

Vannspeilet

Nr. 3 – oktober 2021

Et fagblad fra  Norsk Vann

Et Oslo uten vann?

Side 10-13



Vannberedskapskonferansen 2021

Av Kjetil Furuberg, Norsk Vann

Norsk Vann inviterer, i samarbeid med Høgskolen Innlandet og VA-yngre, til en nasjonal vannberedskapskonferanse.

Beredskap innen vann- og avløps-sektoren er tett knyttet til annen beredskap i kommunen og regionen. Samhandling og øving er helt avgjørende for å kunne håndtere hendelser. Det vil gjelde alt fra nødvanssamarbeid til krisekommunikasjon ut mot innbyggere. Øving på hendelseshåndtering og gode systemer for samhandling er sentrale brikker for å få dette til å fungere.

Konferansen arrangeres for første gang 27.-28. oktober, og har som formål å rette søkelys på vann og avløp som en av våre mest kritiske samfunns-funksjoner. Påmelding og program finner du på va-kompetanse.no. Påmeldingsfristen er fredag 22.10.

Konferansen avholdes fysisk på Gardermoen, siden vi ønsker at delta-gerne skal få anledning til å bli kjent med hverandre og knytte nye kontakter.

Det vil i tillegg legges til rette for å kunne følge konferansen virtuelt for de som ikke har anledning til å være til stede.

Konferansen tar innledningsvis for seg utfordringene vi står overfor. Norsk Vann og NSM gir en oversikt over status knyttet til beredskap i sektoren og trusselbildet. Deretter ser vi nærmere på hva vi som bransje bør ha av kompetanse innen beredskap og beredskapskommunikasjon spesielt. Samhandling er her et viktig stikkord. Dette var også grunnlaget for og motivasjonen til å etablere «Samfunns-sikkerhetens Hus» i Bergen. Primus motor Ivar K. Lunde, beredskapssjef i Bergen kommune, gir oss innblikk i den nyetablerte modellen for samvirke i Bergens-regionen.

Første dag avsluttes med en presentasjon av granskningsrapporten av Ask-øy-hendelsen med søkelys på organisatoriske og politiske forhold av betydning for hendelsen. Hva kan vi lære av hendelsen, og hva bør andre kommuner ta med seg inn i egen organisasjon? På dag to får vi også høre fra Gjerdrum kommune om hvordan det er å stå i jobben når alarmen går.

Når datasystemene i kommunen går ned, rammer dette også vann- og avløp. Vegard Aass fra Østre Toten kommune gir oss et tankevekkende foredrag om hvordan de ble helt fratatt

alle sine arbeidsverktøy over natten. Trolig er situasjonen hos mange andre kommuner fortsatt lik situasjonen hos Østre Toten før dataangrepet. Men hva gjør du? Hva kan du kreve av egen kommune?

KommuneCsirt, Nasjonalt senter for informasjonssikkerhet i kommune-sektoren, veileder oss på sårbarheter, konsekvenser, arbeidsprosesser og tiltak. Deretter får vi en brei presentasjon av resultater og verktøy utviklet i STOP-IT-prosjektet, og testet hos Vann- og avløps-etaten i Oslo kommune, gjennom fire ulike foredrag.

Har du de riktige verktøyene og systemene som kan hjelpe deg i en beredskaps-situasjon? Siste del av dag to gir en grundig gjennomgang av CIM, og bransje-tilpasningen Vann-CIM. CIM er verktøyet som benyttes i krisehåndtering i mange kommuner. Kunnskap og erfaring med bruk av dette gjør krisehåndtering effektiv, systematisk og en mer integrert del av kommunens samlede krisehåndtering. Bruk av nødnett bidrar også til bedre samhandling med andre etater. Erfaringer fra Gjerdrum viste at mobiltelefoner ikke er en god løsning når krisen slår til. DSB og Drammen kommune avslutter disse to dagene med å fortelle om mulighetene som ligger i bruk av nødnett som et effektivt samhandlingsverktøy i daglig drift og ved hendelser.

Vi ønsker deg hjertelig velkommen!



Legging av reservervannsledning.
Foto: NRV IKS

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 9. november 2021. Send oss gjerne aktuelt stoff eller kontakt oss.

Grafisk utforming og trykk: hamarmedia.no
Opplag: 1750

Forsidefoto: Tunnel på Huseby. Foto: Skanska
ISSN 2464-4021 (trykt utgave)
ISSN 2464-403X (elektronisk utgave)





SIGNERT



Thomas Breen
Direktør i Norsk Vann

Kjære leser

Takk for flotte dager sammen med mange av dere på Årskonferansen i Bergen! Etter 1,5 år med mye hjemmekontor og stort sett digitale treffpunkter, kunne vi endelig møtes igjen til en fysisk konferanse. Vi har fått mange gode tilbakemeldinger på Årskonferansens faglige innhold, men enda flere blide og fornøyde mennesker som endelig kunne møtes og snakke med hverandre igjen. Den sosiale dimensjonen med å møte likesinnede fra hele bransjen må aldri undervurderes.

Årskonferansen ble også brukt til å hedre ildsjelene i bransjen, og de som leverer gode tjenester til innbyggerne. I Bergen ble både Bergen kommune og fagdirektør i VA-etaten, Magnar Sekse, hedret. Bergen kommune fikk årets Bærekraftpris og Magnar fikk prisen for mest aktive person. Norsk Vann er avhengige av alle de dyktige ildsjelene som i tillegg til daglig arbeid, også bidrar til det nasjonale og internasjonale arbeidet for å bedre synligheten og rammebetingelsene til vann- og avløpssektoren. Trondheim kommune ble kåret til årets bedre-VANN-kommune for 2020 og Våler kommune i Viken fikk årets Omdømmepris. Våler viser at det er fullt mulig å være en aktiv kommune, selv med få ressurser. Vi gratulerer alle sammen!

På årsmøtet ble det valgt nye styremedlemmer og nye komiteemedlemmer. Vi takker for innsatsen til alle som har gått ut, deriblant styremedlemmene Morten Finborud (Hias IKS) og Magne Lorentzen (Driftsassistenten i Vest-Agder) som begge gikk ut på maks funksjonstid. Det er et kvalitetstegn at

våre tillitsvalgte synes jobben er så givende, at de sitter hele valgperioden ut. Vi takker Morten, Magne og de øvrige for god innsats i våre styrende organer gjennom mange år. Vi ønsker også Anna Maria Aursund (Oslo kommune), Elin Nikolaisen (Harstad kommune) og Torgunn Sætre (NRV/NRA IKS) velkommen som nye faste styremedlemmer i Norsk Vann.

I dette nummeret av Vannspeilet kan du blant annet lese om aktiviteten og den politiske debatten vi gjennomførte under Arendalsuka. Det ble tilnærmet et normalt arrangement, etter at uka ble avlyst i 2020. Jeg merker at stortingspolitikere er mer bevisste på våre behov nå, enn de var på Arendalsuka for to år siden. Du kan lese mer om dette på side 20-22. Vi presenterer også to nye Norsk Vann-rapporter i denne utgaven av Vannspeilet, Vannbransjens erfaringer med kommunesammenslåinger (side 14-15) og MEMiNOR (side 16), som er interessante rapporter å lese.

Denne høsten har vi som nevnt begynt med fysiske arrangement og kurs igjen. I tillegg til Årskonferansen og deltagelse på Arendalsuka, arrangerer vi igjen nettverkssamlinger for våre medlemmer som er organisert som interkommunale selskaper, kommunale foretak og aksjeselskap. Vi skal i samarbeid med Høgskolen i Innlandet og VA-yngre arrangere en to-dagers Vannberedskapskonferanse 27. og 28. oktober. Den 16. november avholdes den årlige Vannbransjens innovasjonskonferanse, og høstens konferansevirksomhet avsluttes med vår egen konferanse om Vann- og avløpsjus 24. og 25. november. Jeg håper så mange som mulig melder seg på, for å få faglig påfyll og for å møte hverandre.

Thomas Breen

AV INNHOLDET

4-8

Norsk Vanns årskonferanse 2021

10-13

Et Oslo uten vann?

14-15

Ny rapport:

Vannbransjens erfaringer med kommunesammenslåinger

16

Ny rapport: MEMiNOR

17

Politikerprofilen:

Gisle Meininger Saudland

18-19

bedreVANN

20-22

Innrømmelser i Arendal

32-33

Teknologisatsing

34

Det juridiske hjørnet

36-37

Didrik tar doktorgrad på Hias-prosessen

38

Nytt fra IWA



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



norsk vann



@NorskVann_

NORSK VANNS ÅRSKONFERANSE 2021 – BERGEN

VANNBRANSJENS VIKTIGSTE MØTEPLASS

6.–8. september kunne vannbransjen igjen samles fysisk til årskonferanse, denne gang i Bergen, og det var mange som uttrykte glede over å kunne møtes igjen. Om lag 150 deltakere hadde tatt veien til Scandic Flesland, mens det var ca. 50 som fulgte arrangementet digitalt.



Flott utsikt over Bergen by night fra Fløien. Foto: Norsk Vann

På årets konferanse var det mandag kveld lagt opp til en sosial utflukt i regi av vertskommune Bergen med Fløibanen til Fløien folkerestaurant, hvor det ble servert en toretters middag. Nærmere 100 deltakere fikk en hyggelig og sosial kveld med utsikt over byen.

Tirsdag og onsdag ble det tradisjonen tro lagt opp til foredrag, årsmøte og festmiddag. Plenumssesjonen tirsdag hadde temaet «Samfunn», mens det på onsdag ble kjørt to paralleller med temaene «datasikkerhet, arealplanlegging og vann- og avløpsøkonomi» og «effektiv organisering og kommunikasjon».

Morten Finborud, Hias IKS og Thomes Trømborg, NRV/NRA IKS var blant mange som deltok på sosial utflukt til Fløien.
Foto: Odd Borgestrand



PLENUMSSESJON DAG 1 – SAMFUNN

Vannbransjen må finne nye løsninger for å løse utfordringene

Av Elin Riise, Norsk Vann

Ansatte i vannbransjen begynner å bli vant med oppmerksomheten rundt det store behovet for å øke investeringene i anleggene. Av nyere dato er at også politikere i stat og kommuner har blitt oppmerksomme på det store investeringsbehovet.

Mange anleggseiere har i tillegg fått merke at statlige myndigheter har skjerpet oppfølgingen av de eksisterende kravene til utslipp av avløpsvann og kravene til reservevannforsyning. Mulige løsninger på disse utfordringene vil komme i fokus når mulighetsstudien for vann- og avløpssektoren, som tre departementer har bestilt av Oslo Economics, Cowi og Kinei, blir publisert i desember.

Under årskonferansens første dag var temaet hvordan bransjen kan tenke nytt for å klare å møte disse utfordringene. Den nødvendige innovasjonen

må ikke bare skje i form av nye tekniske løsninger og produkter, men kommuner og selskap må også vurdere nye organisasjons- og samarbeidsformer.

En hjelp på veien er Leverandørutviklingsprogrammet som er opprettet av blant annet KS og NHO. Der står de klare til å bistå kommuner og selskap med kompetanse til å gjennomføre innovative anskaffelser. I tillegg tas snart første spadestikket for det nasjonale senteret for vanninfrastruktur.



I sofapraten fra scena ble det diskutert hvilket ansvar nasjonale politikere har for å bidra til å løse bransjens utfordringer. Fra venstre Thomas Breen, Norsk Vann, Eigil Knutsen (AP), Liv Kari Eskeland (H) og Sjur Tveite, Nasjonalt senter for vanninfrastruktur. Foto: Odd Borgestrand



Kjersti Granaasen fra Leverandørutviklingsprogrammet (LUP) inviterte, sammen med Norsk Vann, kommuner og selskaper til samarbeid for å løse avløpsutfordringene. Foto: Odd Borgestrand

PARALLELL A DAG 2 – DATASIKKERHET, AREALPLANLEGGING OG VANN- OG AVLØPSØKONOMI

Vann, avløp, overvann og vannmiljø i kommunale planer

Av Elin Riise, Norsk Vann

For å ivareta vann- og avløpsanlegg og overvannstiltak må kommunen planlegge hvordan arealer skal disponeres og anleggene beskyttes. Avsetting og beskyttelse av arealer er dessuten viktig for å sikre kvaliteten i vannkildene og å ivareta vannmiljøet.

For å sikre nødvendige arealer til vann- og avløpsanlegg og hindre at overvann

skader den etablerte og fremtidige bebyggelsen, må kommunen ta grep om arealbruken. Gode planer er en forutsetning for å kunne etablere og ivareta den nødvendige infrastrukturen og ivareta kvaliteten på vannmiljøet. Plan- og bygningsloven § 3-1 bokstav i) fremhever at planer skal legge til rette for helhetlig forvaltning av vannets kretsløp, med nødvendig infrastruktur. Her får kommunen systemer og nyttige virkemidler som kan sikre at de nødvendige arealene ikke blir disponert til andre tiltak.

Under årskonferansen fikk deltakerne presentert flere ferske veiledninger om planlegging for å ivareta vann- og avløps-

infrastrukturen og spesifikt for overvann. Det ble stilt spørsmål ved om vann- og avløpsenhetene bør erstatte dagens hovedplaner med kommunedelplaner, slik at planleggingen vil følge det samme systemet som kommunal planlegging for øvrig. Flere foredragsholdere trakk frem at tidlig involvering i planprosessen er avgjørende og understreket samtidig viktigheten av god samhandling på tvers av fageter.

Norsk Vanns nye nettside «VA-finansiering.no» ble avslutningsvis presentert som et nyttig verktøy for å ta de smarte valgene for å finansiere de planlagte tiltakene.

Foredragene finner du på va-kompetanse.no/arrangementside/dokumentasjon-fra-arrangementer/



ÅRSMØTE 2021

Årsmøte og valg i Norsk Vann

Av Thomas Langeland Jørgensen, Norsk Vann

Igjen var vi samlet til et fysisk årsmøte i Norsk Vann, i forbindelse med Årskonferansen i Bergen. På årsmøtet deltok i alt 26 stemmeberettigede medlemmer. Tradisjonelle årsmøtesaker som regnskap, årsberetning, budsjett og valg sto på agendaen.

Effektivt årsmøte

Styreleder Robin Martin Kåss åpnet årsmøtet, mens Live Johannessen ledet møtet. Alle sakene ble enstemmig vedtatt i tråd med styrets innstilling. Regnskap og disponering av overskudd ble enstemmig vedtatt. Årsresultatet

ble 250 000 kr. Styrelederen berømmet sekretariatet for innsatsen i det spesielle året 2020, hvor kurs, konferanser og aktiviteter ble lagt om til digitale flater og prosjektarbeidet økte. Styrets årsberetning ble også enstemmig godkjent. Årsavgiften økes med 2,4 % og prosjektkontingent for 2022 forblir uendret. Budsjettet for 2022 ble deretter enstemmig vedtatt.

Ingen endringer i kontingentsystemet

Årsmøtet tok også stilling til forslagene fra en arbeidsgruppe som har evaluert kontingentsystemet i Norsk Vann. Det ble etter anbefalingene ikke gjort grep på kontingentsystemet nå. Årsmøtet ber sekretariatet om å følge opp arbeidsgruppens innstilling om på sikt å forenkle kontingentsystemets struktur og rabattordninger slik at den er best mulig tilpasset dagens medlems-

masse. Forslag til endringer skal legges fram for årsmøtet. Årsmøtet vedtok også å oppfordre sekretariatet til å arbeide videre med sikte på integrasjon av tjenestetilbudet i basis medlems-tilbud uten å legge føringer for framdrift i dette.

Takk for innsatsen

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

Disse gikk ut av sine verv ved årsmøtet:

Morten Finborud og Magne Lorentzen gikk ut av styret. Mai Riise og Kim Paus gikk ut av Avløpskomiteen. Lene Veraas gikk ut av Samfunnskomiteen. Trude R. Bertnes og Terje Lilletvedt gikk ut av valgkomiteen.



Styreleder Robin Kåss, Porsgrunn kommune, åpnet årsmøtet mens Live Johannessen, Drammen kommune, ledet møtet.

VALG

Styret

Navn	Funksjon	Valgt 1. gang
Robin Martin Kåss, Porsgrunn kommune	Leder	2016
Anna Maria Aursund, Oslo kommune VAV	Nestleder - ny	2017
Geir Helø, Tromsø kommune	Styremedlem	2019
Hogne Hjelle, Bergen kommune	Styremedlem	2020
Elin Nikolaisen, Harstad kommune	Styremedlem - ny	2020
Torgunn Sætre, NRV/NRA IKS	Styremedlem - ny	2020
Trond Helleland, Stortinget	1. vararepr. - ny	2021
Michal Forland, Vann Vest AS	2. vararepr. - ny	2021
Siw Anita Thorsen, Karmøy kommune	3. vararepr.	2020

Vannkomiteen

Navn	Funksjon	Valgt 1. gang
Per Øystein Funderud, Asker kommune	Leder	2018
Paula Hannelee Pellikainen, Bergen Vann KF	Nestleder	2018
Geir Richard Hansen, Narvik Vann KF	Medlem	2018
Ane Hansen Kjenseth, Oslo kommune	Medlem	2019
Ståle Enge, Bodø kommune	Medlem	2019
Tor Håkonsen, Norsk vannrådgivning	Medlem	2019
Dag Søvik, Rauma kommune	Medlem	2019
Asgeir Øybekk, Arendal kommune	Medlem	2020
Ragnhild Leirset, Drammen kommune	Medlem	2020

Avløpskomiteen

Navn	Funksjon	Valgt 1. gang
Kristine Akervold, Bergen kommune	Leder - ny	2019
Jarle Furre, Stavanger kommune	Nestleder	2019
Vidar Dyrnes, Kristiansund kommune	Medlem	2018
Helge Eliassen, Oslo kommune	Medlem	2019
Fred Magne Johansen, Tromsø kommune	Medlem	2019
Kjersti Vik Strandli, Ullensaker kommune	Medlem	2020
Kenneth Andersen, Driftsassistenten i Viken	Medlem	2020
Birgitte Gisvold Johannessen, Trondheim kommune	Medlem - ny	2021
Truls Inderberg, Norconsult	Medlem - ny	2021

Samfunnskomiteen

Navn	Funksjon	Valgt 1. gang
Veronika Weraas, GIVAS IKS	Leder	2017
Michal Forland, Vann Vest AS	Nestleder	2019
Cecilie Bråthen, Drammen kommune	Medlem	2018
Geir Torgersen, Høgskolen i Østfold	Medlem	2019
Tone Haave Killingland, Sandnes kommune	Medlem	2019
Per Inge Lyngvær, Narvik Vann KF	Medlem	2019
Sigrid Teige Øie, Bergen kommune	Medlem	2020
Jørund Haugland, Kristiansand kommune	Medlem	2020
Sjur Tveite, Nasjonalt Vannsenter AS	Medlem - ny	2021

Valgkomiteen

Navn	Funksjon	Valgt 1. gang
Sigurd Grande, Oslo kommune VAV	Leder	2016
Hilde Sandstedt, Rana kommune	Medlem - ny	2021
Morten Finborud, Hias IKS	Medlem - ny	2021

NORSK VANNS ÅRSKONFERANSE 2021 – BERGEN

Heder og ære til bransjen

Av Frode Skår og Tone Bakstad, Norsk Vann Alle foto: Odd Borgestrand

Under Norsk Vanns årskonferanse ble det tradisjonen tro utdelt priser i ulike kategorier. Her kan du lese om tre av dem, tildelingen av årets bedreVANN-pris kan du lese om på side 19.

Gjev pris til Magnar Sekse

Prisen for den mest aktive personen i 2021 gikk til fagdirektør i vann- og avløpsetaten i Bergen kommune, Magnar Sekse. Han fikk prisen for sitt langvarige og utrettelige arbeid til det beste for Bergens innbyggere, men også for bransjens utvikling nasjonalt. Norsk Vanns direktør Thomas Breen trakk frem noen av de viktigste momentene i begrunnelsen for tildelingen av prisen. – Sekse har en klok og rolig væremåte, som også kommer til uttrykk i hans lederskap. Han har gjennom årene stått i mange tøffe prosesser, med store saker som også har medført betydelig trykk fra både media og politisk hold, sa Breen. – Sekse har vært opptatt av at hans medarbeidere skal engasjere seg i Norsk Vann sitt arbeid. Målet har vært å bidra til bransjens utvikling, samt kompetanseheving. Han har selv sittet i Vannkomiteen og Samfunnskomiteen, vært i programkomiteen for NORDIWA-konferanser og vært med og arrangere en prikkfri NORDIWA-konferanse i 2015. Han har også vært leder av nasjonalkomiteen for IWA siden 2010 og har representert Norge i IWAs generalforsamling.



Stor stas for medarbeiderne i vann- og avløpsavdelingen i Våler kommune da de mottok Norsk Vanns omdømmepris. Fra venstre avdelingsleder Emilio Alvarenga, Per Olav Roos og Frank Negård.

Våler kommune fikk Omdømmeprisen

Våler kommune i Viken ble tildelt Omdømmeprisen 2021. Det er godt gjort av en liten kommune, med kun to driftsoperatører og en VA-ingeniør! En rørt avdelingsleder, Emilio Alvarenga, dedikerte prisen til innbyggerne i kommunen. – Det er en ære å få jobbe med å lage gode tjenester for innbyggerne våre, og vi skal stå på videre for dere, sa Alvarenga da han og hans to driftsoperatører fikk overrakt prisen under festmiddagen på årskonferansen. Vann- og avløpsavdelingen har fram til i dag vært liten sett opp mot de utfordringene de har stått overfor. Til tross for dette har kommunen med vann- og avløpsavdelingen gjort seg bemerket i VA-miljøet i Viken. De fremstår som en sterkt fremoverlent organisasjon med mål om å utvikle seg, men fremfor alt er de også svært interessert i å dele av de erfaringene de gjør seg underveis.

«Tusen hjertelig takk, det var veldig uventet og noe jeg setter stor pris på», sa en stolt Magnar Sekse da han mottok prisen «Mest aktive person 2020/2021».



Bærekraftprisen gikk til Bergen kommune. Fra venstre Thomas Breen, direktør i Norsk Vann, Magnar Sekse, fagdirektør i Vann- og avløpsetaten, og Thor Haakon Bakke, Byråd for klima, miljø og byutvikling, begge Bergen kommune.

Bærekraftprisen til Bergen kommune

Bergen kommunes vann- og avløpsvirksomhet er best på bærekraft i vannbransjen. Dermed stakk de av med Bærekraftprisen 2021. Fagdirektør Magnar Sekse og byråd for klima, miljø og byutvikling i Bergen kommune, Thor Haakon Bakke (MDG), fikk overrakt prisen av direktør i Norsk Vann, Thomas Breen.

– Jeg er stolt og glad over denne prisetildelingen, sa Magnar Sekse. Dette er en pris som tilhører alle medarbeidere i vann- og avløpsetaten og Bergen Vann KF. De viser en utrolig entusiasme i jobben de legger ned, også i tider med krevende omstilling. – Vi trenger påfyll av nye og engasjerte folk, og vi skal jobbe med å videreutvikle satsingen innen bærekraft og sirkulær økonomi. Vi som jobber i kommunen sitter ved rattet og kan være med å styre utviklingen, og slik kan vi utgjøre en forskjell. Bergen skal være en foregangskommune i norsk vannbransje også fremover, lovet Sekse.



NORSK VANNS SEKRETARIAT

*Bli bedre kjent med...***INGRID HOLØYEN
SKJÆRBAKKEN**

Tittel: Rådgiver

Alder: 46 år

**Hvor lenge har du jobbet
i Norsk Vanns sekretariat?**

Jeg begynte høsten 2010 og det har blitt mange spennende år.

Hvorfor valgte du vannbransjen?

Jeg bestemte meg tidlig for å ta en teknisk utdanning slik som faren min har, men søkte ved en tilfeldighet Norges landbrukshøgskole og Tekniske fag der. Her var det flere mulige fordypningsretninger, men kommunalteknikk virket mest tiltrekkende med sine grønne VA-løsninger og spennende utfordringer.

Hva slags jobb- og utdanningsbakgrunn har du?

Jeg er Sivilingeniør fra Norges Landbrukshøgskole, med et utvekslingsår på New Zealand og hovedfagsoppgave på et grunnvannsfelt i Zambia. Deretter har jeg vært i ulike kommuner som ingeniør og avdelingsleder, og jeg var prosjektleder i Avløpssambandet Nordre Øyeren. Jeg har også vært 1 år i India og Bangladesh gjennom Fredskorpset. Her jobbet jeg med vannproblematikk som bl. a. å etablere enkle og billige lokale vannrensemetoder og toalettforhold til bruk i flomperioder.

Hva er dine arbeidsområder?

Jeg har ansvaret for rekrutteringsfokus til Norsk Vann, deriblant VA-yngre (vannbransjen har en sterkt faglig dyktig «ungdomsorganisasjon») og traineeVANN – vannbransjens egen nasjonalt dekkende traineeordning. I tillegg har jeg kontakten med Driftsassistansene og nå fases jeg inn som lærer på driftsoperatørkursene våre.

Hva skjer i din jobb i disse dager?

Nå er det oppkjøring mot opptak til kull 8 i traineeVANN, og her trenger vi både flere bedrifter inn som arbeidsplass og jeg håper på mange spennende søknader til traineestillingene. Og vi legger nye linjer for driftsoperatørkursene våre- disse gleder jeg meg til å begynne med.

Hva fyller du fritiden din med?

Med fire barn på 4, 8, 10 og 13 er dagene fylt fra morgen til kveld. Ungene er aktive speidere og spiller fotball, jeg er med som ivrig speiderleder og både mannen min og jeg er fotballtrenere. Jeg sitter også som klassekontakt. Jeg har endelig lært å strikke, noe ungene synes er stas da det blir plagg på de, og så prøver jeg å dra frem symaskina når muligheten byr seg. Vi er mye på hytta og nyter fjellheimen, vi baker brød hver uke og om høsten fyller jeg fryseren med frukt og bær, samt sylter og safter. Snart får vi også en hel gris og litt elg og jeg har lyst til å prøve meg på egne pølser i år... Heldigvis har jeg en mann som elsker å ordne i hagen så der er det en strålende blomsterprakt. Jeg luker nemlig ut feil planter – «grønne fingre» det har jeg ikke.

Interesse- politikk

Nærmere informasjon om hørings-
uttalelser, høringer og andre interesse-
saker finnes på www.norsk vann.no
- fagområder - interessepolitikk

HØRINGER UTE NÅ:

Endringer i plan- og
byggningsloven
(fortetting,
transformasjon,
utbyggingsavtaler mv.)



Kommunal- og
moderniseringsdepartementet

Kommunal- og moderniseringsdepartementet har sendt på høring et forslag til endringer i plan- og byggningsloven som bl.a. gjelder mer effektive virkemidler for planlegging og gjennomføring ved fortetting og transformasjon i byer og tettsteder, samt finansiering av infrastruktur (utbyggingsavtaler mv).

Forslaget er ment å bidra til mer effektiv planlegging og gjennomføring av fortetnings- og transformasjonsprosjekter i byer og tettsteder. Det innebærer et nytt system for finansiering av hovedledninger ved boligbygging. Departementets høringsfrist er 1. november 2021.

Vi oppfordrer våre medlemmer til å komme med innspill til vår høringsuttalelse innen 22. oktober 2021. Hvis du har spørsmål – ta kontakt med Elin Riise i Norsk Vann.



Maridalsvannet er Oslos drikkevannskilde. Foto: Oslo kommune, VAV

Et Oslo uten vann?

Av Jon Sæter, Vann- og avløpsetaten, Oslo kommune

Et Oslo uten vann og avløp blir i løpet av få timer en ubeboelig hovedstad. I dag er sårbarheten i vannforsyningen uholdbart høy. For å øke sikkerheten bygger Oslo kommune nå en ny reservevannforsyning til byen.

Et utenkelig scenario tenker du kanskje, men at noe skulle skje med drikkevannet vårt er av Beredskapsetaten i Oslo kommune vurdert som ikke

usannsynlig i en rapport fra 2017. I Oslo har vi bare én hovedvannkilde (Maridalsvannet) og et større vannbehandlingsanlegg (Oset). Det gjør vannforsyningen uholdbart sårbar. På det tidspunkt rapporten kom, var et bortfall av vann ansett som like sannsynlig som at en pande-

mi skulle oppstå. Etter ca. ett og et halvt år med korona i Norge vet de aller fleste hvordan en pandemi føles på kroppen. Men hvordan ville det egentlig vært om Oslo ble uten fungerende vann og avløp?

– I ytterste konsekvens må folk forlate byen. Det vil ikke være mulig oppholde seg i landets hovedstad uten vann og avløp. Det sier etatsdirektør i Vann- og avløpsetaten, Anna Maria Aursund, om hva som vil skje om Oslo mister vannet. Én sak er alle utfordringene om vannet i krana hjemme blir udrikkelig, men et bortfall av vann har også en rekke

andre konsekvenser for samfunnet som mange ikke er klar over.

– I et Oslo uten vann vil alle funksjoner i byen bli berørt. Skoler må stenges. Arbeidsplasser må stenges. Sårbare grupper blir enda mer sårbare. Det er stor fare for at smitte og sykdom spres seg når vi ikke har tilgang på rent drikkevann og et fungerende avløp. En by uten slukkevann er veldig utsatt for branner og tap av viktige verdier, fortsetter Aursund og presiserer:
– Vi kan ikke slukke en brann uten vann.



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

Etatsdirektøren legger også til at i Oslo ligger statlige institusjoner, og Storting og regjering som vil påvirkes. Bortfall av vann kan få betydning for nasjonal sikkerhet og styringsevne. De nasjonale sykehusene er naturligvis også avhengig av en trygg vannforsyning.

– Vi er svært glade for at Oslo bystyre i 2019 tok beslutningen om å bygge en ny fullgod vannforsyning til byen. Dette vil sikre innbyggerne en robust og stabil vannforsyning fra 2028. Men fram til da er vi i en veldig sårbar situasjon. Uten vann vil kommunens evne til å opprettholde tjenestetilbudet bli alvorlig svekket, og mange vil forlate byen, sier Aursund.

En vannforsyning forsyner nesten hele byens befolkning

I dag forsyner Maridalsvannet og Oset vannbehandlingsanlegg 90 prosent av byens befolkning. Herfra leveres det rundt 100 millioner m³ drikkevann til Oslo og Ski hvert år. Vannforsyningen dekker ca. 10 prosent av Norges befolkning. Ledningsnett som forsyner sentrum av byen, har så store dimensjoner at vi er helt avhengig av Maridalsvannet og Oset vannbehandlingsanlegg for å levere vann til sentrum. Det finnes avtaler med nabokommuner om reservevann, men slik forholdene er i dag har vi ikke tverrforbindelser som er store nok til å flytte vann til sentrum, hverken fra øst eller vest.

Beredskapssjef i Vann- og avløpsetaten, Sigurd Grande, forteller at det finnes noen mindre reservevannkilder i byen. Både Alnsjøen og Langlia er to vannkilder med enkle behandlingsanlegg som inngår i beredskapen i byen. Fra disse kan det leveres en mindre mengde vann til avgrensede områder i byen, over en kortere periode før kildene går tomme.

– Men dette vannet vil ikke ha drikkevannskvalitet, og tilfredsstillende myndighetenes krav til drikkevann, fortsetter Grande.

– Det er kun ved å bygge en fullgod reservevannkilde med et eget vann-

behandlingsanlegg slik som vi er gang med nå, at vi kan levere trygt vann til hele byen ved et bortfall av vann. En annen viktig forutsetning er å bygge ut og fornye stamnettet i byen, slik at vi kan levere vann til hele byen både fra Maridalsvannet og Holsfjorden.

Evakuering av byen innen få timer hvis noe skjer med vannet

Hvis noe skulle skje med vannet i dagens situasjon vil alle som oppholder seg innenfor Ring 3 i Oslo være helt uten vann i løpet av 3 til 4 timer. Nærmere 220 000 personer vil oppleve delvis bortfall av vann, mens over 200 000 innbyggere vil få kokeanbefaling for å kunne drikke vannet i springen. Over 170 000 personer som pendler inn til Oslo for å arbeide vil også bli påvirket.

Plutselig er livet i byen snudd på hodet, og en evakuering er nært forestående for de aller fleste. Butikker og restauranter må stenges, folk går hjem fra jobb og barna må forlate skoler og barnehager. Køene med biler ut av sentrum vil være store og informasjonsbehovet vil være enormt. Og hvor skal egentlig alle gjøre av seg når de har forlatt byen?

Nødvann til bare 20 000 personer

Oslo kommune har kun kapasitet til å kjøre ut såkalt nødvann, altså vann på tanker og i beholdere, til 20 000 personer i døgnet.

– Det vil være de mest sårbare gruppene som blir prioritert. For eksempel beboere på sykehjem. Det er veldig mange som mottar hjemmehjelp fra kommunen som vil få store problemer hvis vannforsyningen blir borte og de mister muligheten til å ta vare på seg selv, sier etatsdirektør Aursund.

At nødvannsberedskapen er såpass begrenset gjør at man i en krisesituasjon er avhengig av at innbyggerne har nok vann, mat og varme til å ta vare på seg selv i inntil tre døgn.

– Vi anbefaler alle Oslos innbyggere til

å følge rådene for egenberedskap fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, minner Aursund om.

Uten vann og avløp må vi gå på do i poser

I tillegg til alle utfordringene ved at man ikke kan drikke vannet i springen ved bortfall av drikkevann, kommer ulemper knyttet til kloakken. Beredskapssjef Grande forteller at det er mulig å distribuere forurenset vann til innbyggerne, slik at toalettsystemene kan fungere, men at dette forutsetter at helsemyndigheten aksepterer dette.



Beredskapssjef i Vann- og avløpsetaten, Oslo kommune, Sigurd Grande Foto: Oslo kommune, VAV

– Vi vil stå overfor en enorm kommunikasjonsutfordring for å få alle til å skjønne at vannet i springen ikke kan brukes til drikke og matlaging. Innbyggere med annet språk, med redusert funksjonsevne av ulike slag og de som ikke er aktive og følger med i media kan ha vansker med å få med seg eller forstå budskapet, fortsetter Grande.

En forutsetning for at toalettsystemene skal fungere er at forbrukerne har vannforsyning inn i boligene.

– Uten vann vil ikke toalettsystemene fungere, og rørene vil tette seg til. Om vi mangler vann til å skylle ned i toalettet må vi bruke posetoalett. Posene må bæres ut av boligene, samles opp og fraktes bort. Det må da bygges opp et svært stort innsamlings- og behandlingssystem. Det er anslått ut at man må håndtere 120 tonn fast avfall i døgnet ved en slik løsning, opplyser Grande om.

Ved en slik situasjon frykter Oslo kommune at flere innbyggere vil ta i bruk byens parker og kirkegårder for å gjøre fra seg. Kombinert med lite tilgjengelig vann for håndvask vil dette kunne få svært uheldige konsekvenser.

– Det er stor fare for at smitte og syk-

dom sprer seg når vi ikke har tilgang på rent drikkevann og et fungerende avløp, supplerer Aursund.

En fullgod vannforsyning fra 2028

Men det gjøres viktige tiltak for å forbedre vannberedskapen i Oslo. 1. januar 2028 skal både prosjekt Ny vannforsyning Oslo og Stamnettprosjektet stå ferdig. I løpet av 2021 står dessuten de nye rentvannbassengene ved Oset vannbehandlingsanlegg ferdig. Fire nye fjellhaller vil til sammen kunne lagre 100 000 m³ vann i tillegg til dagens kapasitet. Når de nye rentvannbassengene på Oset er ferdige, vil tidsvinduet fra et bortfall av vann til byens innbyggere mister drikkevann i krana økes fra 3-4 timer til 8-9 timer.

Det er allikevel først ved ferdigstillelsen av Ny vannforsyning Oslo og Stamnettprosjektet at Oslo endelig har en fullgod reservevannforsyning med to drikkevannskilder. Om noe skulle skje med den ene vannkilden, eller ulike vannledninger og anlegg trenger vedlikehold, vil den andre kunne forsyne hele byen med godt og sikkert drikkevann til enhver tid.



Tunnel på Huseby. Foto: Skanska

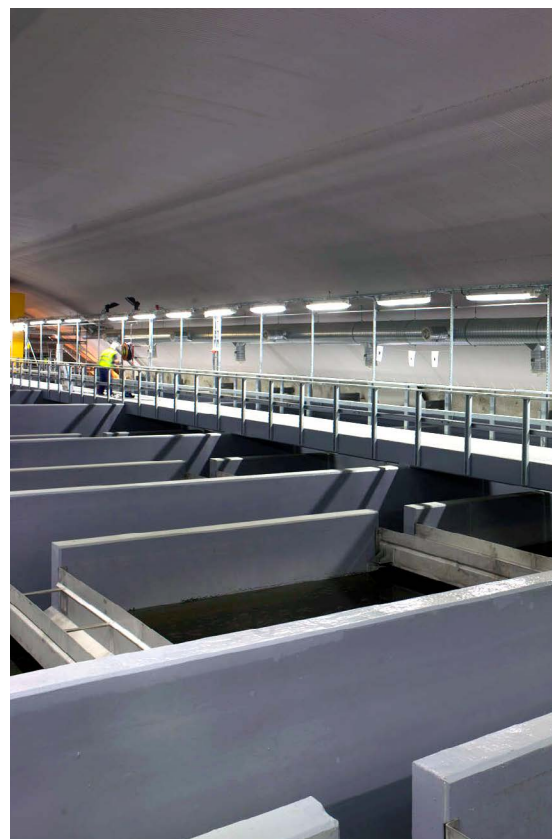
FAKTA

Ny vannforsyning Oslo og Stamnettprosjektet:

Sårbarheten i dagens vannforsyning er uakseptabelt høy. Én vannkilde og ett vannbehandlingsanlegg forsyner 90 prosent av Oslos befolkning med drikkevann. Derfor bygger Vann- og avløpsetaten nå en ny reservevannforsyning, slik at Oslo vil få to fullstendige og uavhengige vannforsyninger, hver med tilstrekkelig kapasitet til å dekke hele byens behov.

Den nye drikkevannskilden er Holsfjorden, og den er regnet for å være utømmelig. I prosjekt Ny vannforsyning Oslo skal det bores en tunnel med tunnelboremaskin fra Holsfjorden til et nytt vannbehandlingsanlegg på Huseby, vest i Oslo. Derfra skal rensert drikkevann fraktes fra Huseby inn til Oslo sentrum i ny tunnel på byens driftsnett.

For å kunne forsyne hele byen fra hvert av vannbehandlingsanleggene må det også bygges nye overføringsledninger for drikkevannet. Stamnettprosjektet vil føre rent vann i tunnel fra Sagene til Disen og videre til Trosterud, og fra det eksisterende vannbehandlingsanlegget på Oset (Kjelsås) til Disen. Prosjektet omfatter også rentvannbassenger (50 000 m³) i berg øst for Trosterud knyttet til de nye tunnelene.

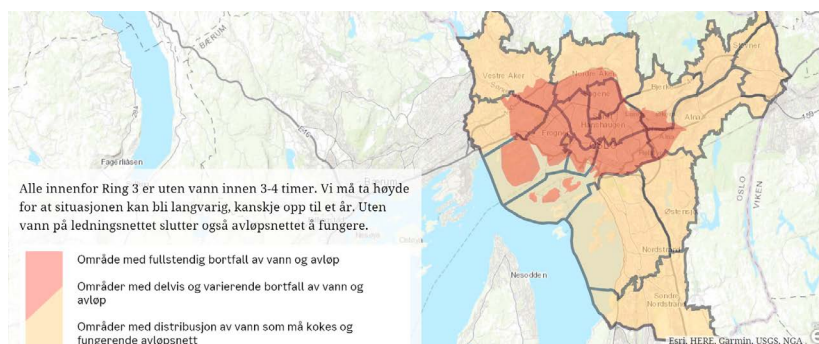




Tunnel på Huseby. Foto: Skanska



Oset vannbehandlingsanlegg.
Foto: Oslo kommune, VAV



NY NORSK VANN RAPPORT

Vannbransjens erfaringer med kommunesammenslåinger

Av Thomas Langeland Jørgensen, Norsk Vann

Kommunereformen bidro til at 119 kommuner slo seg sammen til 49 kommuner. På oppdrag fra Norsk Vann har Menon Economics og Kinei samlet erfaringer om effekten av seks kommunesammenslåinger på kommunenes muligheter til å løse vann- og avløpsoppgavene.



De fleste kommunene slo seg sammen 1. januar 2020, og mange er enda ikke ferdig med omstillingsarbeidet. Vi har samlet inn de første erfaringene fra seks nylig sammenslåtte kommuner og sett hvordan utviklingen har vært året etter sammenslåingen. I Norsk Vann rapport 266 kan vi lese resultatet. Tilstanden på de kommunale vann- og avløpstjenestene varierer mellom kommunene. Rapporten finner indikasjoner på at tjenestekvaliteten øker og at gebyrene synker med kommunestørrelsen.

Seks kommunesammenslåinger

Denne kartleggingen av erfaringer med kommunesammenslåingsprosessene består både av en kvantitativ og en kvalitativ del. Det grunnleggende metodiske grepet har vært å velge ut seks sammenslåingsprosesser, som vi har studert ekstra nøye. Det er også brukt tilgjengelig statistikk til å gi et

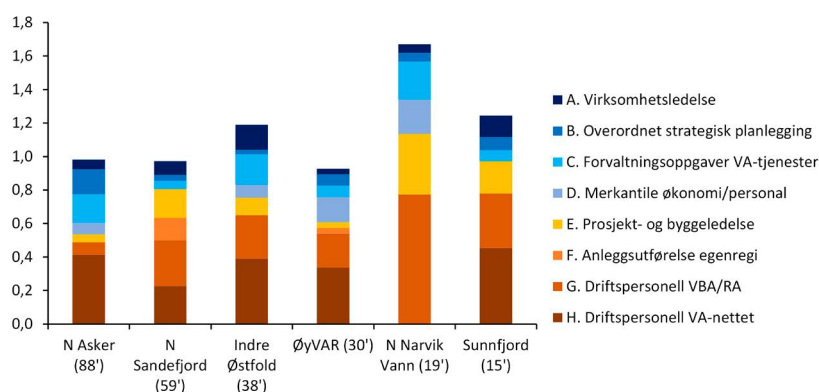
overordnet bilde og vurdere konkrete utviklingstrekk i alle kommuner i landet. Den kvalitative delen, i form av dybdeintervjuer av personer som har vært involvert i de ulike prosessene, er avgrenset til de seks casekommunene.

Nye Asker kommune, Indre Østfold kommune, Nye Narvik kommune, Nye Sandefjord kommune, Sunnfjord kommune og Nye Øygarden kommune er de seks nye kommunene som er med i rapporten. Disse kommunene er valgt ut med bakgrunn i geografisk spredning, ulik innbyggerstørrelse, arealstørrelse og ulik organisering.

Styrket kompetanse

Fagmiljøene i de sammenslåtte kommunene har blitt større enn de var før sammenslåing. Isolert sett har det bidratt til mer robuste fagmiljø som gir større muligheter til spesialisering

og økt grad av kunnskapsdeling og problemløsning mellom kolleger. Det er grunn til å tro at dette på sikt vil gi bedre VA-tjenester i de nye kommunene vi har sett på, samlet sett. Gevinsten er spesielt stor for de tidligere små kommunene, siden de ansatte tidligere har vært generalister og jobbet bredt. Det å kunne spesialisere seg gir både grunnlag for mer effektiv oppgaveløsning og/eller økt kvalitet på tjenesteleveransen. Det er ikke bare antall årsverk som skaper et godt fagmiljø og en mer handlekraftig kommune. Styrking av ledelsesfunksjoner, den strategiske planleggingen samt forvaltningsoppgavene er viktig for å utvikle tjenestene til å oppnå tilstrekkelig tjenestekvalitet og effektivitet.

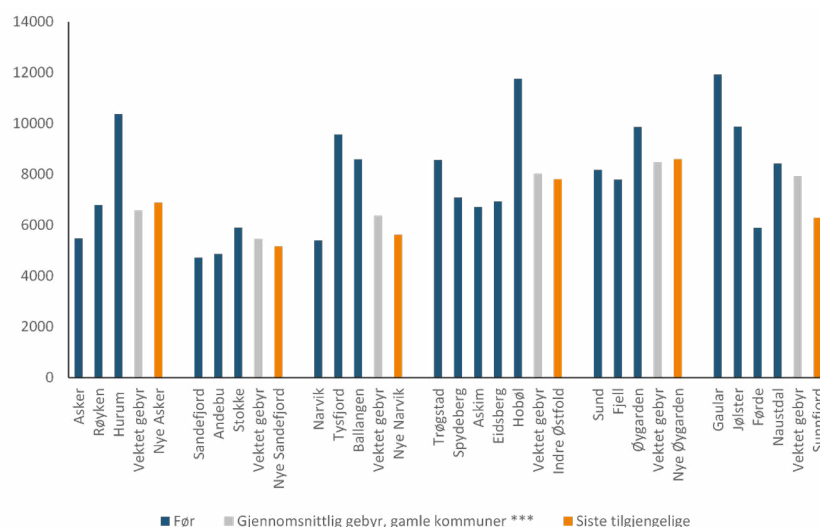


Kompetanseprofil - antall VA-årsverk per 1000 innbygger tilknyttet VA-nettet fordelt etter arbeidsoppgaver/-områder til de ansatte

Selvkostfond og gebyrer

Casekommune har i stor grad valgt samme gebyrmodell og gebyrsatser for hele den nye kommunen. Kartleggingen viser at sammenslåingene har bidratt til harmonisering av gebyrer i form av at kommuner som har lave gebyrer før sammenslåing får høyere gebyrer etter sammenslåing, og kommuner som har høye gebyrer før sammenslåing får lavere gebyrer etter

sammenslåing. Kommunene har i stor grad forsøkt å få selvkostfond i null før sammenslåing. Fordelen ved å gjøre det er at man slipper en unødvendig omfordeling av innbetalte gebyrer fra innbyggerne i kommuner med fond som har overskudd til de som er i null eller har underskudd.



Årsgebyr per husstand for vann- og avløp før sammenslåingsåret** og siste tilgjengelige data, 2020-kroner.

Noen andre funn

I rapporten er det gjort utredninger på en rekke områder som er viktig i en slik prosess. I rapporten kan vi blant annet lese at:

- Interkommunalt VA-infrastruktur-samarbeid fortsatt er nødvendig mange steder
- Organiseringen i den største kommunen er førende for ny

organisering

- Harmonisering av arbeidskultur og -prosesser er viktig for en vellykket sammenslåing
- Kvaliteten på VA-tjenestene har potensial til å bli bedre i de nye kommunene
- Kostnadseffektivitet handler om å være rustet for kommende utfordringer

Gevinstene av omstillingsprosesser, som kommunesammenslåing representerer, realiserer i liten grad seg selv. Vi sitter med et generelt inntrykk av at casekommunene i liten grad har gjennomført helhetlig kartlegging av gevinstmulighetene og planlagt for å hente ut gevinstene.

Takk til

Menon Economics og Kinei AS har vært engasjert som rådgiver for utredningene og analysene i denne rapporten. Prosjektleder fra Norsk Vann har vært Thomas Langeland Jørgensen. Styringsgruppen har bestått av Kari Ekerholt i Asker kommune, Elisabeth S. Mæhlum i Moss kommune, Magne Reidar Førde i Sunnfjord kommune og Trude R. Bertnes i Narvik Vann KF. Vi takker for innsatsen og samarbeidet.

NY NORSK VANN RAPPORT

MEMiNOR – økt kunnskap om fjerning av NOM

Av Kjetil Furuberg, Norsk Vann

Et samarbeidsprosjekt for økt kunnskap om fjerning av naturlig organisk materiale i membranlegg.



Klimaendringer kan gi økt NOM-innhold grunnet økte nedbørmengder, økt nedbør-intensitet og et endret avrenningsmønster over året med større avrenning høst og vinter, samt økt avrenning fra øvre jordlag. Mange vannverk i den nordiske region har også observert at årstidsvariasjonene i NOM-innhold blir større og at endringene skjer raskere.

For vannbehandlingsprosesser som anvender koagulering og/eller membranfiltrering er innholdet og sammensetningen av NOM helt avgjørende for hvilke koaguleringsbetingelser (koagulantdose og pH) som bør benyttes, og for hvilke tiltak (vask) og rutiner som bør velges for fjerning/kontroll av kapasitetsreduserende belegg (fouling) på membraner. NOM er i stor grad bestemmende for hvordan et vannbehandlingsanlegg bør driftes. For å kunne velge rett type vannbehandlings-teknologi, optimale oppgraderingstiltak og/eller drive vannforsyningssystemene på en sikker og bærekraftig måte, er det derfor nødvendig å kunne karakterisere NOM med tanke på sammensetning og egenskaper. Her tenkes spesielt på behandlingsbarhet ved ulike prosesser/

teknologier, potensial for dannelselse av desinfeksjons-biprodukter, bionedbrytbarhet, m.m. En økning og/eller endring i NOM vil derved påvirke design- og driftsbetingelsene i koaguleringsbaserte og membranbaserte vannbehandlingsanlegg (nano- og ultrafilteranlegg).

MEMiNOR-prosjektet omfattet vannprøvetaking, analyser og prosessmessige vurderinger på to membranbaserte og to koaguleringsbaserte vannbehandlingsanlegg. Analysene og vurderingene har omfattet spesifikke undersøkelser (prøvetaking og analyse) av blant annet inn- og utløpsvannprøver fra alle deltagende vannverk, samt prøver av membraner og membran-belegg/fouling.

Prosjektet har bidratt til:

- Økt kunnskap om kvalitet/NOM i eget råvann, herunder også sesongvariasjoner
- Økt kunnskap om behandlingsbarhet av eget råvann – og egnet vannbehandling
- Mer kunnskap om biostabilitet og potensial for beleggdannelse/vekst på membraner og ledningsnett, herunder forhold som påvirker dette

- Bedre verktøy for vurdering av eksisterende driftsforhold – og optimaliseringspotensialer
- Bedre verktøy for diagnose av vann og membranbelegg
- Bedre verktøy for diagnose av vannbehandlingsprosesser og anleggsdrift
- Bedre grunnlag for sammenligning benchmarking – og utveksling av kompetanse og erfaringer med andre vannverk
- Bedre verktøy for diagnose-kur-baserte vurderinger av behandlingsbarhet for ulike vann typer, samt for valg av optimale vannbehandlingsmetoder, optimale driftsforhold og optimaliseringstiltak.

Deltagere i MEMiNOR har vært IVAR, Asker og Bærum Vannverk, Vestfold Vann, Vatten & Miljö i Väst AB (VIVAB), Göteborgs Stad Kretslopp och Vatten, Universitetet i Oslo (UiO), Cranfield University (UCRAN), SINTEF og Norsk Vann.

En Norsk Vann rapport med resultater fra prosjektet publiseres i løpet av november.

POLITIKERPROFILEN

Gisle Meininger Saudland

Parti: Fremskrittspartiet

Verv: Medlem i Energi- og miljøkomiteen på Stortinget

Alder: 35

Hva er det viktigste du jobber med nå?

Nå er det valgkamp og saksgangen i Stortinget starter først i starten av oktober. Denne tiden av året må benyttes til å snakke med folk rundt omkring i landet. Jeg er stortingsrepresentant fra Vest-Agder og er derfor opptatt av utfordringer rundt mitt valgdistrikt. Næringslivet trenger lavere skatter og bedre veier og det samme behovet har vanlige folk. I tillegg er jeg opptatt av at kommunene skal få bestemme mer over egne arealer og byggeplaner uten å bli overkjørt av staten og statsforvalteren.

Av Thomas Langeland Jørgensen,
Norsk Vann

Stortinget har denne våren behandlet både Klimaplanen og et representantforslag om vann og avløp. Hvilken rolle mener du vann- og avløpssektoren har i å nå klimamålene fram mot 2030?

Rent vann er noe av det viktigste vi har og nordmenn skal fortsette å få rent, drikkeklart vann rett fra springen. Vi ser at det er store miljøgevinster i oppgraderinger og teknologiutvikling i vann- og avløpsnett. FrP mener det er viktig å ansvarliggjøre kommunene for etterslepet på vann og avløp. For å ha en løpende god oversikt over tilstanden på vann og avløp og for å ivareta nødvendige endringer og oppgraderinger i framtiden, mener FrP at hele ansvaret burde flyttes over til ett departement. Selv om et departement har sektoransvaret i dag, så ligger dette området over flere departement hvor det blir uklart hvem som skal følge opp sektorens ulike utfordringer.



Foto: Stortinget

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

FrP støtter alle løsninger som gir forbrukeren og husstandene bedre og billigere tjenester. Vi ser mulighetene som ligger i forenklinger av rammevilkår slik at kommunene kan legge til rette for framtidig og nødvendig infrastruktur, som gir mer stabil energitilførsel til næringsliv, offentlige bygg og private hjem.

Nye 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?

FrP vil først og fremst sette et tak på hvor mye en kommune kan belaste husstandene i gebyrer på vann og avløp. Det at kommunene ikke har gjort fortløpende og nødvendige oppgraderinger i vann- og avløps-systemet, er en forsømmelse husstandene

ikke skal ta regningen for. De aller fleste kommunene har i dag meget god økonomi og sitter med overskudd godt over det som er anbefalt. Kommunene burde komme tilbake til departementet med en plan over hvordan oppgraderingene på vann og avløp skal foregå. Skattebetalerne har allerede betalt dyrt for vann og avløp og det er uheldig om kommunene ikke rydder opp i dette for egen regning.

Granavolden-erklæringen sier at regjeringen vil se på organiseringen av vann- og avløpssektoren. Hvilke tanker har Fremskrittspartiet om organisering og utfordringsbildet sektoren står overfor de nærmeste årene?

Vi er bekymret for de løpende utgiftene til Norges boligeiere. Driftsutgiftene ved å eie bolig ser ut til å skyte i været, om vi på Stortinget ikke legger noen kommunale føringer for hvordan kommunale tjenester skal driftes og finansieres. Huseiernes Landsforbund har tidligere vist til Danmark som en foregangsmodell for hvordan utfordringene kan løses. Dette er også en modell FrP stiller seg bak.

Helt til slutt. Hva synes du om Norsk Vanns innsats som interesseorganisasjon mot dere stortingspolitikere?

Norsk Vann gjør en viktig jobb med å informere Stortinget om vesentlige utfordringer. Oppdaterte tall og fakta er alltid viktig å få presentert. Det er også viktig at dere deltar i aktuelle høringer gjennom året.

bedreVANN

Store utfordringer med overholdelse av renskravene

Av May Rostad, Kinei og Tone Bakstad, Norsk Vann

I 2020 var det de største kommunene som var best på vannforsyning, men også de som hadde størst utfordringer med å overholde renskravene. Det slår Norsk Vanns årlige tilstandsvurdering av vann- og avløpstjenestene fast.

I 2020 var det 76 kommuner og 9 interkommunale vann- og avløpsselskap som deltok i Norsk Vanns årlige tilstandsvurdering, kalt bedreVANN. Disse kommunene og selskapene sørger for vann- og avløpstjenester til 3,5 millioner innbyggere, og utgjør 75 % av de 4,6 millioner innbyggerne som er tilknyttet kommunalt nett i Norge. De mindre kommunene i Norge er i mindre grad deltakere i bedreVANN. For å kunne si noe kvalitativt om resultatene i disse kommunene er det benyttet KOSTRA-data som grunnlag.

De største best på vannforsyning

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

Utfordringer med avløpsrensingen

Uavhengig av størrelse har alle kommunene utfordringer med overholdelse av dagens renskrav, men i 2020 var utfordringene størst i de største kommunene. Investeringsbehovene i bedre rensing for å møte

dagens og framtidige renskrav, samt utvidelse av kapasiteten, er størst i kommuner med over 5000 innbyggere.

Vanntap og vedlikeholds- etterslep

Utfordringene med vanntap i vannledningsnettet er fortsatt størst i de store kommunene. Det er imidlertid nettopp de store kommunene som har klart å redusere sine vanntap mest siden 2014. I de mindre kommunene er situasjonen uendret eller dårligere siden 2014. De største kommunene har en ledningsfornyelse som er tilnærmet på nivå med behovet. Vedlikeholdsetterslepet er størst i de minste kommunene. Den nødvendige økningen i ledningsfornyelse i de mindre kommunene vil medføre en betydelig kostnadsvekst i årene framover. Infrastrukturen må vedlikeholdes eller fornyes selv om kommunen har uendret eller nedgang i innbyggertallet.

Overvannsløsninger

De store kommunene har mest fellesledningsnett, noe som gir mer fremmedvann og overløpsutslipp enn i de mindre kommunene. Overløpsutslippene i de store kommunene er over 5 % i gjennomsnitt, mens utslippene i små kommuner er marginale. Det følger av

bedreVANN

Resultater 2020

Tilstandsvurdering av kommunale vann- og avløpstjenester



dette at det er de store kommunene som har de største utfordringene med å etablere bedre overvannsløsninger som rustet oss for framtida.

VA-gebyr

Forskjellen i gjennomsnittlig VA-gebyr mellom store og små kommuner er mindre enn forventet. I snitt er årsgebyret 1,4 ganger høyere i de minste kommunene enn i de største. Gjennomsnittlig selvkost i de minste kommunene er imidlertid 2,4 ganger høyere enn hos de største. Dersom en ser på variasjonen i VA-gebyr innenfor hver kommune-gruppe, er det større gebyrforskjeller mellom de mindre kommunene enn de store. Det høyeste vann- og avløpsgebyret i 2020 var på kr 21 750 inkl. mva. og middelverdien var på kr 10 241.

bedreVANN

Årets bedreVANN-kommune

Under Norsk Vanns årskonferanse i Bergen 7.-8. september var det duket for kåring av Årets bedreVANN-kommune 2020. Prisen ble tildelt Trondheim kommune fordi de gjennom målrettet arbeid i mange år har oppnådd svært gode og bærekraftige VA-tjenester.

I 2020 toppet Trondheim kommune 10-på topp listen blant 76 bedreVANN-kommuner med best kvalitetsindeks de siste fire årene. De leverer også gode og kostnadseffektive VA-tjenester til nabo-kommuner i regionen.

Vannforsyning

Sammenliknet med 18 andre bedreVANN-kommuner som forsyner over 50 000 innbyggere, er Trondheim kommune best på alle de viktige indikatorene for sikkerhet og bærekraft. Alle myndighetskrav til vannforsyningen er selvfølgelig overholdt og ledningsfornyelsen er i tråd med behovet.

Avløp

På avløp overholder kommunen alle myndighetskrav og fornyer avløpsnett i tråd med behovet. Sammenliknet med de andre store kommunene har Trondheim mindre omfattende rensekrav og renser derfor mindre totalt sett av nitrogen, fosfor og organisk stoff enn snittet. Kommunen har større utfordringer med fremmedvann enn gjennomsnittet og overløpsutslippene ligger på snittet.

Kostnader og gebyrer

Trondheim er den tredje største kommunen av de 19 kommunene som er sammenliknet og har med det en

stordriftsfordel. Selvkost er lavest av alle kommunene på både vann og avløp, som også gir lave gebyrer. Gjennomføring av planlagte investeringer for neste økonomiplanperiode vil øke selvkost/gebyrene med rundt 5 % pr. år, som er på samme nivå som gjennomsnittet for de store kommunene.

– Vi som jobber med vann og avløp i Trondheim kommune er overrasket, men glade for å få denne utmerkelsen. Det er mange som har aksjer i dette, og som legger ned stor innsats for at vi skal kunne levere gode tjenester til byens befolkning, sa Håkon Pedersen, avdelingsleder VAR hos Kommunalteknikk.

– Vi opplever et stort press knyttet til aktiviteter i nedbørsfeltet til drikkevannskildene. At vi er aktive her og begrenser forurensingen, mener vi er god ressursbruk som gjør at vi foreløpig har redusert behovet for kostnadskrevende rens tiltak ved vannbehandlingsanleggene, uttalte Odd Atle Tveit, avdelingsleder for vann og avløp i Trondheim bydrift.

Norsk Vann gratulerer Trondheim kommune med prisen!

Trondheim kommune mottok prisen Årets bedreVANN-kommune 2020. Fra venstre teknisk sjef Tomas Eidsmo, Håkon Pedersen, Tommy Fredriksen, Odd Atle Tveit, Merete Mauland og Birgitte G. Johannessen. Foto: Odd Borgstrand



FAKTA

Vann- og avløpstjenesten i Trondheim kommune

Av de ca. 205 000 innbyggerne i kommunen er over 99 % tilknyttet kommunalt vann- og avløpsnett. 5200 av innbyggerne forsynes med grunnvann fra Klæbu vannverk, de øvrige får desinfisert overflatevann fra Trondheim vannverk. Trondheim forsyner også nabokommunene Melhus og Malvik med drikkevann.

Avløpsvannet renses i to små og to store renselanlegg. 35 % av avløpsvannet har kjemisk rensing, 65 % mekanisk rensing. Ved Høvringen renselanlegg renses også ca. 70 % av det kommunale avløpsvannet i Melhus kommune. Kommunen har dispensasjon fra sekundærrensekravet.

Ledningsnett består av 931 km vannledninger og 808 km spillvannsledninger. Andelen fellessystem er 41 %. Vann- og avløpsvirksomheten er organisert i to enheter, i VAR-avdelingen i Kommunalteknisk enhet med 30 årsverk og i Trondheim bydrift med 90 årsverk.



Innrømmelser i Arendal

Tekst og foto: Frode Skår og Thomas Langeland Jørgensen, Norsk Vann

Arendalsuka betyr travle dager for landets politikere. Hundrevis av interessegrupper, organisasjoner og gode samfunnsformål kjemper om oppmerksomheten deres gjennom mer enn 1000 arrangementer, stands på gater og torg og mer uformelle møter i havnebyens restauranter og barer.



Sissel Fiane Pedersen (t.v) og Ragnhild Gabrielsen fra Arendal kommune bidro på stand.

Norsk Vann har tradisjon for å delta i denne lobbyistenes festuke, og stiller opp sammen med Arendal kommune på det som til tider uten tvil er Arendalsukas mest populære stand. Utdeling av vannflasker er alltid populært, og når sommerværet også slo til med 25 deilige grader, ja da gikk flaskene med rent og godt springvann unna!

Norsk Vann arrangerte også debatten «Investerings- og kompetansebehov i vann- og avløpssektoren» under Arendalsuka. Med i panelet var politikere Eirik Sivertsen (Ap), Liv Kari Eskeland (H) og Ola Elvestuen (V), i tillegg til

Truls Inderberg fra Norconsult, Kjetil Lein fra NITO og Sjur Tveite fra Nasjonalt senter for vanninfrastruktur.

Direktør Thomas Breen i Norsk Vann innledet med noen hovedtrekk fra rapportene om det kommunale investeringsbehovet og behovet for å rekruttere nok og riktig kompetanse til sektoren.

– Det store investeringsbehovet på 332 milliarder kroner handler ikke hovedsakelig om etterslep, men er nødvendige investeringer som kommer som følge av myndighetspåvirkede rammebetingelser, nye krav knyttet til

avløp, og av at mye av infrastrukturen ble bygget på 70- og 80-tallet, som det nå er naturlig å bytte ut, presiserte Breen.

– Vi har ikke mer enn tida og veien for å få på plass avløpshåndtering som tilfredsstiller myndighetenes krav innen 2027. Det gjelder både kommunene, rådgivere og utbyggere, påpekte Breen.

Når kommunene skal investere så mye i kritisk infrastruktur som skal vare i 50 – 100 år, er det viktig å ha forutsigbare rammebetingelser som gjør at investeringene står seg. Det er tross alt innbyggernes penger kommunene her forvalter. Breen viste til at normalgebyret for vann og avløp vil passere 20 000 kroner, og at det mange steder vil komme opp mot 30 000 kroner i årlige gebyrer.

Selvkost er bra

Politikerne i panelet var omforent i synet på selvkost som et godt prinsipp for kommunenes levering av vann- og avløpstjenester.

– Ved selvkost har du finansiering uten å måtte kjempe om kronene med andre gode formål. Men vi skal ha riktig gebyrnivå i forhold til oppgaven som

skal løses, og da må lokalpolitikere også være ærlige om hva oppgaven krever, sa Elvestuen. De største byene skal kunne håndtere dette selv, men kanskje vil enkelte mindre kommuner trenge hjelp.

Sivertsen mener også selvkostprinsippet er et godt utgangspunkt, for til syvende og sist er det uansett innbyggerne som må betale for dette, enten det går over selvkost eller skatteseddel.

– Men nå er vi i en situasjon der det kreves så store investeringer at vi må begynne å diskutere sosial fordelingspolitikk. Det er ingen tvil om at de generelle gebyrøkningene vil ramme sosialt ulikt ut fra husstandenes inntekt, påpekte Sivertsen.

– Selvkost er et godt prinsipp, men vi ser utfordringene med mange små kommuner og små fagmiljøer, sa Liv Kari Eskeland. Det var ikke uten grunn vi satte i gang med en kommune-reform.

Innrømmelsen

Politikerne var også enige om at det haster å ta tak i klimautfordringene vannbransjen står overfor, og hadde en aldri så liten innrømmelse å komme med.

– Gud hjelpe meg så mye tid vi har brukt på å få overvann inn i gebyrene! Nå må det snart bare være å trykke på knappen og få loven ut. Det samme gjelder gjødselvareforskriften, der det har vært en evighet av prosesser for å få den på plass. Dette må være rett rundt hjørnet, mente Elvestuen.

– Jeg trodde ærlig talt vi var på plass med overvannshåndteringen! Jeg legger meg paddeflat i forhold til å få på plass forskriften, det har tatt for lang tid. Nå må vi skjære igjennom, fulgte Høyres Eskeland opp.

Innovasjon vil være kostnadseffektivt

Panelet ble også utfordret på behovet for å stimulere til økt innovasjon og teknologiutvikling for å sikre fremtidsrettede investeringer. Blant annet ville Breen gjerne høre deres syn på Vannbransjens innovasjonsprogram (VIP) og forslaget om et obligatorisk påslag på gebyret på 50 kroner øremerket innovasjon.

Eirik Sivertsen fra Arbeiderpartiet påpekte at Stortinget sa nei til et slikt påslag da det ble behandlet i vår.

– Det er ikke sikkert at det er en god ide å øke belastningen for innbyggerne.

Norsk Vann arrangerte debatten «Investerings- og kompetansebehov i vann- og avløpssektoren» under Arendalsuka.





Kommunene har andre penger også, og vi må forvente at de ser nytten av å bruke penger på innovasjon innenfor vann og avløp, sa Sivertsen.

Venstres Ola Elvestuen var mer utålmodig og pekte på situasjonen for

Oslofjorden og Mjøsa.

– Det er behov for å sette i gang prosjekter for fjerning av nitrogen og fosfor, og spørsmålet er om vi bare skal sitte og vente på at kommunene gjør noe, eller om staten skal ta initiativ, sa Elvestuen.

– Mer innovasjon innenfor denne sektoren vil være kostnadseffektivt, slo Elvestuen fast. Det er et enormt potensial for teknologiutvikling og eksport. Det er også litt av bakgrunnen for at vi valgte å støtte opprettelsen av Nasjonalt senter for vanninfrastruktur på Ås.

– Innovasjon og teknologiutvikling er helt klart viktig, og vi har jo en bransje knytta til olje som etter hvert må finne noe annet å gjøre. Der handler det også om væsker i rør, og en enorm kompetanse som kan ha overføringsverdi, sa Sivertsen. Han fikk følge av Eskeland som mener det er et spennende mulighetsrom å invitere andre bransjer inn for å skape innovasjon.

Breen var godt fornøyd med debatten, og særlig innrømmelsene som viser at rikspolitikkerne har fått større forståelse for vannbransjens behov for avklaringer rundt sentrale rammebetingelser.

– Men forståelse er en ting – å få ting gjort er vanskeligere. På den annen side bør jo det å ta vare på vannkretsløpet være en vintersak for ethvert politisk parti, avsluttet Norsk Vann-direktøren.

Direktør i Norsk Vann, Thomas Breen, i prat med statsråd Knut Arild Hareide (Krf) på Arendalsuka.



Vinusha er trainee i Hias

– Liker at det skjer mye!

Av Lise Busterud Nordal, Hias IKS

– Det er gøy at det skjer så mye her! Det er jo ikke hvert år det bygges nytt vannbehandlingsanlegg samtidig som renseanlegget bygges om, sier Vinusha Pulendran, som er trainee i trainee-VANN, Norsk Vanns traineeordning.



– Selv om jeg ikke er direkte involvert i de store prosjektene, plukker jeg opp mye og blir dratt med i det som skjer, sier Vinusha. Hun begynte som trainee i Hias 1. mai. Traineeløpet består av tre moduler, hver på åtte måneder. Vinusha hadde sin første modul i Ringsaker kommune, hvor hun jobbet med beregning av innlekk og lekkasje i tillegg til energiregnskap i forbindelse med strømforbruk på pumpestasjoner og FDV-dokumentasjon på det nye vannverket.

Kvalitetssikring og lab

I Hias jobber hun med kvalitetssikring av data i ledningsnett i Gemini. Dette er forarbeid til en nettmodell for Hamar kommune.

– Fokus er å sjekke dimensjoner, strømningsretning og fall. Jeg lager en oversikt over feil og mangler, sier Vinusha. Fra juni har hun også jobbet daglig i laboratoriet med prøvetaking av Hias-prosessen. – Det har vært fint å få prøve seg på laboratoriearbeid. Dette var nytt for meg da jeg begynte i Hias. Det er en fin avveksling fra å arbeide foran PC'en, sier hun.

Preget av korona

For Vinusha ble både innspurten på studenttilværelsen og starten på arbeidslivet preget av pandemien. – De første fire månedene i Ringsaker kommune var relativt normale. Da var

jeg mye ute på prosjekter. Deretter ble det fire måneder med hjemmekontor, sier hun.

I Hias ble det en oppstart med mye hjemmekontor som følge av nedstengningen etter 17. mai.

– Jeg har blitt fulgt opp og har følt meg ivaretatt selv om jeg har sittet på hjemmekontor. Derfor er jeg fornøyd med at jeg valgte å bli trainee. Arbeidsoppgavene er varierte, og jeg får en praktisk tilnærming til faget, sier Vinusha. Den siste modulen skal hun ha i GIVAS.

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

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

Norconsult

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

Aprova

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

kinei

setter i bevegelse

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

Kinei AS

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

EnviDan

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

Multiconsult

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

Multiconsult

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



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

Sea-Lix

sea-lix.com



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

DHI AS

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

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

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

asplan viak

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



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

LABforum SA

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



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

NIRAS Norge AS

Tullinsgate 4c, 0166 OSLO, tlf. 950 57 565
nirasnorge.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



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



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



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



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



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



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

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

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



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

Ahlseil Norge AS

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



Pumpemodul

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

Pumpemodul

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



biovac
 Environmental Technology AS

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

Biovac Environmental Technology AS

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



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

Basal AS

Lille Grensen 3, 0159 Oslo – basal.no



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

PAM Norge – Saint-Gobain Byggevarer AS

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



CLAIRS
 Clean Air Systems

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

Lindum AS avd. CLAIRS

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



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

Hydroprosess Huber AB Avd. Norge

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



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

Wago Norge AS

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



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

AVK Norge AS

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



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

Pipelife Norge AS

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



Nye rør uten graving eller riving.

Olimb

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



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

Armaturjonsson AS

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

Tilknyttede medlemmer i Norsk Vann har fri plass i vår leverandørguide

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



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

PURAC

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

kamstrup

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

Kamstrup AS

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

KROHNE

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

KROHNE Norway AS, KROHNE Instrumentation

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



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

Hallingplast AS

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

INNVA

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

INNVA AS

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



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

Xylem Water Solutions Norge AS

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



ULEFOS

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

Ulefos AS

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



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

Protan

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

NORKART

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

Norkart

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



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

Franzefoss Minerals AS

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



Knowledge grows

25 års erfaring med luktreduksjonsløsninger worldwide.

Din partner for kvalitetssikre løsninger.

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

Yara Odor & H₂S Solutions

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

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 plastrørsystemer for distribusjon av vann, avløp, kabel, overvann, vannkummer, fordrøyningsmagasiner samt andre prosjektløsninger (DSS).

Uponor Infra AS

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



CONNECT TO BETTER

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

Norsk Wavin AS

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



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 støpeprodukter går helt tilbake til 1897, og vi er i dag en av Nordens største gategodsprodusenter under varemerket FURNES®.

Furnes Jernstøperi AS

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



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

Norges Miljø- og Biovitenskapelige Universitet

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



Trøndelag høgere 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 høgere 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 byggingeniøruddanning (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.



Nye produkter i Supa Lock™-serien

Av Kjetil Myhra, AVK Norge AS

Vi er glade for å meddele at det nå lanseres ytterligere fire nye og svært etterlengtede produkter i Supa Lock™ serien – det gjengefrie koplingsprogrammet.

De nye produktene som er lagt til, er tyton muffe/spiss, PVC muffe/spiss og PVC dobbelmuffe. Alle med to Supa Lock™ uttak. De gir et helt korrosjonsfritt anboringspunkt uten å måtte bore i selve røret. Rørets egenskaper blir derfor ikke redusert, og levetiden til anbringen blir tilsvarende levetiden til røret. Muffene kan også leveres i strekkfast utførelse.

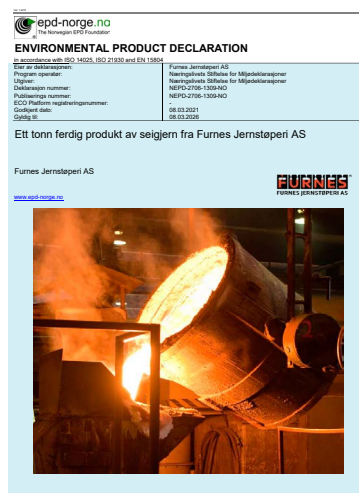
I tillegg lanserer vi også blindflens med ett Supa Lock™ uttak. Det gir et helt korrosjonsfritt punkt for uttak av vann til for eksempel manifold og stikkledning. Eller om man kun ønsker ett ytterligere drens/servicepunkt.

Hva kjennetegner Supa Lock™ produktene?

Montering av ventiler og koplinger med gjengeforbindelse kan være tidkrevende, og ubeskyttede gjenger kan være svært utsatt fra mediet og miljøet de er omgitt av. Over tid vil dette føre til korrosjon, noe som også kan resultere i lekkasje. Supa Lock™ gjengefritt koplingsprogram består blant annet av ventiler, anboringsklammer og fittings.

- Korrosjonsfritt servicepunkt
- Enkel to-steps montering
- Enkel og sikker låsefunksjon
- Kraftige O-ringer som en ekstra sikkerhet
- 360° rotasjon gir maksimal fleksibilitet

For mer informasjon, gå til AVK Norge på www.avk.no eller kontakt oss på T: 33 48 29 99 / E: avk@avk.no



Furnes viser vei for gategodsbransjen – først ut med miljødeklarasjoner

Av Ole A. Holstad Vestby, Furnes Jernstøperi AS

Furnes Jernstøperi har i alle år hatt fokus på en bærekraftig produksjon. Derfor arbeider vi aktivt, blant annet igjennom FVU «Furnes Virksomhets Utvikling», med å eliminere sløsing og ved å utnytte drift, råvarer og energi maksimalt med kontinuerlige forbedringer.

Som et ledd i dette arbeidet har det blitt jobbet frem to EPD'er. En EPD på ett tonn ferdig produkt av gråjern og en EPD på ett tonn ferdig produkt av seigjern.

Kravene til hvordan en EPD skal lages er spesifisert i ISO-standard 14025 Environmental Labels and Declarations Type III. En EPD lages på grunnlag av en livsløpsanalyse (LCA) etter ISO 14040-14044. De standardiserte metodene sikrer at miljøinformasjon innen samme produktkategori lar seg sammenlikne fra produkt til produkt, uavhengig av region eller land. Hensikten er at kunden skal kunne sammenligne miljøprofil og foreta en vurdering og et valg basert på miljødeklarasjonen.

Furnes har, i likhet med Norsk Industri, stor tro på at ett standardisert rammeverk er veien å gå. Det internasjonale standardiserte rammeverket som en EPD er bygd på er i aller høyeste grad hensiktsmessig. Utfordringen til i dag har vært mangelen på én standard for hvordan man kan beregne og rapportere den faktiske miljøbelastning for ett tonn med seigjern eller gråjern. Ved å benytte oss av EPD ønsker vi å være tydelig på vår miljøbelastning, samt jobbe videre med å redusere avtrykket i egen produksjon.



N-fjerning

Av Erland Buøen, Enwa

Etter mange års fravær er nitrogen igjen i fokus hos norske kommuner.

Ullensaker kommune er allerede i gang med å bygge ut sitt renseanlegg med krav om 70 % nitrogenfjerning og 98 % fosforfjerning.

Sommeren 2020 ble Enwa tildelt kontrakten med å bygge ut nye Gardermoen Renseanlegg som kanskje har Norges strengeste rensekra. Etter en innledende fase med detaljprosjektering hvor prosessløsningen er basert på teknologier som MBBR og flotasjon er byggingen nå i gang. Nye Gardermoen Renseanlegg skal være i drift fra 1. januar 2025.

Selv om ikke mange anlegg vil få like strenge krav som Gardermoen, er vi forberedt på at en rekke anlegg på Østlandet vil få krav om 70 % N-fjerning. Enwa med sine 250 ansatte er blant Skandinavias største VA-entreprenører og besitter spesialkompetanse innen bl.a. nitrogenfjerning.

Hvis du lurer på hvordan din kommune skal møte fremtidens nitrogenkrav eller andre utfordringer knyttet til rensing av drikkevann og avløpsvann, er det bare å ta kontakt med Enwa.

Kontakt:

Erland Buøen, 909 41 054, eb@enwa.com



«Spor for fremtiden» skal ikke være et dokument for skrivebordsskuffen, men en levende strategi som skal gjennomsyre alt vi står for, sier CEO i Norge, Tore Hansen.

Miljøkonsept som skal sette spor i Norva24

Av Øystein Ulsnæs, Norva24

NORVA²⁴

Norva24 skal bli en ledende miljøaktør innen kommunalteknikk, industritjenester, farlig avfall og rørtjenester. Derfor har selskapet nå utviklet miljøstrategien «Spor for fremtiden».

– «Spor for fremtiden» skal gjennomsyre alt vi står for, sier CEO i Norge, Tore Hansen. Norva24 har siden starten i 2015 vokst fra 3 lokasjoner i Norge til 66 lokasjoner i Norge, Sverige, Danmark og Tyskland.

Myndighetene og markedet stiller stadig sterkere krav til næringslivet om å ta miljøansvar. Mange ulike interessegrupper presser på for å få informasjon om virksomheters miljøpåvirkning. Norva24 ønsker å dele informasjon om sitt miljøarbeid i en egen rapport som er tilgjengelig for alle som ber om den.

– Vi er et miljøselvskap som i stor grad arbeider med å begrense skader på miljøet vårt – både i luften, vannet og jorden. Vi har i dette arbeidet hatt en grundig prosess med å sette oss inn i FN sine 17 bærekraftsmål, der vi har gjort våre prioriteringer med utgangspunkt i vår virksomhet og hvor vi kan påvirke mest, sier Hansen.

Et grønnere samfunn

– Våre tjenester skal være viktige bidragsyttere til et grønnere samfunn, i tillegg til at de er helt nødvendige for at samfunnet skal gå rundt. Vårt miljøarbeid er en del av en langsiktig prosess. Vi skal tilpasse oss nye krav, samtidig som vi jobber med å utvikle miljøeffektive metoder, løsninger og tjenester. Vi kan ikke gjøre alt på én gang. Vi ruller i et tempo som er forenlig med vår drift. Vi ruller framover, og har ett mål for øyet, nemlig at våre spor skal bli stadig grønnere, sier en nærmest lyrisk Norges-sjef.

TEKNOLOGISATSING

Ingun Tryland



Utfordringer og behov innenfor smarte, digitale løsninger i vannbransjen

Av Stian Bruaset (SINTEF), Jon Røstum (Volve) og Ingun Tryland, Norsk Vann

Over 160 personer deltok da det Forskningsrådsfinansierte prosjektet Digital Water City Norway inviterte til digital workshop på temaet smarte digitale løsninger. I løpet av workshopen fikk deltagerne mulighet til å delta i en spørreundersøkelse for å identifisere og kartlegge utfordringer og behov i vannbransjen.

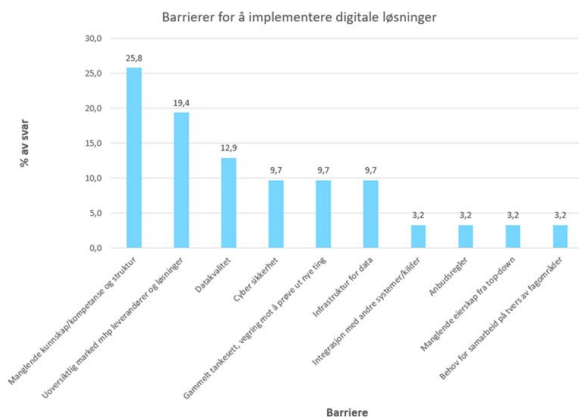
Gjennom det Forskningsrådsfinansierte prosjektet Digital Water City Norway (DWC-N) ble det før sommeren organisert en workshop med fokus på emnet smarte digitale løsninger i vannbransjen. Prosjektet er en norsk spin-off av EU-prosjektet Digital Water City, hvor man i noen europeiske byer utvikler og tester en rekke digitale løsninger i ulike deler av vannets kretsløp. På workshopen var det bred deltagelse fra norske kommuner, teknologileverandører, og fra forsknings- og universitetssektoren. Det ble presentert løsninger og erfaringer fra implementering av digitale løsninger for å håndtere vannlekkasjer, maskinlæring, IoT løsninger for å bistå drift av VA-anleggene, bruk av sanntidsdata, smarte vannmålere, sensorer, og miljøforvaltning via helhetlige IoT løsninger. På slutten av workshopen fikk deltagerne mulighet til å svare på spørsmål relatert til utfordringer og behov i bransjen når det gjelder bruk og implementering av digitale løsninger. Resultatene fra denne spørreundersøkelsen er blitt systematisert og vil i sin helhet presenteres på en oppfølgingsworkshop senere i høst. I denne artikkelen presenteres noen av funnene fra undersøkelsen.

Deltagernes svar på spørsmålet om hva aktørene anser som de største utfordringene og barrierene for å implementere smarte digitale løsninger i større grad i vannbransjen, er gjengitt i Figur 1. Barrierene kan gjerne deles inn i tre hovedområder: 1. Kunnskap/informasjon, 2. Systemløsninger, 3. Organisasjon og prosesser. Flesteparten av de barrierene som har fått høyest svarprosent er relatert til kunnskap/informasjon. Manglende kompetanse og kunnskap om digitale løsninger, manglende kunnskap og informasjon til å navigere i et uoversiktlig marked, og vegring mot å prøve ut nye ting (som man gjerne har for lite kompetanse og kunnskap om) er tre tema som scorer høyt.

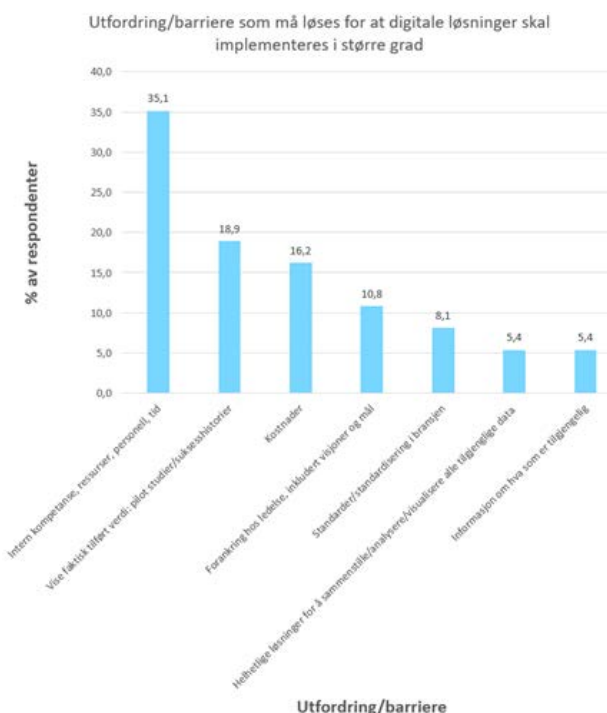
Som en oppfølging av å identifisere barrierer ble det spurt om hva som skal til for at nye smarte digitale løsninger skal bli implementert i større grad enn det gjøres i dag? Figur 2 viser svarene på dette spørsmålet, og de to viktigste tiltakene for å sikre økt implementering av digitale løsninger er å øke kompetansen og ressurser innad i organisasjonene, og at man får dokumentert den faktiske nytteverdien av slike teknologier gjennom gjennomførte pilotstudier.

Undersøkelsen bekreftet at det er et stort informasjonsbehov rundt digitale løsninger i norsk vannbransje. Det er et behov for å øke kunnskap og kompetanse relatert til markedet, teknologier, løsninger, leverandører, og faktisk erfart nytteverdi av løsninger som blir testet ut i ulike kommuner. Aktørene i vannbransjen viser stor interesse for økt digitalisering (75 % anser digitalisering som svært viktig for bransjen), men de påpeker at de har for lite informasjon og kunnskap til å ta de rette valgene. Og derfor sitter de gjerne litt på gjerdet og avventer.

Vi i prosjektet Digital Water City Norway planlegger derfor fra vinteren 2022 å arrangere jevnlig korte digitale temamøter som omhandler smarte digitale løsninger i vannbransjen. Hensikten er å skape en møteplass med lav terskel for å presentere og delta, hvor alle aktører i bransjen kan møtes for å dele informasjon og erfaring. Fokus for temamøtene vil hovedsakelig være erfaringsutveksling fra pilotprosjekter i ulike norske kommuner. Det vil legges opp til at 1-2 kommuner presenterer på hvert møte, og det vil være mulighet for en god diskusjon relatert til temaene som presenteres. Etter hvert som flere kommuner får erfaring fra uttesting av ulike digitale løsninger, og interessen rundt temamøtene øker, vil det kunne gjennomføres slike møter månedlig. Møtene vil bli tatt opp og gjort tilgjengelig via Norsk Vann sine nye hjemmesider.



Figur 1. Barrierer for å implementere digitale løsninger i vannbransjen.



Figur 2. Tiltak/løsninger som må til for at digitale løsninger skal implementeres i større grad.

Program for teknologiutvikling i vannbransjen

Av Ingun Tryland, Norsk Vann

Det lyses ut 10 millioner kroner fra tilskuddsordningen Program for teknologiutvikling i vannbransjen, med [søknadsfrist 1. november](#) og tildeling før jul. Folkehelseinstituttet forvalter ordningen som skal bidra til helsemessig tryggere vannforsyning og større leveringssikkerhet av drikkevann på en kostnadseffektiv og bærekraftig måte.

Program for teknologiutvikling i vannbransjen ble vedtatt av Stortinget med tildeling av 10 millioner kroner for 2021 og 5 millioner kroner påfølgende 4 år. Seniorrådgiver Line Ødegård Angeloff fra FHI presenterte ordningen under Norsk Vanns årskonferanse i Bergen. Kunngjøring og søknadsskjema ligger nå på FHIs nettsider.

Kommuner, kommunale foretak og interkommunale selskaper kan søke om tilskudd til prosjekter som skal utvikle, videreutvikle og/eller teste og dokumentere ny teknologi i vannbransjen. Det vil være enkelt å søke, uten særlig krav til forskningshøyde, så prøv dere gjerne på pilotprosjekter der nye løsninger videreutvikles/tilpasses og testes. Tilskuddsordningen stiller krav om 2/3 egenfinansiering/egeninnsats fra søker og samarbeidspartnere, som kan være andre kommuner, leverandørindustrien, rådgiverbransjen og/eller FoU-miljø. Kontakt gjerne oss i Norsk Vann dersom du ønsker å diskutere prosjektideer.



Line Ødegård Angeloff fra Folkehelseinstituttet dukket opp på storskjerm på Årskonferansen i Bergen og fortalte om tilskuddsordningen.

Det juridiske hjørnet

Finn spørsmål og svar på va-jus.no



Norsk Vanns jurist Elin Riise



Byggetillatelse kan ikke gis før vann og avløp er sikret

Enkelte kommuner gir byggetillatelser eller tillatelser til å fradele eiendom, uten at det er klart om det er tilgang til tilstrekkelig hygienisk betryggende drikkevann eller bortledning av avløpsvann. Fylkesmannen i Oslo og Akershus har i en avgjørelse 3. juni 2015 opphevet et vedtak om oppføring av enebolig og garasje fordi det ikke fremsto som tilstrekkelig dokumentert at tiltakshaver hadde «sikret» de nødvendige privatrettslige rettighetene til å legge vann- og avløpsledninger over nabogrunnen. Avgjørelsen fra Fylkesmannen i Oslo og Akershus følger opp innholdet i en e-post som Kommunal- og regionaldepartementet i 2013 sendte til Lillehammer kommune, hvor departementet ga uttrykk for at tillatelser med forbehold om at vann og avløp avklares på et senere tidspunkt i prinsippet er ulovlige.

Før kommunen godkjenner at bygning føres opp eller tas i bruk til opphold for mennesker eller dyr krever plan- og bygningsloven § 27-1 at det er forsvarlig adgang til hygienisk betryggende og tilstrekkelig drikkevann, samt slokkevann. Tilsvarende gjelder at ved opprettelse eller endring av eiendom til bebyggelse eller oppføring av bygning skal etter plan- og bygningsloven § 27-2 bortledning av avløpsvann være sikret i samsvar med forurensningsloven.

Dersom eiendom fradeles eller byggetillatelse gis på vilkår om at utslippstillatelse vil bli gitt på et senere tidspunkt, kan man risikere at det ikke er gode nok utslippsmuligheter til å ivareta forurensningslovens krav. Kommunen kan ikke vite om de stedlige forholdene er egnet til å motta et utslipp av avløpsvann før dette er undersøkt. For å sikre dette må avløpet være avklart før fradeling eller byggetillatelse gis, ikke i etterkant. Tilsvarende gjelder også for vann, søker må dokumentere at det finnes tilstrekkelig vann som er hygienisk betryggende, før eiendom kan opprettes eller bygning kan føres opp.

Kommunal- og regionaldepartementet har i en e-post til Lillehammer kommune bekreftet at byggetillatelse ikke kan gis før det er på det rene at avløp lar seg ordne. For tilkobling til kommunalt anlegg innebærer dette at det må være avklart at tilkobling til eksisterende anlegg er OK. Videre må privatrettslige rettigheter til stikkledning over nabogrunn være på plass. Dette gir av og til den komplikasjonen at ekspropriasjon er vanskelig før byggetillatelse er gitt, mens byggetillatelsen ikke kan gis før ekspropriasjonen er på plass. For utslipp til filtreringsanlegg el. må det foreligge en konkret utslippstillatelse. Vilkår i tillatelse kan knytte seg til gjennomføringen av en juridisk sikret løsning.

Dette innebærer at byggetillatelsene strengt tatt er ulovlige dersom disse forholdene ikke er i orden. KRD bekrefter at det er i orden at kommuner strammer inn en tidligere praksis som ikke ivaretar disse kravene.



INGENIØR
MELHEIMS
BOKHJØRNE



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



Røyk og rak, tørk og grav

Helge Hagen er utdannet naturforvalter fra NMBU. Han er en godt voksen kar på 70 år, bosatt i Brumunddal, og har mesteparten av sitt yrkesliv drevet med frilansjournalistikk, informasjonsarbeid og fag-litterær virksomhet. Han har gitt ut en rekke bøker om natur, jakt, fiske og mat. Hele hans fremtoning viser at han liker det han holder på med selv om det ikke gir de store inntektene. Desto hyggeligere er det at denne boka, som først ble gitt ut for 20 år siden, har solgt i over 20 000 eksemplarer og nå gis ut for femte gang også med ny forside.

Hagen er opptatt av konservering av mat. Opprinnelig var dette nødvendig for å redde liv. I dag er det en kultur som nytes. Noen bare nyter, mens andre mener at delaktighet i tilvirkningen og kunnskap om den gir mer glede. Boka er en praktisk veileder for den gryende eller garvede hobbykonservator og gjestebudholder der hjemmerøyking og hjemmeraking, tørking og graving, salting og hermetisering er emner av interesse.

Denne siste utgaven skiller seg fra de foregående spesielt i kapitlene om raking og spekemat. Raking handler mest om saltmengde og temperatur. Nyere forskning viser at saltmengden bør reduseres og temperaturen senkes til fire grader. Da er risikoen for botulisme nesten borte. En skal imidlertid være oppmerksom på faren for Listeria. Denne faren er også kraftig redusert ved modningstemperatur på fire grader. Nytt er også stoffet om langtidsmodnet og lavt



Lutefisk er også ifølge Helge Hagen enkelt å lage selv.

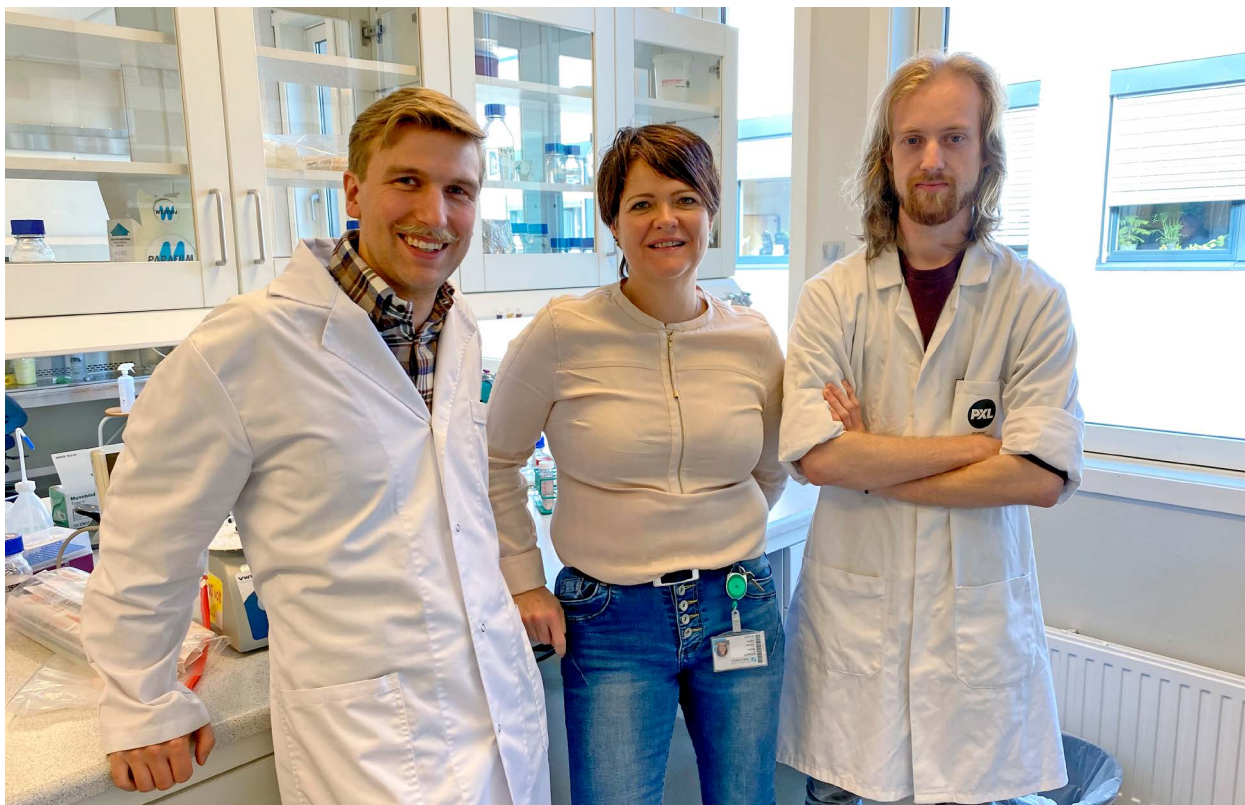
saltet spekeskinke. Nå har denne langt mer smakfulle og mye sunnere typen speke-mat fått sin fortjente oppmerksomhet.

Boka anbefales alle som tenker på å tilberede sin egen mat fra bunnen. For nybegynnere anbefales å begynne med det som ikke kan gå galt, f.eks. røyking av kjøtt. Sjøl om du ikke tenker på å tilberede mat er det mye historie og mange fornøyelige historier å kose seg med.

Helge Hagen skriver oversiktlig og forståelig om et litt komplisert tema. Bilder og intervjuer viser at han liker seg godt ute blant folk. Han gjør feltjobben sjøl. Boka inneholder også mange fine oppskrifter. Han er opptatt av at metodene han beskriver skal tas i bruk. Han mener folk skjønner at dette kan de klare. Han påstår at hvis dette hadde vært vanskelig ville disse metodene dødd ut for lenge siden.

Dette kan jeg gjerne bekrefte. Etter inspirasjon fra Hagen har jeg saltet og tørket pinnekjøtt i snart ti år. Resultatet er mye bedre enn det 'gourmet-kjøttet' en får kjøpt i butikken. Det er litt jobb, men den største jobben er det naturen selv som gjør. Neste prosjekt blir trolig langtidsspeking av skinke.

God lesning og lykke til med tilberedningen.



Fra venstre doktorgradsstipendiat Didrik Villard, førsteamanuensis Wenche Johansen, Høgskolen i Innlandet og Sverre Branders fra Belgia som forsker på Hias-prosessen. Foto: Hias IKS

PRØVER Å FORSTÅ HVA SOM SKJER I RENSEPROSESSEN:

Didrik tar doktorgrad på Hias-prosessen

Av Lise Busterud Nordal, Hias IKS

- Jeg prøver å forstå hva som skjer i Hias-prosessen; hvilke bakterier som er til stede og hva de gjør, sier Didrik Villard. Han er doktorgradsstipendiat ved Institutt for bioteknologi ved Høgskolen i Innlandet.

Hias-prosessen er en biologisk avløpsrenseprosess som baserer seg på spesialiserte bakterier som vokser i biofilm på små plastbrikker. Avløpsvann renses aktivt uten bruk av kostbare og klimafiendtlige fellingskjemikalier. Det har vært viktig for Hias å finne en prosess som ikke krever bruk av fellingskjemikalier, siden disse er til hinder for både gjenvinning av fosfor og utvikling av nye jordprodukter. Hias-prosessen er

utviklet av Hias-ansatte på Hias siden 2012. Renseprosessen er i drift på Hias, som har bygd et anlegg med kapasitet på 140 000 pe (personequivallenter). I juni 2016 satte Hias verdens første biologiske fosforfjerningsprosess basert på biofilm i full skala drift. Nå er selskapet i ferd med å slutføre ombyggingen av det biologiske renses-trinnet til Hias-prosessen.

Hvordan påvirker ytre faktorer?

Målet med doktorgradsprosjektet er å kartlegge hvordan biofilmen – og dermed fjerning av fosfor og nitrogen – blir påvirket av ytre varierende faktorer som temperatur-, oksygen- og karbon-tilgjengelighet.

- Jeg jobber med å karakterisere og lage en modell av hva som foregår hvor

og når i biofilmen. En bedre forståelse av biofilmen er viktig for å kunne optimalisere Hias-prosessen for fjerning av både fosfor og nitrogen, sier Didrik.

Ved hjelp av sekvenseringsteknologi bestemmes hvilke arter og gener som er til stede i renseprosessen. Han studerer hvilke egenskaper som bakteriene i biofilmen besitter, og hvilke som kommer til uttrykk når og hvor i biofilmen. Denne informasjonen benyttes til å sette opp modeller over de biologiske prosessene i biofilmen. Dette er informasjon som er viktig for å kunne optimalisere Hias prosessen. Didrik har en master i bioteknologi fra NMBU.

– Jeg fattet interesse for Hias-prosessen under en forelesning ved NMBU, sier han. Didrik skrev masteroppgave om biofilmen på Hias.

Finansiering og driftsmidler

Lønnsmidler til PhD-studenten er finansiert av Høgskolen i Innlandet (INN), mens høgskolen, NMBU (Norges miljø- og biovitenskapelige universitet) og Hias How 20 bidrar med driftsmidler. Førsteamanuensis Wenche Johansen (INN) er hovedveileder, mens prof. Knut Rudi (INN/NMBU) og Torgeir Saltnes i Hias How20 er medveiledere.

– Jeg jobber hardt for å nå målet om å bli ferdig før jula 2023, sier Didrik. Han har nylig tatt kurs i metoder for å studere biofilmer ved Danmarks Tekniske Universitet (DTU).

Masterstudent

Også Sverre Branders fra Belgia forsker på Hias-prosessen. Han skriver masteroppgave om nitrogenfjerning.

– Jeg trivdes veldig godt da jeg var i Hamar på utveksling gjennom Erasmus. Da jeg fikk muligheten til å komme tilbake for å skrive masteroppgave, grep jeg sjansen, sier han. Erasmus er et utvekslingsprogram for studenter innen EU-området og EØS-området.

Både han og Didrik henter ut biofilmprøver på Hias. Disse prøvene analyseres i laboratoriet på høgskolen.

– Disse prøvene skal benyttes til å optimalisere metodene for å studere de mikrobiologiske prosessene som foregår i fullskalaanlegget. I tillegg til ferske prøver fra anlegget analyserer vi også eldre prøvemateriale som er hentet ut fra Hias tidligere. For eksempel analyserer vi nå prøver fra da fullskalaanlegget ved Hias ble etablert i 2016. Målet med disse analysene er å studere hvordan etableringen av bakterie-samfunnet foregikk og korrelerer denne informasjonen med etableringen av fosforfjerningen. På denne måten kan vi identifiserer hvilke bakterier som deltar i fosforfjerning, sier Sverre.

Hias tar jevnlig kjemiske analyser fra anlegget for å monitorere omsetningen av blant annet karbon, nitrogen og fosfor.

– Disse prøvene spiller en viktig rolle for arbeidet på høgskolen da vi korrelerer de kjemiske data med våre analyser av hvilke bakterier og egenskaper som er til stede i biofilmen, sier Wenche.

Studietilbud ved HINN

Ved Institutt for Bioteknologi ved HINN tilbys det bachelor i bioingeniørfag og master i næringsrettet bioteknologi. Masterstudentene kan velge mellom eksperimentell bioteknologi og kommersialisering av bioteknologi.

– Sirkulærøkonomi er fremtidsrettet, og vil stå sentralt i fremtidens renseanlegg. Jeg har tidligere hatt to masterstudenter som jobbet med problemstillinger knyttet til den biologiske forståelsen av Hias-prosessen, sier Wenche.

Det bygges nå opp et aktivt fagmiljø som primært jobber med biofilm og Hias-prosessen. Det er Wenche som leder denne gruppa. Hun har med seg en prof. Il Knut Rudi, som har hovedstilling ved NMBU. Fra HINN var det Knut som først initierte forskning på Hias-prosessen og fikk satt i gang flere masterstudenter, også ved NMBU. Forskergruppen og forskningen på Hias-prosessen er under aktiv oppbygging ved HINN og støttes av midler fra regionalt forskningsfond. Målet på sikt er å utvide med flere hender i laboratoriet.



Foto: Hias IKS

FAKTA

Hias-prosessen:

Hias-prosessen er en biofilm-basert renseprosess som fjerner både fosfor og nitrogen biologisk. Karbon i avløpsvannet utnyttes effektivt for å drive prosessen. Dette eliminerer nærmest behovet for bruk av fellingskjemikalier for å fjerne fosfor, og reduserer behovet for innkjøpte karbonkilder for nitrogenfjerning betraktelig. Hias-prosessen legger svært godt til rette for gjenvinning av fosfor, og reell gjenvinningsgrad er over 95 prosent under norske forhold.

Nytt fra IWA

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

Vil du med på samlingen for det beste internasjonale vannbransje har å by på?

Av Marie Sagen, Bergen kommune

«Det beste med Roskilde-festivalen er at alle vennene mine plutselig er naboene mine!» Det var sommeren 2006, og vennen min sitt utsagn ljomet ut mellom tonene til Bob Dylan. Selv om settingen er en helt annen, mener jeg store konferanser har nettopp de samme fordelene. Vi kommer tettere, øker de brownske bevegelsene og sjansene for å treffe på relevant inspirasjon, ny viten eller viktige forbindelser. Dermed øker vi sjansene for at vannbransjen raskere lykkes med å møte de utfordringene vi står overfor.

IWA sin verdenskongress i København i september 2022 vil samle omkring 10 000 av de fremste hodene i vannbransjen, fra hele verden. Et tverrfaglig møte mellom akademia, forsyningsvirksomheter (utilities), industri, myndigheter, regulering og NGOer. Det vil bli utallige foredrag og workshops, spesialiserte toppmøter etter ansvarsområder, et gedigent messeområde inkludert en nordisk og norsk paviljong, ekstra muligheter for unge i vannbransjen (Young Water Professionals), og flere muligheter for å kunne vokse profesjonelt.

Men av alle konferanser, hvorfor delta på denne? IWA sin verdenskongress er den største samlingen for vannbransjen i verden. Denne store begivenheten skjer kun annethvert år, og hver gang er konferansen i en ny by (denne gangen skjer faktisk konferansen først etter fire år, på grunn av Covid-19). De siste to gangene var Brisbane og Tokyo, og dette er første gang i verdenshistorien at konferansen skjer i Norden. Det er derfor et ekstra stort fokus på nordiske problemer og løsninger og det vil være en større andel nordiske deltagere.

Vannbransjen i Norge står foran flere utfordringer i årene som kommer, som ikke er unike i internasjonal sammen-

heng. Vi er avhengige av andre land for materialer, råvarer og teknologi. Samarbeide er avgjørende for å lykkes. Hvis Norge ønsker å øke eksportmulighetene fra vannbransjen, er vi nødt til å delta internasjonalt. Både for å stolte kunne innse våre styrker og dele det vi er gode på, og også for å bedre forstå mulighetene i det internasjonale markedet.

Med janteloven langt oppover ørene glemmer vi litt for ofte i Norge at vi ligger langt fremme på flere felt og har mye å dele med et internasjonalt publikum. IWA Norge oppfordrer på det sterkeste at både private, kommuner og akademia deltar med innhold til konferansen. Enten til den norske paviljongen, eller

ved å sende inn søknad for å holde en workshop, et foredrag eller ha en poster på konferansen. Dette er en relativ lavterskel måte å fremheve sitt arbeid på, og hvor praktiske erfaringer er like verdifulle som forskning.

IWA sin verdenskongress i København neste år blir en konsentrasjon av det beste den internasjonale vannbransjen har å by på. Og vi håper at flest mulig fra Norge vil bli med!

Frist for søknad om bidrag til konferansen er 31. desember 2021.

For mer informasjon se www.worldwatercongress.org eller iwa-norge@norsk vann.no



IWA DENMARK
The International Water Association
DANVA

2021

Aktuelle kurs og arrangementer

Innføringskurs

17.-18. november

Innføringskurs i NoDig-metoder. Bergen

Fordypningskurs

10.-11. november

Kurs i kommunalt tilsyn av mindre avløpsanlegg. Digitalt

E-læringskurs kombinert med samlingerFor kursomtaler, se i e-læringsportalen: kurs.norskvann.no**3 ukers grunnkurs for driftsoperatører**

Uke 24/34/39 - 2022

Driftsoperatørkurs avløp. Kristiansand.

Viktige arrangementer

27.-28. oktober

Vannberedskapskonferansen 2021. Gardermoen og digitalt

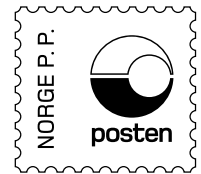
16. november

Vannbransjens innovasjonskonferanse. Oslo

24.-25. november

Konferansen vann- og avløpsjus 2021. Gardermoen og digitalt





NORSK VANNS JURISTER ELIN OG HEIDI MINNER OM

Vann- og avløpsjus-konferansen 2021!

Konferansen gjennomføres både fysisk og digitalt, og arrangeres på Thon Hotel Oslo Airport, Gardermoen

**SETT AV DATOENE
24. OG 25.
NOVEMBER!**

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.