av Martin Luther som en «nyttig idiot» ble kirkenes store verdier overført til kongene. Kongedømmenes økte makt medførte enevoldsmakt og hard skattlegging. Etter reformasjonen ble håndhevelse av religionen strengere og såkalte hekser ble brent på bål. Mandrup Schønneboel var lagmann i Hålogaland på 1600-tallet. Han så galskapen i å brenne folk levende på bålet. Han krevde håndfaste bevis for lovbrudd og fikk dermed langt på veg avskaffet heksebrenningen i sitt område.

Mona Ringvej forteller historien på en annerledes måte enn det vi er vant til. Det kan selvsagt diskuteres om det er de «riktige» personene hun har valgt ut. Det viktigste er imidlertid hennes beskrivelse av tiden disse 22 levde i og de samfunnsforhold som hersket da. Boken anbefales til alle som er opptatt av historie og som ikke har bare gode erfaringer med de tradisjonelle skolebøkene.

P.S: Denne boka ble i høst gitt i gave fra Jonas til Erna i forbindelse med nøkkeloverrekkelsen.

NETTVERKSSAMLINGER I NORSK VANN

Endelig kunne samlingene arrangeres fysisk

Av Thomas Langeland Jørgensen, Norsk Vann

Både de faste nettverkene med interkommunale selskaper (IKS-samlingen) og for de kommunale foretakene og aksjeselskapene (KF/AS-samlingen) ble gjennomført fysisk denne høsten, etter at de ble avlyst i 2020. Nettverkssamlingen for stor-kommunene (VASK) ble gjennomført digitalt i juni.

Samling på Jeløya for IKSene

Direktører og styreledere for de interkommunale selskapene var i oktober samlet på Radio Jeløy med MOVAR IKS som vertskap. Samlingen har lange tradisjoner og informasjonsutveksling og gode samtaler mellom selskapene står høyt på agendaen. I tillegg ble det gitt ulike faglige orienteringer som bl.a. hva skjer på fagfeltet avløpsrensing, utfordringer innen vannforsyning, debatt om sluttrapporten fra arbeidsgruppe for effektiv organisering og kurs- og kompetansesenter. I 2022 arrangeres samlingen 29. og 30. mars, med Nordre Follo renseanlegg som vertskap.



IKS-samling på Jeløya

Samling i Vadsø for KF/AS

KF/AS-nettverket bestod fram til 1. oktober av 9 selskaper som er organisert som kommunalt foretak eller kommunalt eid aksjeselskap. Dette nettverket ble opprettet i 2016. Disse var samlet i Vadsø i september, med Vadsø Vann og avløp KF som vertskap. Også på denne samlingen er informasjonsutveksling og den gode dialogen viktig. Vi fikk også et innblikk i hvordan Vadsø kommune jobber med eierstyring. Deltagerne var på befaring på Byvannet damanlegg og Vadsø vannverk. Her ble også sluttrapporten om effektiv organisering debattert. Neste år arrangeres KF/AS-samlingen 12. og 13. mai med Bømlo Vatn og Avløpsselskap AS som vertskap.



KF/AS-gjengen samlet ved Byvannet i Vadsø.



Vadsø by night

Digital samling for VASK

VASK er historisk et selvstendig nettverk hvor Norsk Vann ivaretar sekretærrollen. I årets samling gikk de 10 medlemmene nærmere inn på rollen til nettverket og hva de ønsket ut av samarbeidet. Gjennom gruppediskusjoner og plenumsdebatt ble målsetting, samarbeid med sekretariatet i Norsk Vann og gjensidige nytte debattert. Deretter ble utfordringer på avløpsområdet gjennomgått og diskutert. Neste samling finner sted i Tromsø 31. mai – 1. juni.

Felles sekretariat fra 2022

Fra og med neste år vil Thomas Langeland Jørgensen i sekretariatet i Norsk Vann være sekretær for alle de tre nettverkene/samlingene.

Nytt fra EurEau



Nyheter i desember 2021

Av Arne Haarr, Norsk Vann

Forslag til revidert avløpsdirektiv ventet i midten av 2022

Arbeidet med å forberede et forslag til nytt revidert avløpsdirektiv fortsetter. Under en konferanse i oktober presenterte EU-kommisjonen noen av de mulige endringene som er til vurdering. Dette gjelder blant annet tiltak for å håndtere gjenværende utfordringer på avløpsområdet; som avløp fra spredt bebyggelse, avløp i mindre tettbebyggelser, situasjonen i følsomme områder, utslipp fra overløp og industriutslipp til kommunalt avløpsnett. Andre viktige temaer er miljøgifter, sirkulær økonomi, energieffektivitet, klimagassutslipp og overvåkingssystemer for virus i avløpet.

EurEau deltok med en presentasjon på konferansen, og understreket blant annet det grunnleggende behovet for å løse problemene med forurensninger ved kilden. Et forslag fra EU-kommisjonen er ventet offentliggjort i midten av 2022.

Slamdirektivet er fortsatt under evaluering, og denne er ventet offentliggjort i begynnelsen av 2022.

PFAS-seminar

Under EurEaus digitale generalforsamling i oktober ble det

arrangert et eget seminar om PFAS. Her deltok blant annet EU-kommisjonen og det tyske statlige arbeidsmiljøinstituttet. Dette instituttet leder en del av det pågående arbeidet i forbindelse med initiativet fra Tyskland, Nederland, Danmark, Sverige og Norge om å fase ut alle PFAS-stoffer. Til nå har en faset ut enkeltstoffer, mens det finnes i alt nærmere 7000 PFAS-stoffer.

PFAS-forbindelser (per- og polyfluorerte alkylstoffer) er påvist i drikkevannskilder i mange byer i verden. Forbindelsene brukes fortsatt i en rekke produkter, blant annet i matvareemballasje, slippbelegg i kjeler og stekepanner, impregneringsmidler for tekstiler, brannslukningsskum, rengjøringsprodukter, kosmetikk, maling, lakk og enkelte typer skismøring. De kalles også «evigvarende kjemikalier», fordi de nesten ikke brytes ned i miljøet.

En grunn til den store oppmerksomheten rundt PFAS-stoffene er at EUs mattrygghetsorgan EFSA i 2020 senket sin anbefaling for tolerabelt humant inntak med en faktor på 1000. Stoffet er også tatt inn i det nye drikkevannsdirektivet fra EU. I forbindelse med dette har EurEau satt ned en egen arbeids-



Norsk Vann er medlem i EurEau; den europeiske paraplyorganisasjonen for nasjonale interesseorganisasjoner på vannområdet. EurEau har et lite sekretariat i Brussel og er viktig for påvirkning av rammebetingelser fra EU. Norsk Vann er representert i EurEaus styre og de tre fagkomiteene.

gruppe som blant annet gir innspill til arbeidet med å få til et forbud.

Industriutslipp

Industriutslipp til vann og til avløpsnettet er regulert under både avløpsdirektivet (UWWTD) og industriutslippsdirektivet (IED). Det har imidlertid vist seg at medlemslandenes praksis for å sikre vannmiljøet og at hensynet til avløpsnettet, arbeidsmiljøet, behandlingsprosessene på avløpsrenseanlegg, slamkvalitet og miljøet i resipienten, har variert svært mye. Begge direktivene er under revisjon, og EurEau tar i et posisjonsdokument til orde for en mer tydelig lovgiving som på en bedre måte sikrer at hensynene til vannmiljøet og til avløps-systemet ivaretas. Villkårene for utslipp fra industrien til avløpsnettet må derfor bestemmes i tett samarbeid med eier og operatør av avløpssystemet/renseanlegget.

Sirkulær økonomi – end of waste

Som en del av arbeidet for en mer sirkulær økonomi, og for å påvirke EU-lovgivingen til å støtte opp om utnyttelsen av ressursene i avløpsvann, har EurEau i samarbeid med flere medlemsland (deriblant Norsk Vann) og den europeiske fosforplattformen (ESPP) utviklet faktaark om ressurser og produkter som kan gjenvinnes fra avløpsvann. De fire faktaarkene omfatter essensielle mineraler, fiber, alger, og biopolymerer, som alle har en rekke bruksmåter innenfor ulike markeder. Dessverre har EU til nå ikke klart å identifisere hvordan ressursene i avløp kan utnyttes som en verdifull ressurs, noe som gir økt avhengighet av importerte råvarer, som for eksempel fosfor.

Faktaarkene viser hvorfor det er avgjørende at end-of-waste kriterier utvides til å gjelde også ressurser fra avløpsvann.

Value of water

EurEau har laget en informasjonskampanje rettet mot politikere og beslutningstakere for å minne om verdien av vann og vann-tjenestene (se illustrasjoner).

Nyheter fra EurEau og flere detaljer om det som skjer i Brussel kan leses på <https://www.eureau.org>



Norsk Vanns styre

Fra høsten 2021 er Norsk Vanns styre sammensatt av følgende medlemmer:



Fra venstre Geir Helø, Tromsø kommune, Robin Martin Kåss, Porsgrunn kommune (leder), Elin Nikolaisen, Harstad kommune, Torgunn Sætre, NRA/NRV IKS, Siw Anita Thorsen, Karmøy kommune (3. vara), Heidi Skaug, Norsk Vann (ansattererepresentant), Anna Maria Aursund, Oslo kommune VAV (nestleder), Hogne Hjelle, Bergen kommune.

I tillegg kommer Trond Helleland, Stortinget (1. vara) og Michal Forland, Vann Vest AS (2. vara). Sekretær er Thomas Breen, Norsk Vann.



2022

Aktuelle kurs og arrangementer

Innføringskurs

1.-2. mars	Elektrokurs for ikke-elektrikere	Ringsaker
8.-9. mars	Driftsoperatør opplæring – forkurs	Hamar

Fordypningskurs

25. januar	Kurs i vannforsyning til brannslukking og sprinkleranlegg	Digitalt
16.-17. februar	Kurs i kommunalt tilsyn av mindre avløpsanlegg	Digitalt
16.-18. februar	Kurs i vann- og avløpsrett	Digitalt

21.-22. april	Driftsoperatør vann – grunnkurs	Hamar
Uke 24	Driftsoperatørkurs på avløp	Kristiansand
Uke 40	Driftsoperatørkurs på VA transportanlegg	Hamar

E-læringskurs kombinert med samlinger

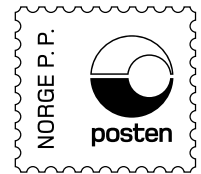
For kursomtaler, se i e-læringsportalen: kurs.norskvann.no

Viktige arrangementer

18.-19. januar	Driftsassistanseseminaret	Hamar
7.-9. mars	Norsk Vanns fagtreff	Digitalt

Vi tar forbehold om endringer
ift. situasjonen med korona.





Norsk Vann arrangerer sitt årlige fagtreff digitalt 7.-9. mars

Vi planlegger tre dager fylt med
interessante og aktuelle vann- og
avløpsfaglige tema.

Velkommen til fagtreff!

Programmet er fortsatt under utarbeidelse, men
vil inneholde presentasjoner og diskusjoner om
flere av disse stikkordene:

AVLØP

- Tidenes avløpssatsing
- Resultater og lærdom av tilsynsaksjonen
- Nitrogenfjerning, sekundærrensing, primærrensing
- Nye utslippstillatelser – tettbebyggelse
– beregning av pe etter NS9426
- Resipientundersøkelser og -overvåking
- Anskaffelser – samspillskontrakter,
andre kontraktsformer
- Miljøgifter
- Bærekraft
- Sirkulær økonomi
- Regelverk innenfor avløp og slam i Norge og EU
- Overvann/fremmedvann/overløp

VANNFORSYNING

- Overvåkning av vannkvalitet
- Fjellbasseng
- PFAS i drikkevann
- Helsemessig sikker drift av ledningsnett
- Trykkreduksjon og reduksjon av lekkasjer
- Andre aktuelle tema

Ta gjerne kontakt dersom du har innspill eller for-
slag til programmet! Påmelding, detaljert program
og mer informasjon om fagtreffet legges ut over
nyttår.



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.