

Vannspeilet

Nr. 3 – oktober 2023

Et fagblad fra  Norsk Vann



**Godt samarbeid sikrer tryggere
vannforsyning i tøffe grunnforhold**

Side 4-6

VELKOMMEN TIL KONFERANSEN VANN- OG AVLØPSJUS 2023

Av Tone Bakstad, Norsk Vann

Med høsten kommer også tradisjonen tro konferansen Vann- og avløpsjus, og tid for to dager med faglig påfyll og hyggelig sosialt samvær på Gardermoen. Konferansen arrangeres som vanlig på Thon Hotel Oslo Airport 27.-28. november.

Juridisk rådgiver Elin Riise i Norsk Vann og juridisk rådgiver Ann-Janette Hansen fra Moss kommune vil sammen med advokat Guttorm Jakobsen geleide oss gjennom to dager fylt med aktuelle temaer.

Dag 1 starter med en oppdatering av utviklingen av aktuelt regelverk i Norge og i EU det siste året, før vi går over til et svært aktuelt tema «Etter besøket av Hans». Hvordan er vi forsikret? Hva bør du vite om erstatningsrett før regressene kommer? Hvem skal forebygge før neste hendelse? Siste økt før vi tar lunsj er temaet «Ansvar og finansiering etter nedlegging av dammer».

Siste del av dagen er hovedoverskriften *Etablering og forvaltning av ledninger*. Gjennom seks ulike foredrag får vi høre mer om «Sikre vann og avløp i byggesaker», «Ett års samliv med ledningsregistreringsforskriften», «Avstandskrav fra ledninger», «Hvem skal eie ledningene», «Ny mal for grunneieravtaler» og «Offentlig tilgang til ledningsdata og farekartlegginger». Det hele flettes sammen av gode diskusjoner i «sofapraten» med de aktuelle foredragsholderne.

Dag 2 starter med overskriften *Avløpsdirektivet*. Her får vi ulike innlegg fra ansatte i Norsk Vann som jobber med direktivet. Hva bør vi forberede oss på? Hvordan vil dette påvirke det norske regelverket? Hva er Norges handlingsrom under EØS-avtalen? Hva er en tettbebyggelse og hvorfor er dette begrepet så sentralt? Hva blir rensekravene? Må alle avløpsanlegg bli energinøytrale? Hva skjer med infiltrasjonsanleggene? Hva med forurenset overvann? Her blir det garantert mye nyttig informasjon å få med seg.

Videre vil vi dykke i temaet *Gebyr*. I de neste tre foredragene er vi innom temaene «Når og hvordan anvender vi forensingsforskriften § 16-5 annet ledd om ulike gebyrsatser», «Lokale gebyrforskrifter» og «Ny forskrift om vannmålere».

Konferansen avrundes med fire foredrag knyttet til temaet *Etablering av vann- og avløpsanlegg*: «Hvordan benytte forsyningsforskriften i «annerledeslandskapet» vann og avløp», «Hvordan sikre tilgang til å legge ledninger i veg?», «Ansvarsfordelingen mellom byggherre og entreprenør ved etablering av ledninger i grunnen». Til slutt får vi en status på Vannstandard.

Konferansen streames og alle deltakere vil i etterkant av konferansen få tilsendt opptak samt presentasjonene.

Påmeldingsfrist for fysisk deltakelse er fredag 17. november. Påmeldingsfrist for virtuell deltakelse er fredag 24. november.

Hele programmet kan du se på norsk vann.no



Redaksjon:

Ragnhild Aalstad (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 8. november 2023.
Send oss gjerne aktuelt stoff eller kontakt oss.

Forsidefoto: Jørn Söderholm, Pratisk Talt AS
Grafisk utforming og trykk: Flisa trykkeri, avd. Hamar
Opplag: 1700
ISSN 2464-4021 (trykt utgave)
ISSN 2464-403X (elektronisk utgave)





SIGNERT



Ragnhild Aalstad
Direktør i Norsk Vann

Kjære leser

Vann i alle kanaler! Slik kan vi oppsummere sensommer og høst. Mange i Sør-Norge fikk erfare ekstremværet «Hans» med styrtregn, jordskred og oversvømte kjellere. Vi fikk dramatiske bilder rett inn i stua, av kollapsede hus og stengte veger. Vi fulgte redning av rundballer og Hvitvingfoss kraftverk minutt for minutt. Konsekvensene er enorme. Fortsatt bor folk i evakueringshjem, usikre på når de kan flytte tilbake. Takstfolk jobber på spreng for å kartlegge forsikringsskader. I Nesbyen vurderes byggeforbud på utsatte tomter. Fremtiden oppleves usikker for mange, og det er stor enighet om at man nå må tenke forebygging, robusthet og klimatilpasning i all fysisk infrastruktur.

Situasjonen har paradoksalt nok også gitt positiv drahjelp i formidlingen av «våre» temaområder, ikke minst før lokalvalget i september. Vi erfarte at media utfordret politikerne på overvann, ledningsnett og gebyrer. Mange kontaktet Norsk Vann for å få faktagrunnlag og uttalelser. Selv om bakteppet er krevende for mange, bør vi utnytte momentet og fortsette praten om vann og avløp, gjerne med utestemme når det passer.

Kritisk infrastruktur, robusthet og klimatilpasning var også gjennomgangstema i Arendalsuka i august. Norsk Vann hadde stand med utdeling av drikkevann sentralt i bybildet, og fikk i tillegg nyttige input via andres arrangementer. På vår egen debatt i Arendal kino opplevde vi klar melding fra Ap om å følge opp ny helhetlig vanntjenestelov, et initiativ vi har etterspurt i mange sammenhenger.

Mens Arendalsuka bød på stor bredde, kunne vi i september samle egne tropper til vannfaglig fordypning på årskonferansen i Stavanger. Nærmere 260 deltakere fikk to dager fullastet med fagstoff, mingling, middag og utflukt. Her fikk vi høre om samarbeidsmodeller, rekrutteringsutfordringer, kontraktstrategier, og innovasjonspotensial i både anskaffelser og teknologi.

Vi ble også utfordret på hva bransjen kan gjøre selv. Høyres Anne Kristine Linnestad ønsket tydeligere insentiver for samarbeid på tvers av kommunegrenser, og viser til Mulighetsstudien for VA-sektoren fra 2022, utarbeidet på oppdrag fra KDD, KLD og HOD. Huseiernes Morten Meyer etterspurte en obligatorisk nasjonal benchmarkingsordning, ut ifra tanken om at innbyggerne da i større grad kan vite hva de betaler for. Benchmarking er også tema for Dok-8-forslaget fra FrP som skal til stortingsbehandling i høst, også der henvises det til Mulighetsstudien.

Dette er utfordringer vi som interesseorganisasjon må ta. Ikke fordi vi nødvendigvis er enige i forslagene, men fordi vi vet at potensialet for samarbeid og effektivisering kan utnyttes bedre enn hva vi får til i dag. Vi mener vi best holder skjeen i egen hånd og må gjøre hva vi kan for å vise at vi kan få til dette. Vi må også få frem at vi faktisk HAR en benchmarkings-ordning i dag, bedreVANN, som dekker 3,5 mill. av landets innbyggere. Det vi erfarer i arbeidet med denne, er lav kvalitet på underlagsdataene som hentes fra statlige kilder (Mattilsynet, Miljødirektoratet og KOSTRA). Vi foreslår derfor at staten prioriterer å fremskaffe data av god kvalitet, så kan vi ta jobben med å sammenstille dem som grunnlag for å utvikle enda bedre tjenester.

AV INNHOLDET

4-6

Godt samarbeid sikrer tryggere vannforsyning i tøffe grunnforhold

7

Ny rapport:
Mikroforurensninger og legemidler

8-11

bedreVANN

10-11

Ny rapport:
Nasjonal strategi for behandling og disponering av avløpsslam

12-17

Norsk Vanns årskonferanse 2023

19

Ny rapport:
Fremtidens vann- og avløpssystemer

20-21

Status revidert avløpsdirektiv

25

Ny rapport:
Mulige organisasjonsformer

35

Kunstig intelligens i vannbransjen

40-45

Arendalsuka

48-49

Ny rapport:
Lukt- og smaksproblemer i drikkevann



www.norsk vann.no



norsk vann



@NorskVann_



LEIRE: Utfordrende grunnforhold i området, med mye bløt leire. Foto: Jørn Søderholm, Praktisk Talt AS

Godt samarbeid sikrer tryggere vannforsyning i tøffe grunnforhold

Av Jørn Søderholm, Praktisk Talt AS

Mye av vannledningsprosjektet Sandbekken - Sørlihavna i Lørenskog er nå unnagjort, og de fleste meterne med ledning ligger trygt i bakken. Tross vanskelige grunnforhold og én uventet hindring har det gått bra, takket være godt samarbeid mellom NRVA, hovedentreprenør Brødrene Gudbrandsen AS og NoDig-entreprenør Eco Drilling AS. – Viktige erfaringer for oss alle, sier byggeleder Morten Engerdahl i NRVA.

Vannledningsprosjektet Sandbekken-Sørlihavna på Lørenskog er nå under utførelse. Det er et ledd i et kontinuerlig arbeid Nedre Romerike vann- og

avløpsselskap IKS (NRVA) gjør med oppgradering av drikkevannsforsyningen til eierkommunene Lørenskog, Rælingen, Lillestrøm, Nittedal og Gjerdrum.

Prosjektet er et samarbeidsprosjekt mellom Lørenskog kommune og NRVA. Der er det behov for fornying av forsyningsnettet på enkelte strekninger. En



SAMARBEID: F.v. Prosjektleder Rolf Anders Faraas i Brødrene Gudbrandsen AS, rådgiver Hilde Aas i Sweco, prosjektleder Helene Storlien i NRVA, byggeleder Morten Engerdahl i NRVA og daglig leder Roger Trøsviken i Eco Drilling AS. Foto: Jørn Søderholm, Praktisk Talt AS

eksisterende 500 mm vannledning i Lørenskog skal fases ut, og en ny hovedvannledning på strekningen Sandbekken-Sørlihavna skal etableres.

Reservevann til Oslo

Når anlegget er ferdig skal det gi en viktig økning av kapasitet på NRVAs hovedstamme, og utgjør dessuten en del av reservevannforsyningen til og fra Oslo.

– Dette er den første jobben vi gjør for NRVA. Det har vært en ubetinget suksess, der samarbeidet har vært godt. Det vil alltid dukke opp uforutsette ting underveis i et utfordrende prosjekt. Med god samhandling og løsningsorientert innstilling på alle sider løser man det på beste måte etter hvert, sier prosjektleder Rolf Anders Faraas i entreprenørselskapet Brødrene Gudbrandsen AS.

Sandbekken-Sørlihavna er delt opp i tre deler. Begge endene utføres med styrt boring, der ledningene trekkes flere hundre meter under bakken med et minimum av graving. Det midterste strekket legges i en konvensjonelt gravet grøft.

Styrt boring ble valgt dels på grunn av grunnforholdene, dels fordi traseen gikk under både Losbyelva og Gamleveien. Den er en fylkesvei, der det ikke tillates graving.

– Vi skulle også forsere områder med svært bløte masser. I tillegg ønsket vi å redusere omfanget av graving i dyrket mark der det er mulig, sier prosjektleder VA Hilde Nystog Aas i Sweco Norge avdeling Lillestrøm.

Grunnforhold med leire

Mye av traseen går i leiregrunn, med bløte masser i enkelte partier. Kombineret med store dimensjoner og lange strekk – opptil DN710 i lengde opptil 580 meter strekk – har det vært et interessant og lærerikt prosjekt for både byggherre, hovedentreprenør og underentreprenør.

– Styrt boring er gull i sånne forhold. Vi bruker mye NoDig, men sjelden med så store ledninger i så lange strekk som her. Dette prosjektet har gitt oss alle

viktige erfaringer, sier byggeleder Morten Engerdahl i NRVA.

– Styrt boring er en trygg og lite inngrepskrevende metode for etablering av rørledninger i løsmasser. Også i partier med bløte masser. Det er en skånsom metode som i liten grad berører terrenget og landskapet der ledningen etableres, sier daglig leder Roger Trøsviken i Eco Drilling AS.

Her skulle det trekkes nokså store rør på relativt lange strekk, som viste seg å gå veldig bra. Trøsviken mener strekkene godt kan være enda lengre i prosjekter med lignende forhold, og der utformingen tilsier det. Han understreker imidlertid at strekkene var riktig tilpasset dette prosjektet.

– Prosjektet har gitt oss verdifulle erfaringer om hvilke kapasiteter utstyret og metoden har. Det er kunnskap vi er glade for å kunne dele med bransjen. Det er veldig nyttig og spennende å få jobbe sammen med byggherre og hovedentreprenør som både ønsker å benytte metoden og som tør å være med på å utforske grensene. Det skaper god utvikling, sier Trøsviken.





STYRT BORING: Boreriggen er elektrisk drevet, og kan bore helelektrisk der strømmettet har kapasitet til det. Foto: Jørn Søderholm, Praktisk Talt AS

God samhandling

Han berømmer både byggherren NRVA, rådgiver Sweco og hovedentreprenør Brødrene Gudbrandsen AS for godt samarbeid og løsningsorientering.

Det kom blant annet til syne da pilotboringen på et av de lengste strekkene traff et parti som viste seg vanskelig å komme gjennom. Etter en kartlegging av omfanget med sonderingsboringer ble det lagt til rette for å flytte traseen et stykke, og boringen kunne dermed forsere hindringen på en god måte.

Brødrene Gudbrandsen AS er for øvrig deleier og største aksjonær i Eco Drilling AS.

Traseen ligger i et område med en kjent kvikkleiresone. Løsmassene består i hovedsak av et lag tørrskorpeleire, over tykt lag av middels fast leire. Det er påvist kvikkleire og sprøbruddmateriale i flere punkter langs traseen.

– Dette er et prosjekt med mange slags utfordringer. Her er det viktig å ha med gode medhjelpere i alle roller, sier prosjektleder Helene Storlien i NRVA.

Hun peker på rådgiver Hilde Nystog Aas fra Sweco, hovedentreprenør Brødrene Gudbrandsen AS og NoDig-entreprenør Eco Drilling AS som viktige støttespillere, som har bidratt med god kunnskap på sine respektive områder.

– Takket være godt samspill mellom alle har vi kunnet gjennomføre med godt resultat, sier hun.

Storlien fremholder også at det for henne som ung og nyutdannet ingeniør har vært lærerikt å få jobbe sammen med erfarne kollegaer i NRVA, samt ta del i solid kunnskap og erfaring hos rådgiver, hovedentreprenør og NoDig-entreprenør.

Om NoDig-metoden styrt boring

Styrt boring er en NoDig-metode som egner seg godt i leire og andre løsmasser.

Rent praktisk er den delt i to faser:

1. Pilotboring. Man fører en borstang – en pilot – under bakken, i en planlagt trasé. Piloten blir under den første gjennomboringen kontinuerlig peilet og overvåket av en kontrollør på overflaten, som sikrer at pilotboringen følger planlagt linje. Kursen på boringen styres fra boreriggen, etter anvisning pr radio fra peileren.

2. Inntrekking av ny rørledning. Når piloten kommer ut i motsatt ende demonteres pilotboret med sonden. Deretter monteres en borkrone tilpasset rørets diameter, en såkalt rømme-krone. Den utvider diameteren på borehullet når borstanga trekkes tilbake med rørledningen.

På mindre og middels dimensjoner blir den ferdig sveisede rørledningen trukket tilbake gjennom borehullet til startpunktet, samtidig med rømmingen.

I noen tilfeller blir hullet *mellomrømmet*, det vil si utvidet én eller flere ganger før inntrekking dersom forholdene tilsier det. I slike tilfeller blir ledningen trukket gjennom når borehullet har fått riktig diameter.

– Hver boring er unik og må tilpasses individuelt etter forholdene, sier Roger Trøsviken.

LANGT: Totalt har nær 3000 meter ledning opp til 710 mm PE-ledninger blitt trukket på plass med styrt boring gjennom utfordrende grunnforhold i Lørenskog.

Foto: Jørn Søderholm, Praktisk Talt AS



NY NORSK VANN-RAPPORT

Mikroforurensninger og legemidler

Av Arne Haarr, Norsk Vann

En ny rapport fra Norsk Vann, «[Mikroforurensninger og legemidler i avløpsvann 275/2022](#)», bidrar med kunnskapsgrunnlag om kilder og skjebne til mikroforurensninger og legemidler som havner i avløpsvannet, og hvordan disse påvirkes av de mest utbredte behandlingstrinnene på norske renseanlegg.

Rapporten sammenstiller informasjon om hvordan renseprosesser og slambehandling påvirker innholdet av mikroforurensninger og legemidler i avløpsslam og i rensed avløpsvann.

For legemidler er utslippet fra norske renseanlegg estimert ut fra målinger og på modeller (salgstall og modellering av ulike typer av renseanlegg). Estimerte miljøkonsentrasjoner (Predicted Effect Concentration – PEC) ble sammenlignet med effektkonsentrasjoner (Predicted No Effect Concentration – PNEC) for å estimere risikokvotienten (PEC/PNEC).

Det ble gjort et utvalg på 20 legemidler (inklusive 2 metabolitter) og 13 prioriterte og vannregionspesifikke stoffer for nærmere undersøkelser i denne studien. I tillegg til å sammenstille

målinger av de utvalgte stoffene, er det også sammenstilt informasjon om stoffenes iboende egenskaper.

Rapporten vil være et viktig hjelpemiddel for kommuner og renseanlegg som må forberede seg på mulige nye krav til avansert rensing av mikroforurensninger og legemidler, i tråd med forslag til nytt avløpsdirektiv. [Rapporten finner du i Norsk Vanns bokhandel.](#)

Kontaktperson er Arne Haarr, rådgiver, Norsk Vann.





Stavanger kommune mottok prisen «Årets bedreVANN-kommune 2022» på Årskonferansen. Foto: Inger Anita Merkesdal

BEDREVANN 2022

Stavanger er årets bedreVANN-kommune 2022

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

Stavanger er Årets kommune fordi de gjennom målrettet arbeid i kommunen og samarbeid i IVAR IKS, har gode og bærekraftige VA-tjenester. Stavanger har hatt gode tjenester over mange år, men har fortsatt utfordringer med reduksjon av vannlekkasjer og fremmedvann.

Vannforsyning

Figuren under viser resultater og kostnader for kommunens vannforsyningstjeneste sammenlignet med 18 andre bedre-VANN-kommuner som forsyner over 50 000 innbyggere. Den venstre siden av hjulet viser at kommunen er best (blå strek nærmest 1) på alle de viktige indikatorene for sikkerhet og bærekraft. Lekkasjenivå på 20 m³/km, døgn indikerer behov for fortsatt innsats på reduksjon av lekkasjer. Energiforbruket til produksjon og distribusjon av vann er lavt. Energiproduksjonen (hos IVAR) tilsvarer 59 % av samlet energiforbruk.

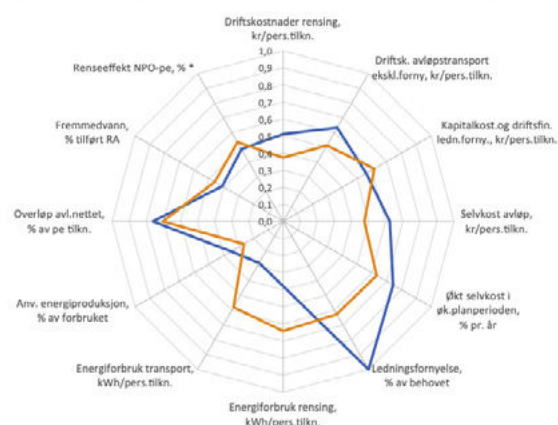
Vann — Stavanger — Middelverdi kommuner > 50 000 pers. tilkn.



Avløp

Avløpsrensingen er god, og kommunen fornyer avløpsnettet i tråd med behovet. Rensekravene er lempeligere enn snittet for de store kommunene, men samlet renseeffekt ligger likevel omtrent på snittet. Totalt energiforbruk er høyere enn snittet, men energiproduksjonen tilsvarer 74 % av forbruket. Avløpsnettet har også god funksjon med lite driftsforstyrrelser og overløpsutslipp. Fremmedvannstilførselen til renseanleggene er på 50 %, som skaper utfordringer.

Avløp — Stavanger — Middelverdi kommuner > 50 000 pers. tilkn.



Kostnader og gebyrer

Stavanger har lave kostnader og gebyrer. Regionalt samarbeid om vannproduksjon og avløpsrensing gir stordriftsfordeler. Det gjør det mulig å møte framtidsutfordringene som økte rensekrav og økt bærekraft i tjenesteproduksjonen, uten at kostnadsveksten blir for stor.

Fornøyd kommune

– Det var en veldig kjekk nyhet for oss å bli kåret til årets bedreVANN-kommune, uttaler avdelingssjef Jarle Furre på vegne av kommunen, og sier videre at Stavanger har brukt bedreVANN målrettet siden starten til å vurdere kvaliteten på tjenestene sine, og for å måle om utviklingen går i riktig retning.

Helt siden hovedplan fra 2010, er det satt mål om at kommunen skal bli fullt tilfredsstillende på samtlige av kriteriene i bedreVANN. Hvert år legges resultatene fram for politikerne, med kommentarer på hva som fungerer godt og hva som er utfordringene framover. De gode resultatene er en konsekvens av engasjerte og kompetente medarbeidere. En fornuftig regional organisering, som bidrar til gode løsninger og lavt kostnadsnivå.

– Vi er opptatt av å finne og bruke nye metoder og ny teknologi som bidrar til bedre og mer effektive tjenester. I Stavanger er vi også heldige som har politikere som er villige til å sette vann og avløp på dagsorden og som gir administrasjonen nødvendig handlingsrom, avslutter Furre.

AV DE 146 000 INNBYGGERNE i Stavanger

kommune er 99 % tilknyttet kommunal vannforsyning og 97 % til avløpsnett. Innbyggerne får vann fra IVAR sitt store felles vannverk på Jæren, Langevatn. 96 % av avløpsvannet fra offentlige abonnenter renses ved sentralrenseanlegget for Nord-Jæren, det øvrige i 26 små kommunale anlegg.

Kommunen eier og drifter vann- og avløpsnett og har ansvar for leveransene til abonnentene. Ledningsnett består av 853 km vannledninger og 665 km spillvannsledninger, der gjennomsnittsalderen er ca. 39 år. Det er 141 pumpestasjoner på spillvannsnett og andel fellessystem er 38 %.

Vann- og avløpsvirksomheten i kommunen består av 20 ingeniør- og administrative årsverk og 44 årsverk i driftsavdelingen. I tillegg er det rundt 15 årsverk som arbeider med planlegging og bygging av VA-investeringsprosjekter.

BEDREVANN 2022

Forskjeller på små og store kommuner

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

Den helt ferske bedreVANN-rapporten for 2022 er nå publisert. Den viser at det er betydelige forskjeller på vann- og avløpstjenestene for store, mellomstore og små kommuner i Norge. Rapporten viser at score på vannforsyning er klart best i kommunene med over 20 000 innbyggere. Det er også bedre renseresultater i de store kommunene enn i de mindre.

77 kommuner og 9 interkommunale vann- og avløpsselskap har vært deltakere i 2022, der 3,55 millioner innbyggere er tilknyttet VA-tjenestene. Dette er 77 % av de 4,62 millioner innbyggere som er tilknyttet kommunalt nett i Norge.

Vannforsyning

På vannforsyning er resultatene klart best i de store kommunene der over 20 000 innbyggere er tilknyttet tjenesten.

Gjenstående utfordringer er knyttet til alternativ forsyning i noen av kommunene, og for høye vannlekkasjer i de fleste kommunene. I de mindre kommunene er ikke sikkerheten i vannproduksjonen god nok. Det er mangelfull dokumentasjon av den hygieniske barrieresikringen og andelen som har god alternativ forsyning er lav. Vannlekkasjer er et mindre problem i små enn i store kommuner.



Avløp

På avløp er hovedutfordringen at kun 71 % av innbyggerne er tilknyttet renseanleggene som overholdt kravene i 2022 (KOSTRA). I tillegg er det gitt eller vil bli gitt mer omfattende rensekrav som må oppfylles i årene framover. Det er bedre renseresultater i de store kommunene enn i de mindre. Utfordringene med fremmedvann og

NY NORSK VANN-RAPPORT

Nasjonal strategi for behandling og disponering av avløpsslam

Av Arne Haarr, Norsk Vann

Mer rensing av avløpsvann betyr mer slam – men hvordan skal vi behandle dette, og hva skal være målet for behandlingen? Hvordan kan vi best utnytte ressursene fra avløpsvann og -slam? Dette er noen av utfordringene som den nye rapporten [Nasjonal strategi for behandling og disponering av avløpsslam 277/2023](#) forsøker å svare på.

overløpsutslipp er størst i de større kommunene. Gjennomsnittlig ledningsfornylse siste tre år var på 0,63 % på vann og 0,66 % på avløp, som er hhv. 76 % og 75 % av behovet (Norsk Vann 2021). De største kommunene er mer ajour med ledningsfornylse enn de mindre kommunene.

Gebyr

Gjennomsnittlig årsgebyr for vann og avløp i 2022 var på 11 021 kr inkl. mva, men kommunen med høyest gebyr hadde kr 22 579. Gebyrene varierer mye, særlig i de minste kommunene som har både de laveste og de høyeste gebyrene. I snitt er årsgebyret 30 % høyere i de minste kommunene enn i de største.

Måling av tjenestekvalitet med bedreVANN

Den kommunale vannforsyningen vurderes på disse fem områdene:

- hygienisk betryggende vann
- bruksmessig vannkvalitet
- leveringsstabilitet
- alternativ forsyning
- ledningsnettets funksjon.

Den kommunale avløpstjenesten vurderes på disse fem områdene:

- overholdelse av rensekraft
- tilknytning til godkjente utslipp
- slamkvalitet og bruk av slammet

- utslipp fra avløpsnett
- ledningsnettets funksjon

Kommune med best tjenestekvalitet

Kommunene som har hatt best resultater i gjennomsnitt de siste fire årene er Bærum, Aurskog-Høland og Klepp, etterfulgt av Trondheim, Ullensaker, Stavanger, Elverum, Sola, Sandnes og Øvre Eiker kommune. Sju av disse kommunene har vært kåret til årets bedreVANN kommune tidligere år. For 2022 kåres derfor Stavanger til årets bedreVANN-kommune.

Formålet med bedreVANN

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

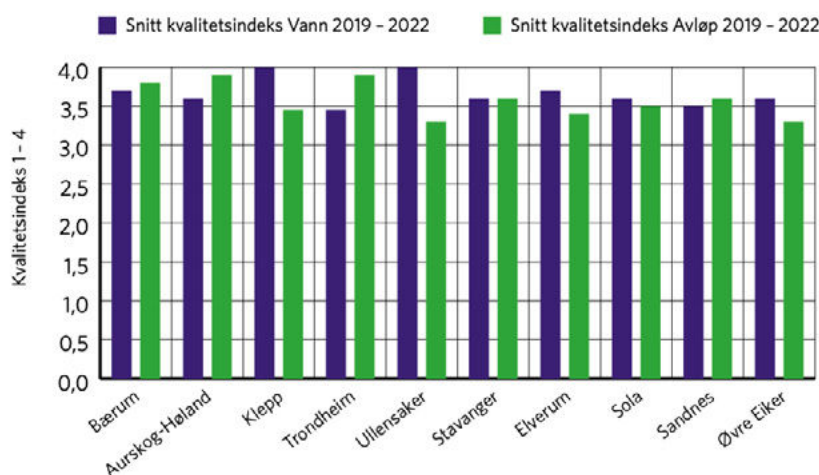
- kvalitet på vann- og avløpstjenestene til abonnentene
- kostnadseffektivitet og bærekraft
- resultatutvikling og sammenligning for den deltakende kommune og selskap

Datagrunnlag

Datagrunnlag for bedreVANN på nivå 1 er hovedsakelig importerte data fra KOSTRA, Mattilsynet og Miljødirektoratet fra kommunenes pålagte rapportering til disse instansene. En del supplerende data om tjenestekvalitet, energi (nivå 2) og investeringer (nivå 2) har deltakerne rapportert direkte i bedreVANN dataverktøyet.

Hele bedreVANN-rapporten kan du laste ned på bedrevann.no.

Kommuner med best tjenestestandard siste fire år



Rapporten anbefaler at hovedmålet med slambehandling og slam-disponering i Norge skal være at slammet sees på som en ressurs og skal inngå i den sirkulære økonomien, hvor alle stoffer av verdi (nyttestoffer) resirkuleres og brukes på nytt, samtidig som innholdet av stoffer med negativ effekt på mennesker, dyr, planter og mikroorganismer skal reduseres til et akseptabelt nivå.

Her finnes strategier for resirkulering av organisk stoff (karbon), fosfor og nitrogen fra avløpsslam, og for eliminering av skadestoffer. Det er dessuten eksempler på hvordan renseanlegg utvikler produkter av slam som er tilpasset nye markeder.

Rapporten inneholder fylkesvis statistikk for eksisterende slammengder og prognoser for framtiden, og det er laget konkrete strategier som er tilpasset ulike regionale forhold. Med hensyn til mikroforurensninger er det gitt en oversikt over gjennomførte kartlegginger av miljøgifter i norsk avløpsslam, og behovet for kunnskap og risikovurderinger som grunnlag for grenseverdier drøftes.

[Rapporten er tilgjengelig i Norsk Vanns bokhandel.](#)





Sofaprat på årskonferansens første dag, med temaet «Rammebetingelser – utfordringer og muligheter». Fra venstre Gjertrud Eid, Norsk Vann, Thomas Langeland Jørgensen, Norsk Vann, Morten Meyer, Huseierne, Anne Kristine Linnestad, Stortingsrepresentant for Høyre og Ragnhild Aalstad, Norsk Vann.

ÅRSKONFERANSEN

Inspirerende, energifylt åpning

Av Inger Anita Merkesdal, Fagjournalist vann – frilansjournalist

– Tema vann er stadig oftere på dagsordenen. Vi hører det jevnlig alle sammen; det er mye vann, lite vann og vann på feil sted, sa Norsk Vanns direktør Ragnhild Aalstad da hun åpnet Norsk Vanns årskonferanse i Stavanger i september.

ÅRSKONFERANSEN

Prisdryss i Stavanger

Av Tone Bakstad, Norsk Vann

Vannbransjen var i høst samlet i Stavanger til Norsk Vanns årskonferanse. Nærmere 260 deltakere fra hele landet tok del i to fulle konferansedager fullspekket med ny kunnskap, nye bekjenskaper og gode diskusjoner. Til begivenheten hører det med prisutdelinger til de som bør hedres for en ekstra innsats i bransjen.

Omdømmeprisen 2023

Vinneren av Omdømmeprisen 2023 ble Asker kommune. Asker er en kommune som er aktive i sin kommunikasjon med innbyggerne og i rekrutteringsarbeidet. I juryens begrunnelse heter det at «Vinneren har bygget opp et godt miljø som jobber med kommuni-

kasjon over tid. Kommunen er aktivt med i traineeVANN og har hatt flere traineekandidater, og noen av dem har også fått fast jobb i kommunen i ettertid. Kommunen legger til rette for at medarbeiderne kan delta aktivt i VA-ynge og fremme vannbransjen overfor andre.»

Videre har de en egen Instagram-konto som viser frem de som jobber innenfor blant annet vann, avløp og renovasjon, hvor følgerne får innblikk i livet til en kommunearbeider i feltet. Asker kommune er også med i bedreVANN, bransjens egen benchmarkingsordning.

Konferansens innhold gjenspeiler problemstillingene vi står i mer eller mindre daglig. Første bolk av det innholdsrike programmet var viet rammebetingelser, med utfordringer og muligheter. Det åpnet med nettopp Ragnhild Aalstads beskrivelse av situasjonsbildet sett fra vannbransjens side. Hun er forholdsvis ny som direktør i Norsk Vann, men kommer fra stillingen som seksjons-sjef i avdeling for Samordning og beredskap i Direktoratet for samfunns-sikkerhet og beredskap (DSB), og kjenner godt til utfordringene i bransjen. Hun etterlyste blant annet en nasjonal handlingsplan for vann og avløp.

– Det er stor enighet blant mange at tjenesten skal være på kommunale hender. Vi må samtidig ha statlig bistand til å prioritere, stimulere til samarbeid og fremme bærekraftige løsninger, sa Aalstad.

Det livsviktige vannet

Etter at hun hadde åpnet konferansen, hilste Stavangers kommunedirektør, Per Kristian Vareide, deltakerne velkommen til Stavanger.

– Vann er forutsetning for livet slik vi kjenner det. Når astrofysikere leter etter liv i universet leter de ikke etter

liv. De leter etter vann, for uten vann, er det ikke liv. Så viktig er arbeidet dere gjør. Mennesker i hvite frakker, leger, redder liv. Dere skal vite at dere redder flere liv. Faktum er at rent vann er den faktoren som har bidratt mest til helse-tilstanden i verden i alle tider. Penicillins viktighet er en brøkdel av dette. Derfor er den jobben dere gjør ubeskrivelig viktig, hilste han.

Høyaktuelle tema

«Økte VA-kostnader. Hvordan håndtere dette i møte med innbyggerne?» var tittelen på foredraget til Morten Meyer, administrerende direktør i Huseierne, som fulgte etter åpningen. I samme bolk bidro Anne Kristine Linnestad, stortingsrepresentant fra Høyre og tidligere ordfører i Ski kommune, med et engasjert innlegg. Linnestad har erfaring som ordfører i Ski og sitter nå på Stortinget for Høyre. Hun har i usedvanlig stor grad engasjert seg i og for VA.

Sosial møteplass

Hele 228 deltakere var i salen da arrangementet åpnet på Clarion Hotel i Stavanger 12. september. Kun 10 personer valgte å følge konferansen digitalt. Det kan tyde på at menneskelige

møter oppleves viktig i disse tider. Det var også tydelig under kveldsarrangementet kvelden før. Aldri før har så mange deltatt på kveldsarrangementet før konferansen. Med Stavanger som vert var 115 engasjerte mennesker knyttet til vannbransjen samlet til den sosiale sammenkomsten, som var lagt til Utstein kloster og Utstein kloster hotell, hvor det ble både kulturelt og kulinarisk påfyll.

Det ble en minnerik sosial sammenkomst på Utstein kloster og Utstein kloster hotell.

Foto: Inger Anita Merkesdal



Omdømmeprisen 2023 gikk til Asker kommune. De som tok imot prisen på vegne av kommunen var fra venstre Martin Stensland og Per Øystein Funderud. Ragnhild Aalstad, direktør i Norsk Vann, delte ut prisen.

Foto: Inger Anita Merkesdal

Bærum kommune er best på Bærekraft!

Bærekraftprisen 2023 gikk til Bærum kommune. Kommunen har i mange år vært langt framme når det gjelder bruk av NoDig. Et tydelig uttrykk for dette er regelen som er etablert – at grøftefrie

metoder alltid skal være normalen. Kommunen jobber etter prinsippet om at hvis det viser seg å ikke være praktisk mulig å gjennomføre et prosjekt NoDig, skal man ta en runde til for å forsøke å gjøre det mulig.

Bærum kommune har gjennom en innovativ anskaffelse etablert en markeds plass for overskuddsmasser fra bygg- og anleggsprosjekter, for blant annet å kunne brukes som omfyllingsmasser i VA-prosjekter. Videre har prisvinneren, gjennom et innovasjonsprosjekt for fremtidsrettet overvannshåndtering, utviklet nye løsninger for kartlegging av overvannsrisiko og planleggingsmetoder for å få klimatilpasning inn i alle prosjekter og tverrfaglige arbeidsprosesser for kommunens administrasjon.



Bærum kommune stakk av med Bærekraftprisen 2023. Knut Bjarne Sætre mottok prisen på vegne av kommunen.

Foto: Inger Anita Merkesdal

Årets bedreVANN-kommune

Prisen årets bedreVANN-kommune 2022 ble også delt ut på Årskonferansen. Du kan lese mer om denne på side 8 og 9.

Vi gratulerer vinnerne!



- Vi er bundet til dagens systemer og må ta utgangspunkt i disse, gjennom en langsom transformasjon frem mot et mer bærekraftig system, beskrev Anette Kveldsvik Desjardins i Asplan Viak. Foto: Inger Anita Merkesdal

ÅRSKONFERANSEN

Mange svar i ny Norsk Vann-rapport om fremtidens vann- og avløpssystem

Av Inger Anita Merkesdal, Fagjournalist vann – frilansjournalist

Hvordan bør vi bygge og rehabilitere VA-transportssystemer i dag, for å komme i mål med ledningsnett som møter fremtidige krav og rammebetingelser på en bærekraftig måte?

Ett svar med to streker under har vi ikke. Men i en ny Norsk Vann-rapport, [«280 Fremtidens vann- og avløpssystem»](#), er det tydelige anbefalinger og beskrivelse av løsninger og teknologier. Anette Kveldsvik Desjardins presenterte innholdet i rapporten og prosessen frem mot den, for et lydhørt publikum under Norsk Vanns årskonferanse i høst. Hun er fagansvarlig for VA planer og forvaltning hos Asplan Viak, har ledet prosjektet som munnet ut i rapporten og hatt ansvaret for utformin-

gen av den. Rapporten er publisert i Norsk Vanns bokhandel. Du kan også lese mer om den på side 19.

Perfekt tidspunkt

Målet med prosjektet er at vannbransjen i fellesskap skal komme med anbefalinger for utbygging og fornyelse av vann- og avløpsledningsnett for å møte fremtidens krav og rammebetingelser.

- Bakgrunnen for prosjektet er det samme som vi har snakket om i mange

ti-år: Det er store feil og mangler i ledningsnettene vi har i dag, og vi har fortsatt ikke kommet i mål med å løse problemene. I tillegg er strengere krav fra EU på trappene, blant annet knyttet til utslipp, samt utfordrende rammebetingelser som for eksempel konsekvensene av klimaendringene, innledet hun.

Som en konsekvens av dette har vi et formidabelt investeringsbehov foran oss, frem mot 2040.

Ledningsnettet har et evighetsperspektiv, men enkeltkomponentene skal vare i minst hundre år. Det betyr at det vi gjør i dag, gir føringer for hvordan de neste generasjonene kan drifte og forvalte systemene.

– Derfor er det utrolig viktig at når vi nå skal investere så betydelige summer, må vi vite hva som er de bærekraftige løsningene for fremtiden. Det betyr at dette er et perfekt tidspunkt for bransjen å samle seg, for å prøve å finne svar, mener den erfarne kvinnen.

Har knekt en kode

Gjennomføringen av prosjektet har vært i et tett samarbeid mellom Asplan Viak og NTNU, som i tillegg har engasjert og involvert vannbransjen bredt.

– Vi har tømt hodet til Sveinung (Sveinung Sægro, professor ved institutt for bygg- og miljøteknikk, ved fakultetet for ingeniørvitenskap ved NTNU, red. anm.). Vi har fått masse innspill fra bransjen og gått «all in» for at dette skulle bli et godt prosjekt. Vi fikk også lov til å organisere og gjennomføre tre heldags arbeidsmøter, hvor vi inviterte inn representanter fra ulike deler av bransjen. De har gitt viktig innputt til prosjektet, forklarte Anette Kveldsvik Desjardins.

Prosjektlederen fortalte også hvordan hun selv, i fjor sommer – før arbeidet kom i gang, drømte om en kort og visjonær rapport med konkrete svar og helt nye løsninger. Slik gikk det ikke. Resultatet er en rapport på 80 sider, uten fasitsvar. På den annen side: Rapporten representerer «State of the art» når det gjelder kunnskap om drift og forvaltning av VA- transportsystemer, sett opp imot fremtidige krav, behov og utfordringer.

– Det har vært et utfordrende prosjekt, på bakgrunn av store, viktige spørsmål. Innspillene fra bransjen pekte i mange retninger. De har ikke funnet alle svarene i prosjektet, men de har knekt en kode. Rapporten danner et solid utgangspunkt for arbeidet som må gjøres, innledet hun.

Hovedinnhold oppsummert

Vi er bundet til dagens systemer og må

ta utgangspunkt i disse, gjennom en langsom transformasjon frem mot et mer bærekraftig system.

Hovedutfordringene kjenner vi. Det er økende forfall og funksjonssvikt i ledningsnettene, vannlekkasjer, fremmedvann, samt feilkoblinger og overvannsproblematikk. For å løse disse problemene finnes ingen quick-fix.

Vi må starte med å løse problemene, men vi må samtidig gjøre det med bærekraftige løsninger. For å oppnå dette må vi ha en bred tilnærming, som starter med et godt plangrunnlag. I hvert enkelt tilfelle må det først utarbeides en god plan, som gjør at en kan se hva som er riktig løsning for hvert enkelt VA-system.

I rapporten beskrives ulike strategier som kan velges, for å løse utfordringene i det enkelte VA-system. Og det er der en må starte, med hvert enkelt ledningsnett. Det er i tillegg avgjørende å begynne med å få en god oversikt over tilstand og funksjon på egne anlegg, for hvordan skal man vite hva man bør gjøre hvis man ikke engang vet hva man har? Trangere økonomiske tider, energi- og klimakrise gir økte utfordringer, som gjør at det i ytterligere grad er behov for kostnadseffektive, grønne løsninger. Dette ligger også som krav i de statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning, i tillegg kommer forpliktelsene i FN's bærekraftsmål som norske kommuner også er forpliktet til å oppfylle.

Dette betyr blant annet at ledningseierne må velge materialer med vekt på klimafotavtrykk, som å kjøpe produkter produsert i Norge, fremfor billige rør fra Kina. Energioptimalisering, energiproduksjon i anleggene, massehåndtering og gjenbruk av masser har også store potensialer.

Dette må følges opp

Anette Kveldsvik Desjardins oppsum-

merter det innholdsrike foredraget for et lydhørt publikum, med helt konkrete råd og en etterlysning.

Start med din situasjon, ditt anlegg. Få oversikten over det og finn svaret hos deg ved å utarbeide en plan. Det kan du starte med i dag, om du ikke har gjort det.

Mange sitter på gjerdet fordi det er vanskelig å vite hva man skal gjøre. Men fremtiden er nå, den har begynt, vi må starte nå.

Husk kommunikasjon og samarbeid. Bruk kunnskap fra større kommuner, som kanskje har kommet lengre. Inviter inn og lær av hverandre.

Bruk samspillskontrakter for all del! Vi trenger mer kommunikasjon og samarbeid. Ha tillit til hverandre og de ulike leddene i bransjen. Det er helt avgjørende for å komme i mål. Det er også avgjørende at bransjen, at noen, tar tak i utfordringene og setter i gang prosjekt. Det er flere spørsmål vi fortsatt trenger svar på ...

En lengre versjon av artikkelen ble opprinnelig skrevet på oppdrag av RIN og SSTT.





Thina Saltvedt, sjefanalytiker i avdelingen Bærekraftig finans i Nordea, holdt innlegg på Årskonferansen.

– Norge har enormt lang vei å gå for å nå klimamålene vi har forpliktet oss på. Vi må kutte mye mer, og vi må kutte mye raskere, var blant budskapene hun kom med. Heidi Skaug og Thomas Langeland Jørgensen fra Norsk Vann var møteledere på parallellen.

ÅRSKONFERANSEN

Hvordan møter vi investeringsbehovet på en bærekraftig måte?

Av Frode Skår, Norsk Vann

Norske kommuner står foran formidable investeringsbehov i årene som kommer, ikke minst innen vann og avløp. Samtidig har Norge forpliktet seg til svært ambisiøse klimamål. Hvordan vil dette henge sammen og påvirke vår bransje?

Det var det overordnede spørsmålet som ble stilt i årskonferansens parallell om finansiering av vann- og avløps-investeringer.

«EU-taksonomien» – det er like greit å lære seg begrepet først som sist, for

det vil i stor grad prege også vannbransjen i årene som kommer – er et klassifiseringssystem med kriterier som definerer hva det vil si å være bærekraftig. Hensikten er å påvirke fremtidige investeringer i retning av bærekraftige prosjekter, med mål om å få til mer

grønn vekst som skal gi et mer bærekraftig og konkurransedyktig Europa. Det skal kort fortalt bli mer økonomisk gunstig å være bærekraftig og tilsvarende mer ugunstig å ikke være det. I tillegg skal kriteriene gjøre det lettere å skille grønnvasking fra reell bærekraft.



Banker og store foretak må rapportere på hvor stor del av porteføljen deres som er i tråd med denne taksonomien. Faktisk blir bærekraftsrapporteringen fra nyttår likestilt med finansiell rapportering, og rapporteringsplikten er planlagt trinnvis utvidet for andre virksomheter.

Hva betyr dette for vannbransjen?

Selv om kommunene foreløpig ikke er omfattet av de samme strenge rapporteringskravene som privat sektor, vil vår bransje likevel påvirkes av kravene som stilles til finansnæringen. Blant annet får det direkte konsekvenser for hvilke tiltak som i fremtiden kvalifiserer for grønne lån.

I tillegg må vi anta at taksonomien vil sette standarden for bærekraftige initiativer i Europa. Den vil derfor også definere rammene for hvordan bærekraft måles i forbindelse med offentlige anskaffelser, der klima og miljø fra års-skiftet skal vektes minst 30 %.

Det skal lønne seg å være framme i skoa og tenke bærekraft. Kommunalbanken premierer i dag kommuner som er tidlig ute med grønne, bærekraftige prosjekter.

Kommunene har betydelig påvirkningsmakt!

- Norge har enormt lang vei å gå for nå klimamålene vi har forpliktet oss på. Vi må kutte mye mer, og vi må kutte mye raskere, sa Thina Saltvedt, sjefanalytiker i avdelingen Bærekraftig finans i Nordea. Hun leder også ekspertutvalget oppnevnt av regjeringen for å se på mulighetene for klimavennlige investeringer.

Finanssektoren jobber iherdig med å få ned klimaeffektene når det skal gjøres investeringer. EU-taksonomien innebærer at det må tas mer enn finansielle vurderinger når det skal besluttes hvilke prosjekter som skal få finansiering. Negative innvirkninger på klima, natur og miljø gis en pris, og det spiller inn på mulighetene for å få lån eller tiltrekke seg andre investorer.

- Vi må ha med effektene på klima og natur. Ellers tar vi ikke gode valg for fremtiden, og vi risikerer å fortsette i en svært kostbar trakt med å skyve problemene foran oss. Hadde vi prioritert annerledes tidligere, og regnet inn alternativkostnadene ved ikke å ta bærekraftige valg, hadde vi ikke hatt så lang og kostbar vei til målet, sa Saltvedt.

- Skal vi nå målene må hele det norske samfunnet begynne å tenke annerledes. Det holder ikke med en vindmølle her og der for å kjøpe oss avlat – alle må med i det grønne skiftet og jobbe for reell bærekraft. Det må også kommunene og dere som jobber med de samfunnskritiske vann- og avløpstjenestene, for kravene om å kunne vise reell bærekraft vil også komme til dere.

- Vann- og avløpssektoren er viktig for oppnåelse av bærekraftmålene, fremholdt Saltvedt og viste til tre dimensjoner:

- Godt og sikkert drikkevann til og mottak av avløpsvann fra dagens og fremtidige abonnenter
- Bærekraftig forvaltning av vannets og næringsstoffenes kretsløp
- Kostnadseffektiv utbygging, drift, vedlikehold og fornyelse av infrastrukturen med lavest mulig klimafotavtrykk

- Gjennom aktiviteten dere bedriver og de store anskaffelsene dere gjør i markedet, har dere betydelig makt til å påvirke utviklingen i en mer bærekraftig retning. Det vil faktisk være nødvendig for at dere skal kunne få finansiert de store investeringene det er behov for i sektoren!

- Samtidig må dere huske at det billigste tiltaket alltid er å forebygge. Alternativkostnadene ved å ikke gjøre bærekraftige investeringer, og heller satse på å rydde opp i etterkant, er mye høyere. Det kommer hverken deres sektor, kommunene eller samfunnet som helhet til å ha råd til, avsluttet Saltvedt.

EU har derfor definert seks klima- og miljømål som økonomiske aktiviteter kan måles mot:

- Redusere og forebygge klimagassutslipp
- Klimatilpasning
- Bærekraftig bruk og beskyttelse av vann- og marine ressurser
- Omstilling til en sirkulærøkonomi, avfallsforebygging og gjenvinning
- Forebygging og kontroll av forurensning
- Verne om og restaurere naturmangfold og økosystemer

En aktivitet regnes som grønn hvis den bidrar til å oppnå minst ett av målene, men uten å medføre vesentlig skade på noen av de fem andre. I tillegg må aktiviteten oppfylle minstekrav til sosiale og styringsmessige forhold.

ÅRSMØTE 2023

VALG I NORSK VANN

Av Thomas Langeland Jørgensen, Norsk Vann

På årsmøtet i Norsk Vann BA 12. september ble det valgt nye medlemmer til styret, fagkomiteene og valgkomiteen. Representantene som har gått ut av tilsvarende verv ble takket av under Årskonferansemiddagen.

Takk for innsatsen

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

Valg

Styret

Navn	Funksjon	Valgt 1. gang
Anna Maria Aursund, Oslo kommune VAV	Leder	2017
Torgunn Sætre, NRV/NRA IKS	Nestleder	2020
Geir Helø, Tromsø kommune	Styremedlem	2019
Hogne Hjelle, Bergen kommune	Styremedlem	2020
Elin Nikolaisen, Harstad kommune	Styremedlem	2020
Astrid Marie Engeli, Åseral kommune	Styremedlem	2022
Siw Anita Thorsen, Karmøy kommune	Første vararepr.	2020
Gry Fuglestveit, Notodden kommune	Andre vararepr. - ny	2023
Martin Stensland, Asker kommune	Tredje vararepr.	2022

Vannkomiteen

Navn	Funksjon	Valgt 1. gang
Per Øystein Funderud	Leder	2018
Ragnhild Leirset, Drammen kommune	Nestleder	2020
Asgeir Øybakk, Arendal kommune	Medlem	2020
Monica Gudim, NRV/NRA IKS	Medlem	2022
Andreas Relling, Ålesund kommune	Medlem	2022
Urd Eriksen, Bergen Vann	Medlem - ny	2023
Lars Hem, Oslo kommune	Medlem - ny	2023
Anne Marie Bomo, Norconsult	Medlem - ny	2023
Erik Sønvisen, Alta kommune	Medlem - ny	2023

Disse gikk ut av sine verv ved årsmøtet:

Varamedlem i styret Ida Maria Pinnerød (Bodø kommune) gikk ut. Ane Hansen Kjenseth (Oslo kommune), Ståle Enge (Bodø kommune), Tor Håkonsen (Rambøll) og Dag Søvik (Rauma kommune) gikk ut av Vannkomiteen. Jarle Furre (Stavanger kommune), Helge Eliassen (Oslo kommune) og Fred Magne Johansen (Tromsø kommune) gikk ut av Avløpskomiteen. Nina Stokke Tronsrud (Hias IKS), Tone Haave Killingland (Sandnes kommune), Geir Torgersen (Høgskolen i Østfold) og Per Inge Lyngvær (Narvik Vann KF) gikk ut av Samfunnskomiteen. Morten Finborud gikk ut av valgkomiteen.

Avløpskomiteen

Navn	Funksjon	Valgt 1. gang
Kristine Akervold, Bergen kommune	Leder	2019
Kenneth Andersen, Driftsassistenten i Viken	Nestleder	2019
Kjersti Vik Strandli, Ullensaker kommune	Medlem	2019
Birgitte Gisvold Johannessen, Trondheim kommune	Medlem	2019
Truls Inderberg, Norconsult	Medlem	2020
Geir Karlsen, Rana kommune	Medlem	2020
Glenn Arvid Valstad, Ål kommune	Medlem - ny	2023
André Jakobsen, Tromsø kommune	Medlem - ny	2023
Trond Ingebretsen, Porsgrunn kommune	Medlem - ny	2023

Samfunnskomiteen

Navn	Funksjon	Valgt 1. gang
Eirik Rismyhr, MIRA IKS	Leder - ny	2022
Frode Hult, Oslo kommune	Nestleder	2022
Sigrid Teige Øie, Bergen kommune	Medlem	2020
Sjur Tveite, Nasjonalt Vannsenter AS	Medlem	2021
Renate Eliassen, Malvik kommune	Medlem	2022
Trine Eide Fossmark, Sandnes kommune	Medlem - ny	2023
Tone Merethe Muthanna, NTNU	Medlem - ny	2023
Liv Borgen, Asker kommune	Medlem - ny	2023
Rune Støstad, Nord-Fron kommune/Stortinget	Medlem - ny	2023

Valgkomiteen

Navn	Funksjon	Valgt 1. gang
Hilde Sandstedt, Rana kommune	Leder	2021
Robin Martin Kåss, Porsgrunn kommune	Medlem	2022
Randi Erdal, Bergen Vann	Medlem - ny	2023

NY NORSK VANN-RAPPORT

Fremtidens vann- og avløpssystemer

Av Astrid Fagerhaug, Norsk Vann

Enorme summer skal investeres i transport-systemene for vann og avløp de neste årene. Hvordan bør vi etablere og bygge vann- og avløpsanlegg for fremtiden? Hvordan ser det framtidige vann- og avløpssystemet ut? Kan endringer i noen av dagens premisser gi oss et bedre og mer framtidsrettet system? Hvilken vei skal vi gå? Hva er det mest bærekraftige systemet, gitt et utgangspunkt i dagens eksisterende infrastruktur?

Ny rapport 280/2023 «Fremtidens vann- og avløpssystemer» er nå tilgjengelig i bokhandelen på norskvann.no.

Med dagens store utfordringer for vann- og avløpsnett, kommer vi kanskje ikke i mål med å tilfredsstille behovet for vedlikehold og oppfylle gjeldende krav og regelverk, uten å utvikle dagens systemløsninger. Nye ledningsanlegg skal ha en levetid på 100 år eller mer, noe som betyr at valg av løsninger i dag har stor betydning for hvilke muligheter kommende generasjoner har til å oppnå bærekraftig drift av systemene.

Mange forhold er avgjørende for at vannbransjen skal kunne komme i mål med å etablere et velfungerende vann- og avløpstransportsystem i fremtiden. Dette prosjektet er starten på et strategisk arbeid som vil generere flere oppfølgingsprosjekter på senere tidspunkt. Hovedhensikten med prosjektet er å invitere til viktige diskusjoner. Prosjektet er derfor gjennomført ved å arrangere tre heldags arbeidsmøter sammen med organisasjoner og leverandører i bran-

sjen, for å innhente et grunnlag for rapporten.

Hovedtemaene i rapporten er følgende; de viktigste utfordringene i dagens ledningsnett, anbefalinger for fremtidens løsninger og hvordan vi gradvis bør tilpasse dagens ledningsnett til fremtidens bærekraftige system. Flere eksisterende forskningsprosjekter rundt temaet fremtidens løsninger er gjennomgått og innarbeidet i rapporten. Rapporten beskriver «det store bildet», gir helhetlig oversikt og samler mye kunnskap for at anleggseiere skal kunne bygge ut og vedlikeholde sine anlegg for å imøtekomme fremtidens krav og behov.

Asplan Viak AS har vært rådgivere i prosjektet. Prosjektleder Anette Kveldsvik Desjardins og Maryam

Beheshti, har i samarbeid med Sveinung Sægrov (NTNU) utarbeidet rapporten. Mange ledningseiere, organisasjoner og leverandører i bransjen har deltatt i arbeidsmøter og i diskusjoner.

Rapporten er tilgjengelig i vår bokhandel på norskvann.no. Til inspirasjon kan du også se et opptak hvor rådgiver presenterer prosjektet. Du finner den sammen med rapporten i bokhandelen.

Takk til alle dere som har gitt av deres tid, engasjement og kunnskap for å bidra inn i dette viktige prosjektet! God lesning!



Status revidert avløpsdirektiv

Av Elisabeth Lyngstad, Norsk Vann

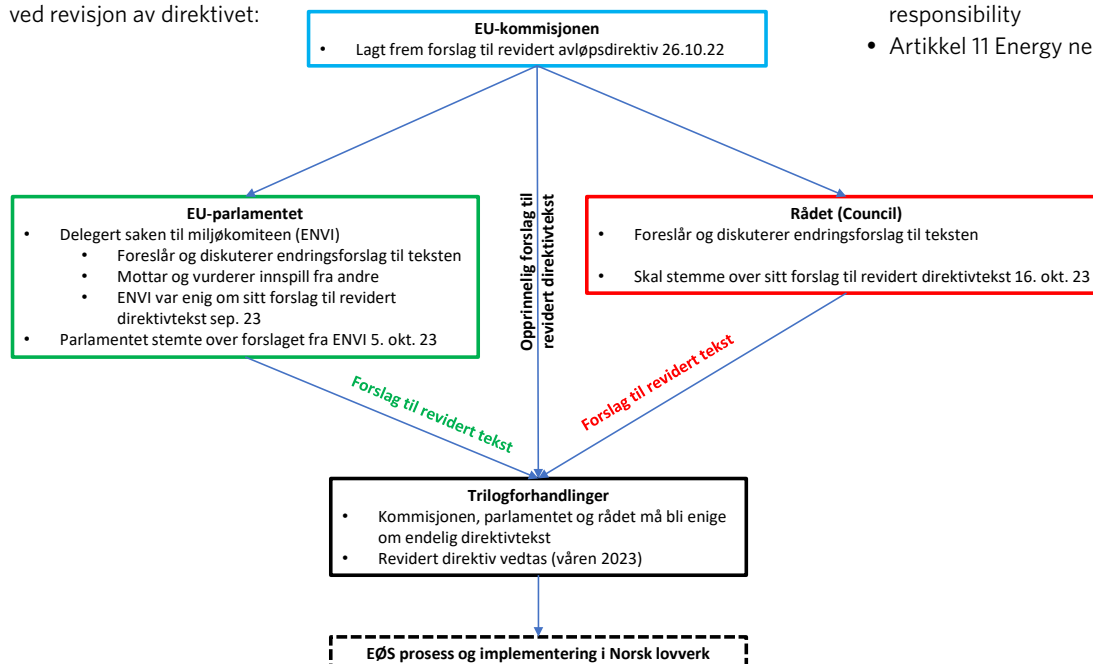
EU kommisjonen la frem forslag til revidert avløpsdirektiv 26. oktober 2022. Direktivet vil få stor betydning også for Norge gjennom EØS-avtalen. Norsk Vann jobber tett med prosessen og har opprettet et eget område på norsk vann.no hvor vi legger relevant informasjon: norsk vann.no - fagområder - interessepolitikk - revidert avløpsdirektiv

Beslutningsprosessen i EU

Forslaget til revidert direktiv skal behandles av både europaparlamentet (parlamentet) og ministerrådet (rådet). Europaparlamentet er EUs folkevalgte organ, et slags Storting, som EUs innbyggere velger 751 representanter til hvert femte år. Ministerrådet består av ett regjeringsmedlem fra hvert medlemsland, enten utenriksministeren eller en fagstatsråd. For avløpsdirektivet er dette statsråden med ansvar for miljø, så i Norge ville dette vært Espen Barth Eide. Medlemmene representerer sine hjemland og ikke unionen. Sammen med parlamentet er rådet EUs lovgivende organ.

Både parlamentet og rådet har i 2023 jobbet med å vurdere forslaget fra kommisjonen og utarbeide egne endringsforslag. Endringsforslag er helt konkrete tekstforslag til de forskjellige artiklene i direktivet som kan erstatte den opprinnelige teksten.

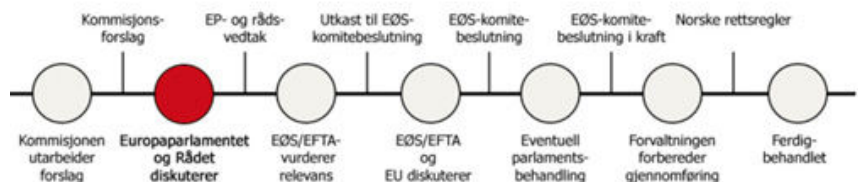
Figuren viser prosessen i EU ved revisjon av direktivet:



Tidslinje for Norge

Norge er bundet av EØS-avtalen, og Klima- og miljødepartementet (KLD) har vurdert direktivet som EØS-relevant og akseptabelt. Under vises prosessen for Norge fra EU kommisjonen legger

frem sitt forslag og til saken er innlemmet i norske rettsregler. Mer om detaljene i denne prosessen kan finnes på: <https://europalov.no/laer-mer/beslutningsprosessen>



Tidslinje for Norge: <https://europalov.no/rettsakt/avløpsdirektivet-revisjonsforslag-2022/id-30743>

Hva kravene blir vet vi fortsatt ikke

Tabellen til høyre gir en sammenligning av rensekraft i det opprinnelige forslaget fra kommisjonen, i forslag til revidert tekst fra parlamentet (vedtatt 5. oktober), samt de siste forslagene som rådet har diskutert. Her ser man at de tre aktørene har noe forskjellige synspunkter og

dermed mye å diskutere/bli enige om i trilogforhandlingene, før man vet hva kravene i endelig direktivtekst blir.

I tillegg er det spesielt mange diskusjoner knyttet til detaljene i:

- Artikkel 5 Integrated urban waste-water management plants (inkludert vedlegg 5)
- Artikkel 9 Extended producer responsibility
- Artikkel 11 Energy neutrality

Krav	Kommisjonen	Miljøkomiteen i parlamentet	Rådet
Sekundærrensing:			
Krav for alle anlegg i tettbebyggelser fra	1000 pe	750 pe	1000 pe
Mulighet for justerte krav	Ingen	Hvis gjennomsnittlig årlig innløpstemperatur er under 6°C	Anlegg over 1500 moh og spesifikke områder med utslipp til kyst kan få lenger frist
Tertiærrensing:			
Krav for alle anlegg over	100 000 pe	100 000 pe	150 000 pe
Vurderes for tettbebyggelser over	10 000 pe	10 000 pe	10 000 pe
Parametere	P eller N eller begge	P eller N eller begge > 100 000 pe begge	P eller N eller begge > 150 000 pe begge
Rensekrav fosfor (P)	0,5 mg/l eller 90%	0,2 mg/l eller 93%	1 mg/l (10 000-150 000 pe) 0,5 mg/l (>150 000 pe) eller 87,5%
Rensekrav nitrogen (N)	6 mg/l eller 85%	8 mg/l eller 80%	10 mg/l (10 000-150 000 pe) 8 mg/l (>150 000 pe) eller 80 %
Temperaturunntak N	Ingen	Hvis vannet er under 12°C og spesifikke forhold er oppfylt	Hvis vannet er under 12°C og spesifikke forhold er oppfylt
Naturlig retensjon	Kan ikke inkluderes	Kan inkluderes under gitte kriterier	Kan inkluderes under gitte kriterier
Kvartærrensing:			
Krav for alle anlegg over	100 000 pe	150 000 pe	200 000 pe
Vurderes for tettbebyggelser over	10 000 pe	35 000 pe	10 000 pe

Norsk Vann «taskforce» og påvirkningsarbeidet mot EU

Norsk Vann har en egen arbeidsgruppe som jobber tett med revisjon av avløpsdirektivet. Denne består av Elin Riise (juridiske spørsmål), Arne Haarr, Elisabeth Lyngstad, Gjertrud Eid, Frode Skår (kommunikasjon) og direktør Ragnhild Aalstad.

Norsk Vann har i hele 2023 jobbet aktivt med innspill til prosessen i både parlamentet og rådet via vår europeiske paraplyorganisasjon EurEau. Elin og Arne sitter sentralt i hver sine arbeidsgrupper i EurEau og er derfor meget tett på arbeidene der.

EurEau har fortløpende fulgt diskusjonene i begge institusjonene, og kommet med vurdering og anbefalinger knyttet til alle endringsforslagene.

Norsk Vann har fått mulighet til å bidra inn i disse diskusjonene hvor spørsmålene ofte har kommet med meget korte svarfrister (og da er det bare å kaste seg rundt uansett tid og sted, så har det blitt sendt innspill både sene kvelder, helger og ferier, og fra både hytter, fjell og festivaler). Vi jobber aktivt for at Norges interesser skal bli forstått og ivaretatt, og kommer til å fortsette å jobbe for å få en best mulig

direktivtekst som vil gi Norge mulighet til å velge de beste og mest bærekraftige løsningene for våre forhold.

Norsk Vann har hatt møter med norske myndigheter hvor vi har fått lagt frem våre synspunkter og bedt de om å bruke sine kanaler for å påvirke i EU.

Norsk Vann vil jobbe for at implementeringen av endelig direktivtekst i norsk lovverk blir best mulig, og at norske myndigheter utnytter de mulighetene som direktivet gir til fleksibilitet og tilpasninger til norske forhold.

Interessepolitikk

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

HØRINGER

Endringer i plan- og bygningsloven om grunneierfinansiering av infrastruktur, utbyggingsavtaler mv.

Høringsnotatet er en oppfølging av en tidligere høring om ny områdemodell for finansiering av infrastrukturen i 2021.

Forslaget om ny områdemodell for finansiering av infrastrukturen skulle bidra til mer effektiv planlegging og gjennomføring av fortetnings- og transformasjonsprosjekter i byer og tettsteder, blant annet gjennom et nytt system for finansiering av hovedledninger.

De fleste høringsinstansene mente det er behov for et nytt verktøy og var positive til grunntanken i forslaget. Flere mente imidlertid det var behov for vesentlige justeringer i lovforslaget for at modellen skulle fungere og bli tatt i bruk av kommunene. Flere uttrykte også bekymring for at planarbeidet ville bli enda mer omfattende og tidkrevende enn i dag, og at den økonomiske risikoen for kommunene ville bli for stor.

Kommunal- og distriktsdepartementet har derfor utarbeidet et justert forslag til finansieringsmodell som de nå har lagt ut på høring.

Norsk Vann vurderer å gi innspill til høringen og oppfordrer våre medlemmer til å [komme med innspill til vår høringsuttalelse innen 1. desember 2023](#).



NOU 2023:17 Nå er det alvor – Totalberedskapskommisjonen

Justis- og beredskapsdepartementet har sendt NOU 2023:17 – Nå er det alvor, Totalberedskapskommisjonen på offentlig høring.

Totalberedskapskommisjonen ble nedsatt ved kongelig resolusjon den 21. januar 2022. Kommisjonen skulle vurdere hvordan de samlede beredskapsressursene kan benyttes best mulig for å videreutvikle samfunnssikkerhet og beredskap.

Mandatet til kommisjonen var blant annet å gi en prinsipiell vurdering av styrker og svakheter ved dagens beredskapssystemer. Den skulle vurdere og fremme forslag til hvordan samfunnets samlede ressurser kan og bør innrettes for å videreutvikle samfunnssikkerhet og beredskap, og sikre best mulig samlet utnyttelse av beredskapsressursene.

Totalberedskapskommisjonen la frem sin utredning den 5. juni 2023. Rapporten er tilgjengelig på regjeringens nettside regjeringen.no.

Norsk Vann vurderer å gi innspill til høringen.



HØRINGSUTTALELSER

Risikovurdering av miljøgifter i avløpsslam

Norsk Vann er fornøyd med at Mattilsynet nå prioriterer å bestille en ny, oppdatert risikovurdering for avløpsslam brukt som gjødselvarer.

Vitenskapskomiteen for mat og miljø (VKM) publiserte i 2009 en risikovurdering av avløpsslam. Denne vurderingen er blitt mye brukt både i Norge og i utlandet. Når Mattilsynet nå bestiller en ny oppdatert risikovurdering, vil det bidra til økt kunnskap. Det kan også bidra til større forutsigbarhet for videre utvikling av løsninger som kan sikre at ressursene i avløpssvann og avløpsslam kan utnyttes også i årene framover, i tråd med høye ambisjoner i den grønne giv og den sirkulære økonomi. Arbeidet skal være ferdig i desember 2025.

Les hele høringsuttalelsen på norskvann.no

Kommunal- og distriktsdepartementets forslag til endringer i plan- og bygningsloven

Norsk Vann har avgitt uttalelse til Kommunal- og distriktsdepartementet i høringssaken «Forslag til endringer i plan- og bygningsloven – Mer effektiv håndheving ved brudd på regelverket og økt forbrukertrygghet i byggesaker».

For å sikre at den samfunnskritiske vann- og avløpsinfrastrukturen blir ivaretatt i byggesakene anbefaler vi at den foreslåtte varslingsplikten omfatter vann- og avløpsetatene.

Så lenge det ikke er etablert noen egen vann- og avløpsinfrastruktur må forsvarlig byggkvalitet på vann- og avløpsanlegg sikres gjennom plan- og bygningsloven. Plan- og bygningslovens § 21-2 tredje ledd, bør få et krav om at uttalelse fra kommunens vann- og avløpsetat skal legges ved søknaden. I tillegg bør det stilles som betingelse for å få ferdigattest etter plan- og bygningslovens § 21-10, eller midlertidig brukstillatelse etter plan- og bygningslovens § 21-11, at bekreftelse fra kommunens vann- og avløpsetat om at de har mottatt sluttokumentasjon, legges ved søknaden om henholdsvis ferdigattest og midlertidig brukstillatelse.

For at den nye § 32-7A skal være et reelt alternativ til den videreførte § 32-7, må den gi plan- og bygningsmyndigheten en direkte rett til å gripe inn og gjennomføre pålegg i bestemte tilfeller, på samme måte som § 31-9. Videre bør plan- og bygningsmyndighetens krav om tilbakebetaling fra den ansvarlige være direkte tvangsgrunnlag, på samme måte som § 31-9 tredje ledd og forurensningsmyndighetens gjennomføring av pålegg etter forurensningsloven §§ 74 og 76.

Les hele høringssvaret på norskvann.no

Representantforslag om benchmarking, gebyrer, nasjonal handlingsplan og avløpsdirektiv m.m.

Norsk Vann har sendt skriftlig høringsinnspill til behandlingen av de tre representantforslagene som er fremsatt av Fremskrittspartiet om nasjonal benchmarking, SV om en styrket satsing på vann og avløp og Rødt om å demme opp for gebyrsjokk.

Alle de tre forslagene ble foreslått i Stortinget i vårsesjonen, men behandlingen i Stortinget skjer denne høsten. Det er Kommunal- og forvaltningskomiteen som behandler forslagene. Endelig behandling i Stortinget skjer 9. november.

I Fremskrittspartiets forslag om å be regjeringen innføre en nasjonal benchmarkingsmodell for vann- og avløpssektoren,

har Norsk Vann svart ut med at vi allerede har en benchmarking, bedreVANN, som bransjen selv eier og har utviklet de siste 20 årene. Norsk Vann ber heller om at staten bidrar med ressurser til egne etater, slik at de kan utvikle sine egne innrapporteringssystemer som kommunene allerede er pålagt å innrapportere til. Her viser vi bl.a. til Mattilsynets utfordringer med MATS, som er overmodent for endring.

I SV og Rødt sine relativt sammenfallende forslag skriver Norsk Vann om behovet for å få på plass en Nasjonal handlingsplan for avløp, og går gjennom fem viktige punkter for hvorfor dette arbeidet er viktig med situasjonsbildet vi har på avløpsområdet i dag. Vi skriver også kort om revidert Avløpsdirektiv og støtter partiene i at dette må tilpasses norske forhold, slik Norsk Vann også tidligere har påpekt. Forslagene peker også på behovet for å få på plass en helhetlig vann- og avløpslovgivning, som Norsk Vann støtter. Videre er det i forslagene utfordringen knyttet til kompetansebehovet og hvordan staten kan følge opp de uforholdsmessige høye utgiftene husholdningene kan få som følge av økte gebyrer.

Les hele høringssvaret på norskvann.no

NOU 2023:9 Generalistkommunesystemet

Norsk Vann har avgitt høringsuttalelse til Kommunal- og distriktsdepartementet om NOU 2023:9 Generalistkommunesystemet som ble sendt ut på høring i april. Norsk Vann har avgitt høringsuttalelse om fire temaer knyttet til utredningen.

- Norsk Vann støtter utvalget på at generalistkommunesystemet videreføres.
- Norsk Vann ser i mange sammenhenger fordelene av store enheter for å kunne løse vann- og avløpstjenestene til befolkningen og næringslivet. Større fagmiljøer, mer effektiv ressursstyring og lavere kostnader for abonnentene kan være viktige faktorer som kan støtte større kommuner. Samtidig er det viktig å peke på at også små kommuner leverer gode tjenester på vann- og avløpsområdet, og tilfredsstiller myndighetenes krav.
- Norsk Vann støtter utvalget i at det bør føres en aktiv politikk for interkommunalt samarbeid.
- Norsk Vann mener at en helhetlig vann- og avløpslovgivning vil være viktig for å opprettholde generalistkommunesystemet, men at det vil forenkle hverdagen til alle kommunene innenfor vann- og avløpssektoren.

Les hele høringssvaret på norskvann.no

POLITIKERPROFILEN

Anne Kristine Linnestad

Parti: Høyre**Verv:** Medlem i Kommunal- og forvaltningskomiteen på Stortinget**Valgdistrikt:** Akershus**Alder:** 61**Hva er det viktigste du jobber med nå?**

Jeg er saksordfører for tre saker om vann og avløp som skal behandles parallelt i løpet av høsten.



Foto: Stortinget

Av Thomas Langeland Jørgensen,
Norsk Vann

Tall fra Norsk Vann viser at infrastrukturen for vann og avløp må fornyes og utbygges for 332 milliarder fram til 2040. Dette er før eventuell nitrogenfjerning og endringer i revidert avløpsdirektiv slår inn. 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?

Noe av det viktigste vi kan gjøre er å se på hvordan vann- og avløpssektoren er organisert. Veldig mange, om ikke de fleste kommunene, har utfordringer med infrastrukturen for vann og avløp innenfor sine egne kommunegrenser. Samtidig har noen kommuner gode erfaringer med interkommunalt samarbeid som har vist at gjennom samarbeid kan man spare penger, noe som betyr at innbyggerne får både lavere gebyr og bedre tjenester, og de ansatte får større og mer robuste fagmiljø. I mulighetsstudien for VA-sektoren var det flere spennende eksempler på hvordan samarbeid kan øke effektiviteten.

EU jobber nå med et revidert avløpsdirektiv. Forslaget til revidert direktiv vil slå spesielt hardt ut for små kystkommuner med få innbyggere og en robust kystresipient. Kravene skiller

ikke lenger på om utslippet går til ferskvann eller til en robust kystresipient. Hva er Høyres posisjon i dette, og hvordan jobber dere med å påvirke at EU tar hensyn til norske forhold i det nye direktivet?

Avløpsdirektivet er nå til diskusjon i Europaparlamentet og Europarådet, så de er akkurat i oppstarten av behandlingen av det nye direktivet. Vi i Høyre mener at det er viktig at regjeringen jobber aktivt opp mot EU for å påvirke beslutningen og gjøre den tilpasset norske forhold også. Høyre har en aktiv EU-politikk men det er vanskelig for et parti som ikke er i regjering å påvirke behandlingene direkte.

I høst skal Stortinget behandle to representantforslag som begge tar til orde for at staten bidrar med en nasjonal handlingsplan for avløp. Dette er i tråd med uttalte ønsker fra vannbransjen med Norsk Vann og KS i spissen. Hvordan stiller Høyre seg til disse forslagene?

Vi mener at vi må få en nasjonal oversikt og ut fra en slik oversikt vil kommunene kunne lage egne handlingsplaner basert på kommunens behov.

Som i flere andre sektorer vil det også for vann- og avløpssektoren være utfordrende å rekruttere nok kvalifisert arbeidskraft i årene fremover. Hvordan kan regjeringen og Stortinget

bidra til å få flere fagarbeidere og ingeniører til å jobbe i vannbransjen?

Dette er en sak jeg virkelig brenner for. Det er nemlig et stort problem at Norge savner kompetansen vi har behov for i vann- og avløpssektoren. Jeg stilte et skriftlig spørsmål om dette til statsråden nå i august.

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

Ja, jeg mener at det vil kreve et tettere samarbeid mellom kommuner for å løse disse utfordringene.

Helt til slutt. På hvilken måte kan Norsk Vann som interesseorganisasjon for vannbransjen bistå Høyre i sin politikkutforming for vårt viktigste næringsmiddel?

Høyre har nettopp startet arbeidet med nytt program for stortingsvalget i 2025 og for oss er det viktig at Norsk Vann tidlig sender inn sine innspill. Det er også viktig at man tar kontakt med aktuelle stortingspolitikere for å gi innspill i saker som er til behandling.

NY NORSK VANN-RAPPORT

Mulige organisasjonsformer

Av Thomas Langeland Jørgensen,
Norsk Vann

Norsk Vann rapport 281/2023 «Mulige organisasjonsformer for den kommunale vann- og avløpssektoren» har fokus på ulike organisasjonsstrukturer og deres fordeler og ulemper, samt forslag til prosesser for omorganisering av slike tjenester i kommunene. Rapporten forutsetter at vannforsyning og avløps-håndtering forblir et kommunalt ansvar også i fremtiden.

Formålet med dette prosjektet vil være å vise fram mulige organisasjonsformer kommunene kan velge for å løse sine vann- og avløpstjenester.

Rapporten er i hovedsak basert på gjennomgang av tidligere rapporter og intervjuer med ledere i kommuner og VA-selskaper med forskjellig organisering og typer samarbeid.

De juridiske alternativene

De juridiske alternativene ved samarbeid mellom kommuner er vertskommunesamarbeid, interkommunale oppgavefellesskap, interkommunale selskap eller aksjeselskap. Organisasjonsformer som kan brukes uten samarbeid med andre er innenfor egen kommunale organisering, for eksempel som egen etat eller del av teknisk etat, kommunalt foretak eller aksjeselskap.

Gjennomgang av organiseringen i alle norske kommuner viser at det store flertallet driver VA-virksomheten i egen kommunal regi, uten samarbeid med andre. I de 40-talls kommunene der det er samarbeid, er det vanligste å samarbeide om vannproduksjon og avløpshåndtering, altså grossistleddene. Distribusjonen gjøres i kommunal regi. Kun 4 kommuner samarbeider om hele produksjonskjeden. Den vanligste organisasjonsformen for samarbeid er interkommunale selskap. Det finnes

også eksempler på aksjeselskap, vertskommunesamarbeid eller avtaler om tjenestekjøp.

8 kommuner har kommunale foretak eller aksjeselskaper for VA-virksomheten uten samarbeid med andre kommuner.

Samarbeid

Avstand til vannkilder, antall vannkilder, topografi og bosetningsmønster er eksempler på forhold som har stor betydning for utforming av VA-systemet, og dermed på hvor enkelt det er å etablere teknisk samarbeid med stor-driftsfordeler. Slike forhold varierer mye mellom kommuner.

De som har etablert samarbeid legger i tillegg til de geografiske og demografiske forutsetningene vekt på samtidige investeringsbehov som en viktig grunn til at samarbeidet er etablert. God eierstyring og tillit mellom partene i samarbeidet fremheves som viktige forutsetninger for at samarbeidet skal fungere godt.

Selskapsetableringer kan være en styrke for å kunne etablere gode fagmiljøer, men for kommuner der rekruttering er krevende kan det også oppleves som en trussel mot øvrige kommunale tjenester med behov for samme type kompetanse.



Hvordan gå frem?

For å etablere gode samarbeid anbefaler rapporten en prosess der man:

- 1) Analyserer den lokale og regionale konteksten
- 2) Utforsker utfordringer og muligheter
- 3) Etablerer felles og omforente grunnlag for valg av organisering
- 4) Gjør en alternativvurdering
- 5) Gir en anbefaling for beslutning

I denne prosessen er medvirkning og forankring hos alle interessenter vesentlig for å skape felles forståelse og skape legitimitet for valgte løsning.

Takk til alle bidrag

Agenda Kaupang ved Christoffer Serck-Hanssen, Jonas Rusten Wang, og Bjørn Brox, i samarbeid med Insam AS ved Arild Eek og Lars Wang, har vært engasjert som rådgivere i dette prosjektet og har forfattet rapporten. Prosjektleder for Norsk Vann har vært Thomas Langeland Jørgensen. Styringsgruppen i prosjektet har bestått av: Hanne Rolsdorph, GIVAS IKS, Jarle Furre, Stavanger kommune, Marius Asheim, Glitrevannverket IKS, Randi Erdal, Bergen kommune og Trude Rostrup Bertnes, Narvik Vann KF.

LEVERANDØRGUIDE

value

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

Value AS

Klæbuveien 194, 7037 Trondheim, tlf. 73 90 45 00
value.com



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

DHI AS

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



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

Aprova AS

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



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

Asplan Viak

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



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

Norconsult AS

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



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

LABforum SA

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



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

Kinei AS

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



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

Sweco Norge AS

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



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

Multiconsult

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



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

Storm Aqua AS

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



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

Ancistrus AS

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



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

AFRY

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



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

Aquapartner Telemark AS

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



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

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

Gjennom våre løsninger oppnår vi 100 % resirkulering.

www.gronnvekst.no



Vi leverer helhetlige løsninger innen arealplan-, samferdsel-, biogass-, avløpsrensing-, klima og overvann-, vann og avløp- og vannforsyningsprosjekter. I tillegg leverer vi et bredt spekter av digitale løsninger til VA-bransjen.

Envidan AS

www.envidan.no



DOSCON sanntidsovervåker vannkvalitet i norske renseanlegg og ledningsnett med virtuelle sensorer (KOF, BOF, P og N-forbindelser) og styrer renseprosesser for å spare miljø og kostnader.

DOSCON AS

Østre Aker vei 19 i Oslo, tlf. 22 99 29 11, post@doscon.no
www.doscon.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@norskvann.no



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

NIRAS Norge AS

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



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

Gurusoftware

Østre Kullerød 5, 3241 Sandefjord, tlf. 92 44 09 99
gurusoftwarereport.no



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

Aquateam COWI AS

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



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 er en ledende leverandør av varer og tjenester innen vann- og avløpsrensing.

Biovac Environmental Technology AS
Jeksleveien 59, 2016 Frogner, tlf. 63 86 64 60
biovac.no



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

AVK Norge AS
Hågasletta 7, 3236 Sandefjord, tlf. 33 48 29 99
avk.no



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

Basal AS
Lille Grensen 3, 0159 Oslo – basal.no



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

Pipelife Norge AS
6650 Surnadal, tlf. 71 65 88 00
pipelife.no



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

Saint-Gobain PAM Norge AS
Brobekkveien 107, 0582 Oslo, tlf. 23 17 58 60
pamline.no



Nye rør uten graving eller riving.

Olimb Rørfornyning AS
Sarpsborgveien 115, 1640 Råde, tlf. 69 28 17 00
olimb.no



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

Lindum AS avd. CLAIRS
Rødmyrlia 16B, 3740 Skien, tlf. 32 21 09 00
clairs.no



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

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



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

Hydroprosess Huber AB Avd. Norge
Søren Thornæs veg 10, 7800 Namsos, tlf. 971 53 514
huber.no



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

Kamstrup AS
Grenseveien 88, 0663 Oslo, tlf. 45 50 01 53
kamstrup.com



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

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



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

Hallingplast AS
3570 Ål, tlf. 32 09 55 99
hallingplast.no



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

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

ahlsell

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

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



ULEFOS

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

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



FRANZEFOSS MINERALS

- Kalkbaserte produkter til vann- og slambehandling
- Filtersand, filtergrus, antrasitt og vanninglass
- 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

Tilknyttede medlemmer i Norsk Vann har fri plass i vår leverandørguide

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



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

Fresh Water Norway AS
Ruseløkkveien 6, 0251 Oslo, 41 85 75 45
freshwater-norway.no



Behandlingsmetoder for lukt & H₂S
Leverer produkter og kjemikalier for behandling og forebygging av luktutslipp for avløpsnett, pumpestasjoner og renseanlegg.
Servicetjenester med kullskift for alle størrelser.
UV lamper og Kull på lager.

Odor & H₂S Solutions
Salg- Service, tlf. 466 36 666 – yara.no



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

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

Kjeldaaas

Kjeldaaas 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.

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

KROHNE

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

KROHNE Norway AS, KROHNE Instrumentation
Dillingtoppen 21, 1570 Dilling, tlf. 69 26 48 60
www.krohne.no



CONNECT TO BETTER

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

Norsk Wavin AS
Karihaugveien 89, 1086 Oslo, tlf. 22 30 92 00
wavin.no



Sterner har i over 30 år levert utstyr og prosesser til det norske markedet innen vannbehandling. Vi leverer komponenter og komplette prosessløsninger til vannrensing innenfor både drikkevann, avløpsvann og prosessvann.

Sterner AS

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



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

Furnes Jernstøperi AS

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



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

Malthe Winje Automasjon AS | Scandinavian Water Technology AS

Teknologi gjennom 100 år
mwg.no



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

Uponor Infra AS

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



W. Giertsens konsernet leverer spesialløsninger til VA-bransjen:

Vann- og frostsikring leveres av W. Giertsens Tunnel.
Rengjøring av drikkevannsreservoar og høydebasseng leveres av W. Giertsens Vannteknologi og Remote Inspection.

W. Giertsens

giertsens.no



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

Enwa PMI AS

Nordre Kullerød 9, 3241 Sandefjord
enwa.no



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

XomeOne AS

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



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

MAIK AS

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



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

Grundfos Norge AS

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



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



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

Norges Miljø- og Biovitenskapelige Universitet

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

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

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



Trøndelag høiere yrkesfagskole
Chr. Thams

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

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



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



Kunnskap for en bedre verden

NTNU i Ålesund ligger mellom fjord, fjell og hav og er Norges mest næringsnære campus. Hos oss kan du ta
• 3-årig Bachelor Bygg

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

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



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

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



OSLO METROPOLITAN UNIVERSITY
STORBYUNIVERSITETET

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

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



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

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



Kunnskap for en bedre verden

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

NTNU, Institutt for bygg- og miljøteknikk
Studieprogramleder Tore Hoven – tore.hoven@ntnu.no (5-årig)
Faggruppeleder Rolf Edvard Petersen – rolf.e.petersen@ntnu.no (3-årig)

Tilknyttede medlemmer i Norsk Vann har fri plass i vår leverandørguide

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



Sertifisering av plastsveisere.
Kontakt oss for informasjon om tema plast og plastsveising.

Sveis Teknikk Instruksjon AS
Husebyskogen 40, 1570 Dilling, tlf. 900 86 316
plastsertifisering.no



VA OG VVS PRODUSENTENE

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

VA- og VVS produsentene VVP
Helgeroaaveien 196, 3294 Stavern, tlf. 958 48 966
vavvs.no



Novapoint

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

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

Tilknyttede medlemmer i Norsk Vann har fri plass i vår leverandørguide

Ta kontakt med:
tone.bakstad@norsk vann.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



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

Avløp Norge

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



La oss gjenvinne meir

Miljøskapet Årim

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



SINTEFs unike flerfaglighet gjør oss godt rustet til å utvikle innovative og bærekraftige løsninger innen vann- og miljøteknologi. Vi tilbyr forskning, rådgivning, lab- og feltundersøkelser samt risiko- og sårbarhetsanalyser.

SINTEF AS

Strindvegen 4, 7034 Trondheim, tlf. 400 05 100
sintef.no



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

Norsk institutt for vannforskning (NIVA)

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

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

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



VANNPROFILEN

Hanne Haukerud Rolsdorph

Tittel: Daglig leder, GIVAS IKS

Alder: 47

Sivil status: Gift

Aktuell som: GIVAS er det eneste interkommunale selskapet med «totalansvar» for vann og avløpstjenestene, og fra 1.1.24 blir Sør-Odal kommune en del av selskapet. Det betyr at 5 av 6 kommuner i Kongsvinger-regionen blir samlet i et felles vann- og avløpsselskap.

Min arbeidsdag:



6



50



3-4

Hva holdt du på med da Norsk Vann tok kontakt?

Jeg satt i styremøte (Teams) i driftsassistansen i Hedmark (DiH), hvor jeg er styreleder.

Hva trives du best med i din arbeidshverdag?

Generelt trives jeg best med hektiske dager der det skjer mye! Men det jeg synes er mest givende er å jobbe med forbedringer – det i fellesskap å gjøre både små og store grep som bidrar til bedre flyt og effektivitet i arbeidshverdagen, slik at vi kan levere enda bedre tjenester til alle innbyggerne i eierkommunene våre. Det at vi stadig utvikler oss, både internt i GIVAS og i bransjen generelt, tror jeg er grunnen til at jeg fortsatt synes jobben min i GIVAS er spennende, til tross for at jeg har vært her i 13 år, hvorav de siste 8 årene som daglig leder.

GIVAS er det hittil eneste IKS med totalansvar for alle 4 (5 fra 1.1.24) eierkommuner, det vil si at dere eier og drifter alle offentlige vann- og avløpsanlegg i kommunene. Hva er fordelene med dette, tenker du?

Den største fordelene er at vi har samlet alle ansatte og hele fagkompetansen på ett sted, og ikke splittet det mellom kommuner og selskap. I tillegg kan vi se infrastrukturen på tvers av kommunegrensene og bygge større fellesanlegg der flere deler på kostnaden, slik som andre IKS-er.

Vi har mange små kommuner i vårt samarbeid som tidligere hadde utfordringer med små fagmiljøer og sårbar drifting av anleggene, blant annet i forbindelse med vakt og beredskap. Vår organisasjonsform er spesielt godt egnet for disse kommunene – kommunene får tilgang til et stort fagmiljø innen VA, og både vaktordninger og den daglige driften av anleggene blir gjort på tvers av kommunegrensene. En annen ting er at vår organisasjonsform, der vi samler fagmiljøene og har ansvaret for hele produksjonskjeden, virker attraktivt i forbindelse med rekruttering.

Er dette en samarbeidsform som du vil anbefale for andre kommuner, i så fall hvorfor?

Ja, absolutt, og begrunnelsen er i grunn gitt i avsnittet over:)

Hva er det beste rådet du har fått?

Det er kanskje ikke et direkte råd, men da jeg tidligere jobbet i Det Norske Veritas (DNV), hadde vi et prinsipp som vi alle ble indoktriner med: «You shall always communicate in an open and honest way». Egentlig er setningen helt opplagt, men allikevel er det en fin rettleiding å ha i bakhodet de ganger jeg står i vanskelige beslutninger, både i jobb og privat.

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

Norsk Vann gjør en superviktig jobb for bransjen, og jeg tror ikke vi er klar over hvor heldig (eller dyktige) vi har vært som har klart å utvikle en slik organisasjon. Det er så mange gode ting Norsk Vann gjør, blant annet med kursing, rapportskrivning og myndighetspåvirkning. Men det viktigste tror jeg må være at organisasjonen jobber med utvikling og virker samlende på en veldig fragmentert bransje, som er delt inn i ca. 350 kommuner, ca. 25 IKS'er, KF'er mm., samt en mengde private større og mindre vannverk...

Hva er fritid for deg?

Fritid er å kunne dra på reise – aller helst langt av gårde til varmere strøk. Og jeg understreker ordet «reise» – jeg liker ikke å være på samme sted over lengre tid, og jeg vil helst ha et aktivt opplegg hver dag! Men dessverre får jeg ikke reist så mye som jeg kunne ønsket, så i praksis er fritid for meg å være på hytta i Trysil for å kjøre slalåm eller drive med stisykling.

Har du en favorittfilm eller favorittbok?

Nei, ikke noe konkret. Jeg liker både og se filmer og lese bøker kun for underholdningens skyld, så på bokfronten går jeg etter cover med rosa/lilla/turkise fargenyanser. Da vet jeg at jeg får lett og fin underholdning:)

TEKNOLOGISATSING

InnoVann – verktøy og arbeidsprosesser for fremtidsrettet overvannshåndtering

Av Therese Holm Thorvaldsen, Bærum kommune

Innovasjonspartnerskapet InnoVann er i mål. Det er utviklet ny og revolusjonerende teknologi som gjør det mulig å kartlegge og vurdere risiko for oversvømmelse fra overvann på en enkel måte. InnoVann skal gi oversikt over konsekvensene ved skybrudd og bidra til at norske kommuner får klimatilpasning inn i alle prosjekter som krever arealendring.

Det blir stadig større utfordringer knyttet til mer ekstreme skybrudd og tette flater som fører til skader fra overvann. Derfor tok Bærum kommune i 2019 initiativ til innovasjonsprosjektet fremtidsrettet overvannshåndtering – forkortet til InnoVann. Prosjektet er gjennomført som et innovasjonspartnerskap med midler fra Innovasjon Norge, og løsningene er utviklet i samarbeid med et konsortium bestående av Envidan, SCALGO, SLA, Menon Economics og Aarhus Vand. Prosjektet er nå ferdigstilt, med nye løsninger for kartlegging av overvannsrisiko, tiltaksutvikling med nytte-kost-funksjon samt planleggingsmetoder for å få klimatilpasning inn i alle prosjekter. Tverrfaglige arbeidsprosesser for kommunens administrasjon er også en del av leveransen, for å sikre at dette iverksettes på en god måte i plan- og byggesaksarbeidet.

Løsningene skal gi felles eierskap til problematikken, og et helhetlig beslutningsunderlag for overvannshåndtering. Det skal rett og slett gi nødvendig klimatilpasning, og ikke minst mer klimatilpasning til for pengene.

For å markere at prosjektet nå er levert inviterte Bærum kommune og konsortiet inn til en InnoVann-dag 21. september. Det var stinn brakke i Bærum kulturhus, med 130 deltagere fra kommuner, næringsliv, akademia og virkemiddelapparat. Seminaret ble innledet med korte innlegg om overvannsrelaterte temaer som byplanlegging, endringer i plan- og bygningsloven og skader som følge av overvann. Videre ble både prosessen og løsningen som er utviklet i InnoVann presentert. Verdien av dette og hvordan kommune-Norge skal få inn klimatilpasning i alle prosjekter ble også vektlagt.

Et produkt av innovasjonen er dynamiske skybruddsplaner, som gir kommunen underlag for krav og føringer for overvannshåndtering, både på private og offentlige arealer. Ved at kommunen selv kan lage og oppdatere disse planene skal ikke bare løsningene blir mer treffsikre og robuste, men også ressursbruken mer effektiv.

Bærum kommune ser nå frem til implementeringen av både verktøy og arbeidsprosesser – for å sikre en helhetlig overvannshåndtering i kommunen.



InnoVann prosjektgruppen. Fra venstre: Tor Morten Øverby Olsen, EnviDan, Torbjørn Friborg, Envidan, Lise Anette Breivik, SLA, Morten Revbæk, SCALGO, Alexander Achton-Boel, EnviDan, Thomas Mølhave, SCALGO, Mads Uggerby, ENVIDAN, Therese Holm Thorvaldsen, Bærum kommune, Hans Holtbakk Thoresen, Bærum kommune, Thomas Riis, SCALGO, Gørill Horrigmo, Leverandørutviklingsprogrammet (LUP). Foto: Ida Laustsen, Leverandørutviklingsprogrammet

Kunstig intelligens i vannbransjen

Av Terje Berg, Norsk Vann

Velkommen til Norsk Vanns nye, faste spalte i Vannspeilet! En spalte om hvordan KI - Kunstig Intelligens - etter hvert blir en del av hverdagen vår og om hvordan dette både beriker og truer tilværelsen.

La oss fjerne en myte med en gang:

KI-systemer er ikke ute etter å erstatte jobben din! Ofte kjedelige og repetitive arbeidsoppgaver kan kanskje forsvinne, men er ikke bare resultatet av det at du får en mer interessant jobb? En bedre jobb?

Så en definisjon:

KI er databaserte systemer som utfører oppgaver som normalt krever menneskelig intelligens. Eksempler er læring, resonnering, sansing og valg.

Det finnes en hel underskog av teknologier under KI-fanen, hvorav 3 allerede har begynt å prege vannbransjen:

- NLP: systemer som forstår og tolker språk (tenk ChatGPT)
- CV: Lære datamaskiner å se (tenk sensorer som optisk vurderer vannkvaliteten)
- ML: Maskinlæring; det å finne mønster i store mengder data

Målet vårt er å skissere en overgang fra en reaktiv til en proaktiv drift, med kostnader som er 30-50 prosent lavere enn i dag. For ikke å snakke om bedre for miljøet!

Noen av mulighetene vi får, er:

- Optimalt feilsøk og tidlig varsling om driftstekniske problemer
- Optimalisering av rense- og behandlingssystemer
- Bedre og mer effektiv dosering av kjemikalier
- Tidligere deteksjon av forurensinger
- Deteksjon av avvik i prosesser og igangsetting av tiltak
- Nye former for kundekontakt (tekst, telefoni video, m.m.)

Som alle verktøy, bringer også KI-systemer med seg en del trusler i hverdagen, og disse skal vi også vurdere.

Det kan handle om:

- at KI-systemet presenterer løsninger det er umulig for deg å etterprøve
- at grupperinger i samfunnet får en hel horde nye muligheter for cyber-angrep

Men husk 2 ting til slutt:

- Lær deg å tenke på KI som et verktøy som vil gjøre hverdagen din enklere og bedre, og ikke se på det som en trussel som er ute etter jobben din
- KI er ikke magi. Det er bare matematikk!

Med det; velkommen til Vannspeilets nye spalte. Og velkommen til en ny vann-hverdag!



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.

Kjemisk felling kan få til sekundærrensekravet!



Søndre Follo RA har møtt KOF, BOF og Tot-P rensekrav med DOSCONs fellingsprosess og unngår store anleggsinvesteringer. I mange tilfeller oppnår en super-optimalisert fellingsprosess sekundærrensekravet.

Krever statsforvalteren umiddelbare forbedringer? Fjern KOF, BOF og total fosfor med DOSCONs verdensledende løsninger. DOSCON, norsk utvikler av verdens første fosfor soft-sensor, har over 10 år kommersiell fartstid i norske renseanlegg med sterke resultater. Vi skreddersyr løsninger til renseanlegg som ønsker forbedret rensegrad, varsling og overvåking, og digital sanntidskontroll.

Vi får til:

- 20-30 % reduksjon i kjemikalieforbruk
- Jevnere rensegrad av Tot-P, KOF og BOF
- Besparelser i slamhåndtering

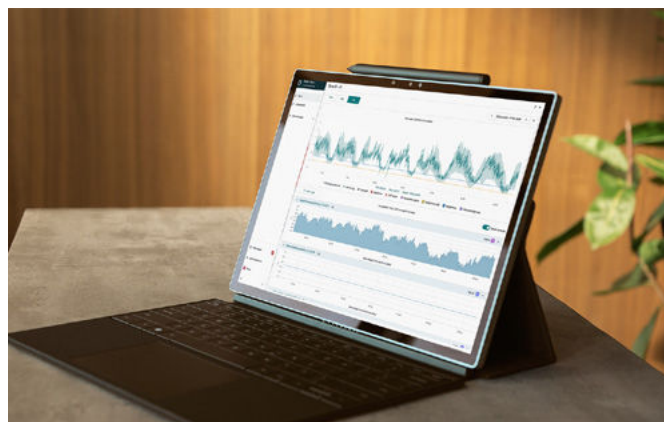
Hvorfor ikke prøve DOSCON?

Vi tilbyr et rimelig system for prosessovervåking og kontroll basert på datavitenskapelig forskning og målinger fra enkle fysiske sensorer. Vi bruker rimelige og robuste sensorer dere har i anlegget (vannmengde, pH, konduktivitet og turbiditet) for å sanntids-estimere verdier og rensegrad for fosfor, KOF, BOF og nitrogen m.m.

Våre soft-sensorer styrer fellingsprosessen og slår alternativ som er dyre og vanskelige å drifte. Sanntidsovervåking vises i DOSCON Dashboard i TV, PC og mobilformat der ønskelig. 10 fullskala renseanlegg er allerede i gang med DOSCON. Ønsker DU å bli med?

DOSCON

www.doscon.no | tlf 22 99 29 11 | post@doscon.no



Gemini Water Alert – En smartere tilnærming for den digitale vannalderen

Sanntidsdata fra SCADA-systemer og IoT, i kombinasjon med maskinlæring, kan hjelpe kommuner å takle utfordringer knyttet til både vanntap og fremmedvann.

I kampen med å bekjempe lekkasjer på ledningsnettet har flere norske kommuner tatt i bruk løsningen Gemini Water Alert fra Volue. Dette er en løsning som gir brukerne oversikt over målesoner og et bredt spekter av sensorer i et intuitivt og brukervennlig grensesnitt med tett kobling til kart og infrastruktur. Med nye funksjoner på plass, får brukere muligheter til smartere ressursbruk og gode datadrevne prioriteringer. Etablerte integrasjoner med flere ledende leverandører på markedet, muliggjør at data som allerede samles inn kan benyttes sømløst i løsningen.

Maskinlæring brukes til å trene modeller basert på vannføringsdata, og gir dynamiske og automatiske prediksjoner for vannforbruk. Løsningen er intelligent og tilpasser prediksjoner automatisk basert på forandringer i vannforbruket. Ved unormalt vannforbruk kan alarmer bli sendt ut automatisk. Løsningen kan også identifisere ulike typer av lekkasjer og oppdage trender i forskjellige soner, og gir dermed en enda mer avansert innsikt i vannforsyningen.

Volue har samarbeidet tett sammen med flere norske kommuner og forskere, og lanserer nå en ny oppdatert versjon av Gemini Water Alert med flere nye funksjoner. Disse funksjoner åpner opp for en spennende fremtid. Målet er å implementere smarte dynamiske alarmgrenser og flere funksjoner som enklere vil hjelpe kommunene å redusere fremmedvann i avløpsnettet gjennom å identifisere problemområder og underliggende årsaker.

Kontaktperson for mer informasjon:
Arnstein.Holthe@Volue.com

volue



Samlet over 100 eksperter i Drammen for å snakke om fremtidens kompetanse i vannbransjen!

Stadige klimaendringer, strengere myndighetskrav og ny teknologi krever at vannbransjen kontinuerlig utvikler sin kompetanse og evne til å takle fremtiden.

Fagtreffets hensikt var å diskutere og belyse hvordan fagfeltet endres, og hvordan man best kan rustes til å håndtere disse endringene. Rambøll ønsker å være en ledende samfunnsrådgiver, noe som krever innsats av hver enkelt, og av selskapet som helhet. Rambøll har vanningeniører over hele verden som alle jobber under parolen «Let's close the gap to a sustainable future».

Underveis i programmet ble det tatt opp viktige spørsmål som for eksempel: hvordan prioritere bærekraftstiltak, hvordan balansere en stram økonomi med gjennomføring av viktige tiltak, hvordan benytte AI og maskinlæring for å effektivisere bransjen. Under Fagtreffet ble det også diskutert hvordan fremtidens renseløsninger vil se ut, og hvordan rådgiverne må bidra til å sette søkelys på bærekraftig forvaltning av vannressursene våre.

Konferansen åpnet med en befarung til Mjøndalen, der Rambøll har bidratt med prosjektering med flomsikrings tiltak til over 200 millioner kroner. Ekstremværet Hans og lokalt store nedbørmengder de siste ukene bidro til at flomsikringstiltakene fikk vist seg frem i all sin prakt. Flere av tiltakene tilfører området større verdi enn kun sikkerhet mot flom; som sosiale møteplasser, biologisk mangfold og estetikk.

RAMBOLL

Bright ideas.
Sustainable change.



Flomsikre avløpsumpepestasjoner

Pumpemodul AS har utviklet en ny type pumpestasjon som i sin helhet ligger under bakken. Stasjonen kan driftes som vanlig i flomsituasjoner. Flomsikkerhet av VA-anlegg er en viktig faktor i kommunens beredskap. Avløpsumpepestasjoner står ofte på lavest punkt i terrenget og er dermed flomutsatt.

Pumpemodul AS leverer pumpestasjoner som i sin helhet ligger under bakken. Kun kumlokket er synlig ved normal drift. For vedlikehold heves stasjonen over bakken med hjelp av en innebygd sylinder. Stasjonen er robust, sikker å jobbe med og støy- og luktfri.

Både kumlokk og ytterskallet av stasjonen er helt tett, slik at grunnvann/flomvann ikke kan trenge inn. Et lite strømskap – med aggregatuttak – plasseres på bakken over flomnivå. Dermed kan stasjonen driftes som vanlig selv med vann stående over lokket. Dette er en stor fordel i flomsituasjoner for å unngå overløp av urensset spillvann.

En annen fordel med den nye type pumpestasjonen er lave strøm- og vedlikeholdskostnader. Strømforbruk er direkte relatert til pumpene, som er tørroppstilt. Stasjonen trenger ingen vedlikeholds- og strømkrevende installasjoner som ventilasjon, luktfjerning, varme mm. Den daglige driften sjekkes og styres gjennom driftsovervåkingen. Vedlikehold utføres en gang i året.

Det er flere kommuner som allerede har en pumpestasjonen fra Pumpemodul i drift. Ta gjerne kontakt så vi kan hjelpe deg med ditt neste prosjekt!

 **Pumpemodul**

Tlf: 9450 2215 | post@pumpemodul.no



Det nye arbeidsutvalget i VA-yngre: Charlotte Trovaag, Evelina Koltsova, Jørgen Alfredsen, Elisa Eggen, Grete Gjeset og William Bredberg.
Foto: Ingrid Holøyen Skjærbakken, Norsk Vann

VA-YNGRE

Tilbakeblikk, visjoner og veien videre



VA-yngre

Av William Bredberg, VA-yngre

Det nye året har startet for VA-yngre, og det er på tide å se fremover mot målene og planene som skal gjennomføres. Selv om arbeidsutvalget nettopp har begynt, finnes ambisiøse planer som vil prege vannbransjens fremtid i Norge. Fra partnerskap til rekruttering og filmproduksjon til samtaler med kunstig intelligens. Her er hva du kan forvente fra VA-yngre i det kommende året.

Inspirerende erfaringer fra det siste året

Etter to dager i Bodø var VA-yngre seminaret i 2023 kommet til en slutt. Rekordmange medlemmer og sponsorer

vendte tilbake til arbeidsplassen med ny motivasjon, kunnskap og mange nye bekjenskaper. Tematikken og den røde tråden gjennom konferansen var vann-

kriser – det at vi arbeider i en bransje hvor den ene krisen ikke slutter før det er en ny krise som tar over. Samtidig ble det markert at VA-yngre har fylt

20 år, og det ble enighet om at VA-yngre fortsatt er et like relevant nettverk for de unge i dag som for 20 år siden. Medlemmene fikk også takket en dedikert ledelse som har gjort en betydningsfull innsats. Martin Stensland trer av som leder, og Oleksandra Furman som nestleder.

Styrker satsingen på vannbransjens fremtid

VA-yngre har allerede satt i gang med å implementere årshjul for presentasjoner og forelesninger, der vannambassadører fra VA-yngre besøker flere universiteter og høyskoler. Målet er å øke bevisstheten om vannbransjen blant fremtidige fagfolk. I tillegg ønsker VA-yngre å intensivere sitt fokus på kompetanseutveksling. Besøk på ungdomsskoler og videregående skoler står høyt på agendaen, sammen med muligheten for å arrangere foredrag og befaringer. Samarbeid med partners og sponsorer blir også nøye vurdert, og VA-yngre planlegger å delta på flere konferanser for å spre kunnskap og erfaringer. Arbeidsutvalget ser frem til et spennende år fylt med aktiviteter og initiativer som vil forme fremtiden for vannbransjen i Norge. Følg gjerne med på VA-yngres arbeid for oppdateringer og muligheter til å engasjere seg.

Filmproduksjon

Evelina Koltsova i VA-yngres arbeidsutvalg bringer med seg filmproduksjonskompetanse som kan være til uvurder-

lig nytte. Arbeidsutvalget har allerede planer om å dra nytte av dette talentet ved å skape korte, engasjerende filmer som presenterer VA-yngre, arbeidsutvalget, og deres viktige oppgaver. Ved hjelp av droner og en bransje fylt med muligheter, utvikles filmmanus med mål om å synliggjøre VA-yngre og vannbransjen på sosiale medier og nettsider.

Digitalisering og AI

VA-yngre utforsker spennende ideer for fremtiden, inkludert dialoger med kunstig intelligens (AI) for å avdekke potensielle anvendelser i vannbransjen. Dette gir medlemmene en verdifull mulighet til å lære og utveksle tanker om AI-applikasjoner. I en bransje hvor fokus ofte rettes mot avløpsdirektiver, ønsker VA-yngre også å sette lys på NIS2-direktivet og forstå dets implikasjoner. Videre vil det legges økt vekt på praktisk forståelse av digitalisering og cybersikkerhet, slik at bransjen kan møte fremtidens utfordringer med kunnskap og forberedthet.

Internasjonalt engasjement

VA-yngre er oppdatert på internasjonale trender innen vannbransjen og ønsker å tiltrekke flere internasjonale foredragsholdere. Denne satsingen på internasjonalt engasjement har en dobbel fordel. For det første gir det norske bransjeaktører verdifull innsikt i internasjonale beste praksiser og utfordringer. For det andre gir det muligheten til

å dele den norske ekspertisen med naboland og internasjonale partnere, og dermed bidra til å løse globale vannutfordringer. Sammen kan vi bygge en mer bærekraftig fremtid for vannbransjen.

Nytt arbeidsutvalg skal opprettholde den gode driven

Det nye arbeidsutvalget vil operere over flere ansvarsområder og ha et bredt spekter av kompetanse. Ledelsen for VA-yngre i kommende år er satt med Grete Gjeset fra Oslo VAV som leder og Evelina Koltsova fra Asplan Viak som nestleder og økonomiansvarlig. William Bredberg fra Volue fortsetter i rollen som rekrutterings- og sponsoransvarlig, mens Charlotte Marie Trovaag fra Rambøll har ansvaret for lokallagene og støtter i rekrutteringsarbeidet. Elisa Winger Eggen fra Oslo VAV fortsetter sitt arbeid med internasjonale relasjoner, med støtte fra William. Jørgen Alfredsen fra Olimb Rørfornyning har tatt på seg oppgaven som programansvarlig for kommende årsseminar. Ingrid Holøyen Skjærbakken fra Norsk Vann er med på reisen som sekretær. Dette nye arbeidsutvalget er sterkt motivert for å bygge videre på den positive utviklingen fra tidligere år. Det inkluderer tett samarbeid med lokal-kontakter, partnere og sponsorer for å skape sterke bånd og nå felles mål. VA-yngre ser med spenning frem til det nye året og mulighetene som ligger foran.

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

ARENDALSUKA

Arendal i 300

Av Thomas Langeland Jørgensen, Norsk Vann

I 2023 var det 181 ulike organisasjoner, bedrifter, foreninger og partier som viste seg frem i Arendal sentrum fordelt på 181 stands. 1 962 ulike arrangementer fant sted i løpet av fem dager, med 1 681 ulike arrangører. Arendalsuka er fortsatt i vekst. Ord som brukes for å beskrive Arendalsuka er blant annet «sommerleir for voksne», «politisk heksegryte», «møteplass for tidligere elevrådsledere» og «politisk festival». Kjært barn har mange navn. For 11. gang deltok Norsk Vann på Arendalsuka.

Vannvalget

I år er det kommunevalg, og i den forbindelse lanserte vi budskapet «Hvordan står det til med vannet i din kommune» på en roll-up og flyers som vi delte ut. Her var det også en QR-kode som gikk inn til en egen nettside norsk vann.no/vannvalget. Her kunne velgerne lese om hvorfor vann og avløp bør settes høyt på agendaen i den lokale valgkampen. Mange responderte på spørsmålet, og syntes det var et interessant tema. De fleste mente selvfølgelig at egen kommune hadde god kontroll og at vannet smakte bra hjemme.

Viktige tema som infrastrukturen, kostnader, drikkevannskilder og avløpshåndtering kan man finne på denne siden. Norsk Vann håper at vann og avløp har fått mer oppmerksomhet i den kommunale valgkampen, enn tidligere år.

Stand sammen med Arendal kommune

Også i år, med neongule t-skjorter med teksten «Jeg jobber i de hemmelige tjenester», delte representanter fra Arendal kommune og Norsk Vann ut 15 000 drikkeflasker med kaldt og godt drikkevann. Årets flasker var hvite med

blå kork, og med markering av Arendal bys 300-års jubileum i 2023.

Fjorårets modell av vannrenseprosessen de bruker i behandlingen av arendalittenes drikkevann, med oppgradering, var også utstilt i år. Det er et synlig innslag på standen, og ga oss mulighet til å gi folk litt kunnskap om hva som må til for å sikre at innbyggerne får rent vann hjem i springen. Modellen viste både filtreringen gjennom ulike lag av antrasitt, sand, marmor og pukk, hvordan filteret regelmessig «spyles» ved å



Norsk Vanns stand på Arendalsuka var godt bemannet. Her er fra venstre Thomas L. Jørgensen, Ragnhild Aalstad, Elisabeth Lyngstad, Frode Skår og Arne Haarr, alle i Norsk Vann.



Panelsamtale i regi av LUP, under overskriften: «Det finnes bedre løsninger». Her deltok rådgiver Arne Haarr (til høyre), på vegne av Norsk Vann.

blåse inn luft og vann motstrøms slik at urenheter kunne skilles ut, og styringsenheten som sørger for at de ulike prosessene går som de skal. Nytt for året var fremvisning av UV.

Mange ulike arrangementer

Det var som nevnt mange arrangementer man kunne delta på. Medarbeiderne fra Norsk Vann som var til stede under Arendalsuka deltok på flere av dem. Tema som klimatilpasning var «hot» i år, og med ekstremværet Hans som enda herjet, var det ikke unaturlig. Flere av forsikringsselskapene hadde egne arrangementer med dette temaet.

Ett av de var i regi av If hvor KS, Meteorologisk Institutt og CICERO deltok. «Mer vann» var overskriften til Meteorologisk Institutt som bruker klimamodeller med gjennomsnittsvær de siste 30 årene for å vise klimændringer. Vi vil få både varmere vær (tørke og hetebølger), våtere vær (mer nedbør og styrtregn) og villere vær (ofte ekstremnedbør). Det har vært 31 navngitte ekstremvær i Norge

de siste 10 årene. Temperaturstigningen i Norge har vært på 1,8 grader, mens den i Finnmark har vært på 2,3 grader celsius. CICERO har gjennomført en spørreundersøkelse i kommunene om klimatilpasning, hvor halvparten har svart, som viser at barrierene for kommunens klimatilpasningsarbeid er manglende ressurser på kompetanse/personal, tid og penger. De viste også til store forskjeller mellom kommunene. KS påpekte behovet for en egen overvannsmyndighet, og viste til noen av dilemmaene ved at fortetting er bra for miljøet og klimafotavtrykket samtidig som det er en utfordring med stadig flere tette flater. KS pekte på at det var viktig å rigge kommunene med økonomi, nok ressurser og at det er viktig at kommunene samarbeider om temaet.

Norsk Vann, ved rådgiver Arne Haarr, deltok i en panelsamtale i regi av LUP under overskriften «Det finnes bedre løsninger». Der var åpningsreplikken til Ingebjørg Harto, direktør i LUP, at det er behov og vi må finne gode løsninger. Årlige offentlige anskaffelser i Norge

utgjør 740 milliarder kr. Dialog og samarbeid mellom tjenestetilbydere og leverandørene er veldig viktig i innovasjonsarbeid. LUP mener også at de offentlige innkjøpskontorene må høyne sin kompetanse og at nytenkning må inn. Arne Haarr viste fram to ulike samarbeidsprosjekter innenfor avløp rundt Oslofjorden, med rensing av nitrogen og felles anskaffelse om slambehandling som eksempler fra vår bransje. Regjeringen, ved statssekretær Gunn Karin Gjøl i Kommunal- og distriktsdepartementet, sa at de vil ha mest mulig effektiv drift av kommunale tjenester og mindre byråkrati. Hun påpekte at det er en positiv næringsutvikling i hele landet, men at kun 3 % av de 740 mrd. kronene er innovative anskaffelser. Panelet var enige om at kompetansen om anskaffelser er helt nødvendig og at samarbeid er løsningen.





Diskusjonspanel om drikkevannssituasjonen på Svalbard. Fra venstre Siri Hunnes Blakstad, SINTEF Community, Ragnhild Aalstad, Norsk Vann, Arild Olsen, Longyearbyen lokalstyre, Karsten Friis, NUI og Cecilie Daae, Totalberedskapskommisjonen.

ARENDALSUKA

Sikkert drikkevann på Svalbard – en forutsetning for norsk tilstedeværelse

Av Frode Skår, Norsk Vann

Ragnhild Aalstad, Norsk Vanns nye direktør, var invitert til å holde innlegg om drikkevannssituasjonen på Svalbard under Arendalsuka. Det var SINTEF som arrangerte denne debatten ombord i MS Lofoten.

Svalbards geografiske beliggenhet og krevende klima gir særskilte utfordringer for samfunnssikkerhet og beredskap lokalt. I tillegg vil klimaendringene og utviklingen i den internasjonale sikkerhetssituasjonen gi nye krav til sikkerhet og beredskap for samfunnet på Svalbard. Kritiske samfunnsfunksjoner som sikker vannforsyning er nå særlig under press, på grunn av tinende permafrost og begrenset tilgang til reservevann. Dersom drikkevannet faller ut, finnes ingen alternativ kilde.

Kjersti Olsen Ingerø, teknisk sjef i Longyearbyen lokalstyre, gjorde rede for utfordringsbildet knyttet til vannforsyningen for de om lag 2 500 innbyggerne. Isdammen er et grunt overflatevann og er eneste vannkilden som forsyner Longyearbyen med drikkevann. Dammen er avhengig av frost i bakken for å være tett

og holde på vannet. Klimaendringene vises veldig raskt på Svalbard. Temperaturen har økt med om lag 3 grader om sommeren og 9 grader om vinteren. Hva det får av konsekvenser vet vi ikke, men ryker vannforsyningen vår må vi melde krise etter to døgn, sa Ingerø.

Ragnhild Aalstad la i sin innledning vekt på vann og avløp som kritiske samfunnsfunksjoner som må beskyttes mot en rekke utfordringer. Naturhendelser, ulykker, forsyningssvikt, sabotasje og andre tilsiktede handlinger, samt det store behovet for vedlikehold og utvikling av infrastrukturen, som det viser seg vanskelig å prioritere høyt nok. Klimaendringene og forhold rundt handels- og sikkerhetspolitikk berører Svalbard i større grad enn for Norge ellers, og stiller spesielle krav til beredskapsarbeidet knyttet til drikkevannssituasjonen.

Hanne Kvitsand, seniorrådgiver i SINTEF Community, redegjorde nærmere for hvordan man ser for seg at klimaendringene vil påvirke vannforsyningen på Svalbard.

Generalmajor (p) Tom Henry Knudsen gjorde i sin innledning rede for den endrede sikkerhetspolitiske situasjonen i Europa og så på hva vi må forberede oss på, både i Norge generelt og Svalbard spesielt.

Ragnhild deltok også i diskusjonspanelet, sammen med Arild Olsen, leder for Longyearbyen lokalstyre, Karsten Friis, seniorforsker i NUI, og Cecilie Daae som var medlem av Totalberedskapskommisjonen.

ARENDALSUKA

– Jeg sender SMS til Jonas: Ny sektorlov nå!

Av Frode Skår, Norsk Vann

Det svarte stortingsrepresentant Siri Gåsemyr Staalesen fra Arbeiderpartiet på en oppfordring fra Julie Brodtkorb i MEF på at øverste leder i regjeringen må engasjere seg om det skal komme på plass en vanntjenestelov for vannbransjen. Dette temaet, og mange andre, ble diskutert foran en fullsatt kinosal i Arendal.

Debatten ble startet med en innledning av Norsk Vanns direktør Ragnhild Aalstad, som satte panelet og tilskuerne på sporet. Hun deltok også i debatten sammen med Kjetil Bjørklund, fagleder klima i KS, Morten A. Meyer, generalsekretær i Huseierne, Julie Brodtkorb, adm. direktør i MEF fra andre interesseorganisasjoner. I tillegg deltok Siri Gåsemyr Staalesen, stortingsrepresentant for Arbeiderpartiet, Eivind Trædal, bystyrerepresentant i Oslo for MDG og Kari Sofie Bjørnsen, kommunestyrerepresentant i Asker for Høyre. Debatten ble ledet av Thomas Langeland Jørgensen i Norsk Vann.

Ca. 50 personer overvar debatten live i Arendal, og ca. like mange så den live på Stream. Debatten er tilgjengelig på Vimeo, se [norsk vann.no](https://vimeo.com/norsk vann).

Hovedtemaet for årets debatt var spørsmålet om kommunene og staten har evnen og viljen til å få gjennomført investeringene som er nødvendige for å sikre vann- og avløpstjenestene.

Ragnhild Aalstad, Norsk Vanns nye direktør, innledet med å peke på at en del utfordringer knyttet til sikre vann- og avløpstjenester begynner å vokse kommunene over hodet. Et stadig økende investeringsbehov, med blant annet klimaendringer, befolkningsutvikling, strengere myndighetskrav og behovet for fornying av et aldrende ledningsnett som drivkrefter, fører til kraftig

vekst i kommunale vann- og avløpsgebyrer. Et revidert avløpsdirektiv vil med stor sannsynlighet øke behovet for investeringer ytterligere.

Spesielt utsatt er distriktene, der det er få innbyggere å fordele de voksende kostnadene på. Samtidig er det vanskelig å rekruttere tilstrekkelig kompetanse til bransjen, og det gjør det nødvendig med koordinert innsats for effektiv ressursbruk.

– Utviklingen gjør at det er vanskelig for den enkelte kommune å løse disse utfordringene hver for seg. Vi etterspør derfor en nasjonal handlingsplan for avløp, der staten bidrar til å samordne og prioritere tiltak, er med å sikre rasjonnelle og bærekraftige tiltak, og som bidrar til å bygge kompetanse med forsknings- og utviklingsprosjekter sammen med markedsaktørene, forklarte Ragnhild. Hun pekte også på ønsket om at Program for teknologikutvikling i vannbransjen åpnes opp for å inkludere avløp og ikke bare drikkevann.

– Norsk Vann og bransjen opplever større oppmerksomhet og politisk interesse for problemstillingene vi er opptatt av. I høst skal flere representantforslag opp til behandling i Stortinget, der både behovet for nasjonal handlingsplan for avløp, tilpasning av avløpsdirektivet til norske forhold og klargjøring av ansvar for og finansiering

av overvannstiltak tas opp, og der det uttrykkes behov for å finne løsninger som demper gebyrveksten for innbyggerne, kunne Ragnhild redegjøre for.

Krever effektiv tjenesteproduksjon

– Det er åpenbart tvingende nødvendig å jobbe for å få orden på en samfunnskritisk infrastruktur som vi i mange tiår har stelt dårlig med, sa generalsekretær Morten Meyer fra Huseierne. Det kommer til å koste vanvittig mye penger. Landets boligeiere vil ikke forsøke å fri seg fra ansvaret for å være med på å løse denne utfordringen. Vann er det viktigste næringsmiddelet vårt, og vi forstår at vi skal betale for det. Men vi peker på at dagens finansiering av vann- og avløpstjenestene gjennom selvkostregimet premierer ineffektivitet og manglende innovasjonsevne. Da må kanskje staten inn og styre noe mer for å begrense gebyrveksten.

– Vi tror kommunene har mye å hente på mer samarbeid over kommunegrensene, og at det vil bidra til å holde gebyrveksten så liten som mulig. Staten må være med på laget for å få til dette, sa Meyer.

Oversikt og kompetanse

– Våre medlemmer, som utfører jobben, ser jo veldig godt hva som mangler for å få et vann- og avløpsnett som er rigget for fremtiden, sa Julie Brodtkorb, adm. direktør i MEF.



Situasjonsbilde oppsummert

- **Investeringsbehov** – 300++ mrd NOK frem til 2040
- **Kapasitetsutfordringer** – hvem skal hjelpe kommunene med å få gjort investeringene?
- **Rekrutteringsbehov** – hoder & hender
- **Kompetansebehov** – innovasjon, teknologiutvikling
- **Organisering** – samarbeid om utbygging, drift, kompetansemiljøer
- **Avløpsdirektiv som tar hensyn til norske forhold** – unngå kostbare og miljøbelastende tiltak
- **Hvem skal betale for moroa** – gebyrøkning som truer økonomisk og sosial bærekraft
- **Statens rolle** – koordinator og fasilitator, mer enn «pengesekk»



– For det første trenger alle kommuner en bedre oversikt over hvordan det faktisk står til. Det vet de ikke, og når vi tenker på hvor viktig tilgangen på rent vann er for beredskapen, så er det foruroligende. Det andre de ser er at det er utrolig mange forskjellige normer rundt i kommune-Norge. Det å få felles standard, en overordnet sektorlov, trengs for å effektivisere, påpekte hun.

– Det er også vår opplevelse at kommunene i stadig større grad mangler kompetansen til å bestille oppdrag, og det gjør at prosjektene ikke kommer i gang.

En varslet katastrofe

Kari Sofie Bjørnsen, kommunestyre-representant i Asker for Høyre, pekte på at det jobbes godt rundt omkring i kommunene, men at vi er for sent ute.

– Det er en varslet katastrofe vi står overfor, i forhold til alt som må gjøres og de store beløpene vi snakker om. Vi forstår at vi ikke kan fortsette ferden på samme måte som vi har gjort før. For å få til nødvendig endring må vi snakke om de fire K'ene: Kompetanse, kartlegging, koordinering og kommunikasjon. Og her må også staten inn og bidra, sa Bjørnsen.

Store forskjeller

Kjetil Bjørklund fra KS pekte på at KS har det samme synet på utfordringsbildet som Norsk Vann, og at det er innledet et godt samarbeid blant annet om behovet for en nasjonal handlingsplan.

– Det gjøres mye godt arbeid rundt om i kommunene på dette området, men det er store forskjeller både i størrelser og topografi som er viktige momenter. Behovet for investeringer er betydelig, og når så mye penger skal i arbeid på så kort tid så er det viktig av vi greier å gjennomføre dette arbeidet effektivt, sa Kjetil.

– Det er hard konkurranse om kompetanse, og det er behov for både mer innovasjon og mer standardisering. Vi er enige om at det er behov for et spleiselag og vi må diskutere hvordan det skal se ut. Det har vi hatt før, sa Bjørklund, og henviste til hva man fikk til under Mjøs-aksjonen der statlige investeringsbidrag var viktige verktøy. Han pekte også på at mange kommuner mangler et godt planverk for langsiktig investering, oppgradering og vedlikehold av viktig infrastruktur.

– Det handler i stor grad om felles utfordringsbilde, men det handler også i stor grad om at noen må opp med noen penger som vi også tror ikke kan dekkes i sin helhet av gebyret i den enkelte kommune. Men vi er opptatt av at selvkostsystemet må kunne fungere også der andre bidrar med midler.

Mindre penger til store reformer

Siri Gåsemyr Staalesen, stortingsrepresentant for Arbeiderpartiet, viste til at regjeringen ønsker å se på utfordringene knyttet til investeringsbehovet i vann og avløp i et tverrsektorielt perspektiv. Hun kunne også opplyse at regjeringen er på ballen når det gjelder å sikre at avløpsdirektivet skal ta hensyn til annerledeslandet Norge, og at den har tro på at det skal gå seg til.

– Vi kan godt snakke om elefanten i rommet; vi vet at det i framtida er mindre penger til store reformer, og dette er en stor reform som vi bare har feid under teppet fordi vi har tatt rent vann for gitt. Men hvor vi skal finne pengene tror jeg ingen har svar på, sa hun.



I Norsk Vanns debatt på Arendalsuka deltok fra venstre: Thomas L. Jørgensen (ordstyrer), Norsk Vann, Eivind Trædal, MDG, Siri G. Staalesen, Ap, Kjetil Bjørklund, KS, Kari Sofie Bjørnsen, H, Julie Brodtkorb, MEF, Morten Meyer, Huseierne og Ragnhild Aalstad, Norsk Vann.

Sjampanje i glasset eller rent vann i springen

– Det viktigste jeg har vært med på i mine 8 år som lokalpolitiker er å vedta ny reservevannforsyning til Oslo, sa Eivind Trædal, bystyrerepresentant i Oslo for MDG. Det ble vedtatt i 1948, utredet på 60- og 70-tallet, 80- og 90-tallet, 2005, skrinlagt alle gangene på grunn av høye kostnader, før vi plukket det frem igjen godt hjulpet av Mattilsynet og trusler om dagbøter. Det går altså 80 år med anbefalinger om å bygge en ny vannforsyning til en by hvor 90 prosent av innbyggerne vil miste alt drikkevannet i løpet av noen timer dersom Maridalsvannet skulle ryke!

– Jeg tror folk undervurderer at det valget du tar i kommunevalg i verste fall kan føre til giftig vann i springen, sa Eivind med henvisning til Askøy-hendelsen. Kommunepolitikere vedtar masse flotte kulturbygg og det er gøy å klippe snorer med sjampanje i glasset, men det er litt viktigere med rent vann i springen!

Hvordan kan staten bidra?

– Vi deler situasjonsbildet, utfordringsbildet og langt på vei hvordan det kan løses, kanskje med unntak om hvordan og når staten skal bidra, kunne Ragnhild Aalstad oppsummere etter innledningsrunden.

I den påfølgende debatten ble Gåsemyr Staalesen utfordret av Brodtkorb på å sikre statsministerens engasjement i arbeidet med å få på plass en sektorlov for vann.

– Når helseministeren kommer med en sak som sektorlov for vann, som må innom alle departementene kanskje med unntak av forsvars- og utenriksdepartementet, så treneres det. Derfor har jeg en bønn til deg om at du på neste gruppemøte utfordrer Jonas Gahr Støre til å engasjere seg i dette. Etter «Hans» har vi et momentum der alle forstår hvor viktig dette er for vår

beredskap. Da må statsministeren skjære gjennom og sørge for at dette kommer på plass!

– Jeg venter ikke til neste gruppemøte – jeg sender ham en SMS nå, svarte Gåsemyr Staalesen.

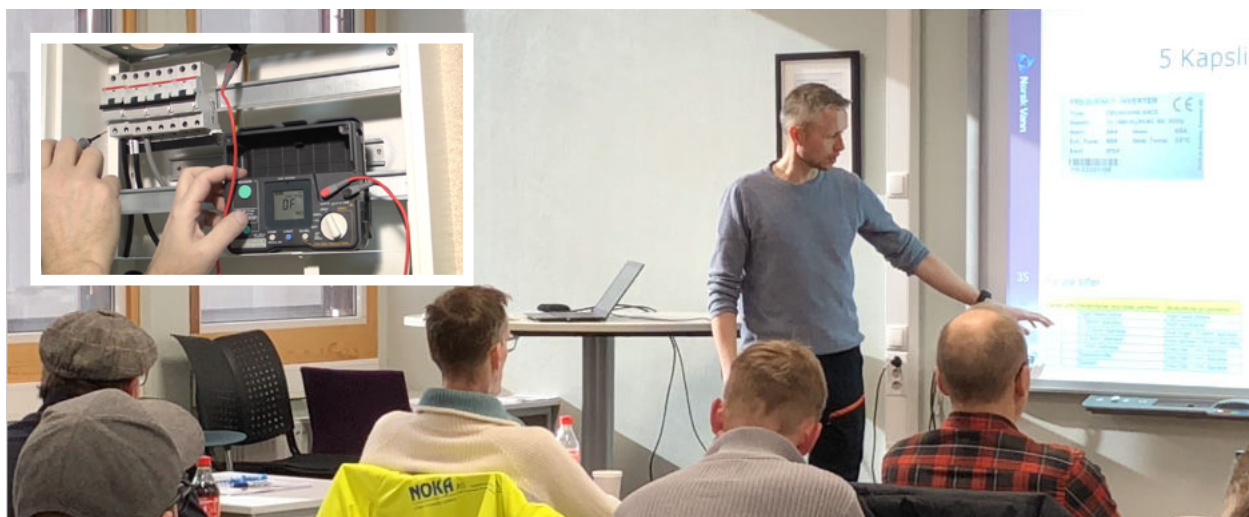
Alle gode poenger i en slik debatt lar seg ikke referere i en artikkel, men den gode nyheten at du fortsatt kan se opptaket av debatten i sin helhet på våre nettsider:



Oppmerksomhet om utfordringene

– Det er hyggelig å se at debatten har ansporet gode oppfølgingssaker i nasjonale medier, kommenterer direktøren i Norsk Vann, Ragnhild Aalstad. Vi trenger oppmerksomhet om behovet for å få gjennomført nødvendige investeringer i samfunnskritisk infrastruktur, og helst ikke bare i valgkampen.

– Både nyvalgte og erfarne lokale folkevalgte må ta tak i disse utfordringene. Et godt sted å begynne er å etterspørre informasjon om status fra kommunenes vann- og avløpsetater, og bruke det til å ta kloke beslutninger som sikrer at kommunen kan levere gode og trygge vann- og avløpstjenester også inn i fremtiden, er oppfordringen fra direktøren.



Har din virksomhet nok elektrokompetanse?

Av Frode Skår, Norsk Vann

Trygg og effektiv drift av de elektriske anleggene og komponentene knyttet til vann- og avløpsinfrastrukturen er av stor betydning for leveringssikkerheten. Da kan det være en klok investering å sørge for at driftsoperatørene har nødvendig kompetanse.

Driftsoperatører med dokumentert elektrokompetanse handler ikke bare om å overholde forskrifter og regelverk. Det er også en investering i sikkerheten til folke- ne dine. I tillegg er det et spørsmål om å ha beredskap som sikrer pålitelig drift.

Som leder eller driftsleder har du, som del av bedriftens internkontrollsystem, et særlig ansvar for å påse at elektriske anlegg og bruken av disse til enhver tid tilfredsstillende gjeldende bestemmelser. Blant annet plikter du å sørge for at kun sakkyndig/instruert personell har tilgang til elektroanlegg, samt sørge for en opplæringsplan som omfatter vedlikehold av kunnskap, påfyll av ny kunnskap og de årlige lovpålagte kursene.

Norsk Vann tilbyr to kurs som kan være relevante dersom du er usikker på om du besitter nok elektrokompetanse i din virksomhet.

Elektro for ikke-elektrikere er utviklet for å gi driftspersonell en grunnleggende innføring i elektrofaget. Kurset gir nødvendig bakgrunnskunnskap for å forstå

og håndtere elektriske anlegg på en trygg måte. Her vektlegges blant annet bevisstgjøring rundt egen kompetanse, risiko knyttet til elektrisk arbeid, begrensninger, bruk av sikkerhetsutstyr og riktig verktøy. Kurset går over to dager og krever ingen forkunnskaper.

Kombinert med teoretisk og praktisk opplæring i stedlige instruksjoner som gjelder for ditt anlegg kan kurset kvalifisere driftsoperatøren til betegnelsen «instruert personell», og som dermed kan utføre nærmere definerte driftsoppgaver på elektriske installasjoner.

Elektrofagbevis for driftsoperatører er en teoretisk faglig påbygning myntet på personell som i sitt daglige arbeid betjener eller vedlikeholder anlegg der elektriske komponenter inngår, og der bedriften ikke innehar formell elektrokompetanse blant egne ansatte. 2-dagers-kurset er basert på Elektro for ikke-elektrikere og at deltakerne i tillegg har relevant fagbrev der noe elektrofag inngår.

Bestått kurs og dokumentert fagbrev (fra

ikke-elektrofag) kvalifiserer til driftsoperatør med elektrofagbevis.

Kurset beskriver ulykker i elektriske anlegg, eiers ansvar, sikkerhetsfilosofi, bruk av måleinstrumenter, type arbeidsoppgaver og plikter. Kurset omhandler også hvem som kan gjøre hva i elektriske anlegg, og gjennomgår ansvarshavende sine plikter. Det er i tillegg en bolk med praktiske øvelser og sannsynligvis en befaring på en pumpestasjon e.l.

Informasjon og påmelding

Norsk Vann arrangerer disse kursene med jevne mellomrom, og første sjanse er i november.

- 8. og 9. november arrangeres Elektro for ikke-elektrikere
- 28. og 29. november arrangeres Elektrofagbevis for driftsoperatører. Norsk Vann benytter gode kurslokaler knyttet til elektrofagutdanningene ved Ringsaker videregående skole i Brumunddal.

Kontaktperson i Norsk Vann: Fred Ivar Aasand, rådgiver, tlf.: 991 01 516



INGENIØR
MELHEIMS
BOKHJØRNE



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

Under krigen

Ingar Sletten Kolloen er tidligere journalist i Gudbrandsdølen, som er den viktigste avisen på Lillehammer. Han har nå skrevet et ambisiøst verk om 2. verdenskrig i Norge. De to første bind er utgitt, 'Vi må ikke falle' og 'Nå må vi tåle alt'. Det er bebudet et tredje bind om avslutningen på krigen i løpet av 2023.

Det som slår en, er alt forarbeide forfatteren må ha gjort for å samle stoff. Han tar utgangspunkt i enkeltpersoners krigserfaringer og bygger det opp til en helhetlig historie. Hovedinntrykket er at nazistene var overalt i hele landet, men at de aldri fikk fred fra nordmenns nålestikk. Kampene i 1940 var nok med ulike forutsetninger. Erfarne tyske soldater mot norske amatører som hadde lidd under norsk nedrustning i flere år. Til tross for dette holdt norske soldater ut i nesten 2 måneder. Det ble nok sett på som et stort svik at engelskmennene ikke ville hjelpe til i større grad. Det ble rettnok sendt noen engelske soldater til Norge, men dette var reservestyrker som ikke var noe bedre enn de norske. Britene trakk seg ut av byene i Nord-Norge og la landet

åpent for tyskerne. Dette førte til at norske politikere følte seg forrådt, sviktet og bedratt av engelskmennene.

Tyske interesser fikk imidlertid et lett spill i forholdet til norsk næringsliv. Det kan ha sammenheng med at mange næringslivsledere var

utdannet i Tyskland. Det var stor aktivitet med bygging av flyplasser, jernbane og andre konstruksjoner. Johs Andenes sa blant annet at 'våre næringsdrivende svermer om okkupasjonsmakten som fluer om en sukkerkopp'. Litt av forklaringen kan være at okkupasjonsmakten satte i gang mange prosjekter og at det var lite å gjøre ellers i samfunnet.

I Ingar Sletten Kolloens storverk Under krigen møter vi menn, kvinner og barn fra hele landet og i alle lag av folket. I det andre bindet skildres mennesker og hendelser i årene 1941-1943. Boken åpner med at Heinrich Himmler kommer til Norge for å sørge for at Gestapo strammer grepet. Herfra følger vi tyske og norske nazisters skrekke regime, med splitt-og-hersk-strategier og nådeløs jakt på enhver som ikke underordner seg. Foreldre og lærere prøver å hindre at barna oppfostres som nazister. Andre grupper danner holdningsfront mot NS-styret. Samtidig trappes undergrunnskrigen mot tyskerne opp gjennom spionasje, våpensmugling og sabotasjeaksjoner. Men de fleste nordmenn har nok med å klare seg gjennom en stadig striere hverdag der familier splittes og frykten råder. Flere og flere tvinges inn i krevende valg. Kolloen forteller om Quisling-regimet og eksilregjeringen. Vi blir kjent med motstandsfolk, NS-medlemmer og de som går i Gestapos tjeneste og blir angivere og infiltratører. Boken tar oss inn i torturrom og fengsler og inn i folks hverdagsliv. Og vi opplever hvordan nettet snøres tettere og tettere rundt de norske jødene.



NY NORSK VANN-RAPPORT

Lukt- og smaksproblemer i drikkevann?

Av Kjetil Furuberg, Norsk Vann

Lukt og smak i drikkevann er et komplekst fagfelt. For å løse problemer som oppstår, kreves god kunnskap om vannkilde, vannbehandling og distribusjonssystemet. Samspill mellom et kompetansemiljø innen lukt og smak i drikkevann og anleggseier, er nødvendig for å håndtere disse utfordringene.

I tillegg til å bygge opp denne kompetansen har prosjektet **LOSiNOR - Lukt- og smaksproblemer i norsk drikkevann**, bidratt til å etablere et sterkt fagmiljø innen analyse av lukt og smak i vann. Vi ønsker at vannbransjen nå benytter seg av dette miljøet i sin daglige drift, slik at bransjen kan samle erfaringer og kunnskap om lukt og smak.



Bakgrunnen for å starte LOSiNOR var et stort behov for et fagmiljø som kunne være behjelpelig med å løse problemstillinger knyttet til lukt- og smaksproblematikk i drikkevann. Over tid har vannverkene erfart at det er vanskelig å finne kunnskap og støtte til å utrede i hvilken grad stoffer av mikrobiologisk opprinnelse, ulike kjemiske forbindelser og stoffer av ukjent opprinnelse bidrar til lukt og smak.

Et mangelfullt analysetilbud for lukt- og smaksstoffer i drikkevann ble påpekt allerede for mer enn 20 år siden av daværende Næringsmiddeltilsynet¹. Lite har imidlertid skjedd siden den gang, og dette var noe av bakgrunnen for etableringen av LOSiNOR-prosjektet. Prosjektet har vært et samarbeid mel-

lom 8 deltakende kommuner og vannverk, Norsk Vann, relevante rørprodusenter/leverandører og SINTEF/Drikkevannskonsult. I likhet med analysetilbudet mangler det også støtteverktøy til kommuner/konsulenter på dette området. Det finnes ingen veiledere, og aktuelle lærebøker skaper bare i overflaten når det gjelder lukt- og smaksproblematikk. På grunn av dette famler ofte vannverk og rådgivere i blinde når de står overfor lukt- og smaksutfordringer. Spesielt små kommuner og vannverk er særlig utsatt, da de vanligvis har manglende ressurser, som økonomi og kompetanse, til å løse problemene. Noen kommuner har hatt problemer i 5-10 år, uten å ha funnet en løsning.

Gjennom prosjektet er det etablert

kunnskap og metodikk (en plattform) for analyser av lukt og smak i drikkevann med deteksjonsgrenser som er svært lave, inkludert metodikk for identifisering av ukjente stoffer. Følgelig gir dette vannverkene er godt verktøy for systematisk arbeid med å identifisere årsakene til lukt- og smaksproblemer. Norsk Vann rapport 278/2023 «LOSiNOR - Lukt- og smaksproblemer i norsk drikkevann» beskriver dette arbeidet.

Rapporten har et eget veikart (kap. 10) med anbefalinger for håndtering av lukt- og smaksproblemer i drikkevannsforsyningen. Har du et problem med lukt og smak – start med å gå gjennom dette veikartet. Her er det også samlet en del rapporterte erfaringer med lukt-

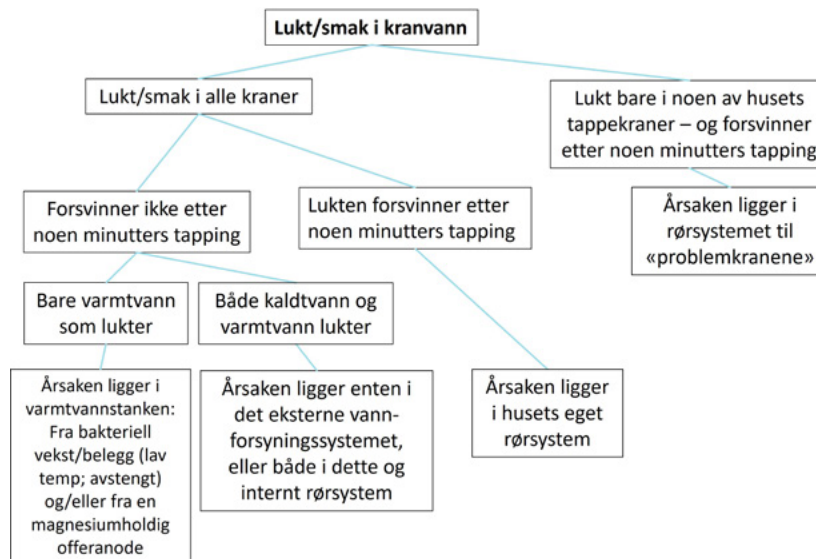
¹ Gjerstad, K.O. (1996) Lukt- og smaksproblem i drikkevann, NFR rapport nr. 3/96

og smaksepisoder, noe som kan være til hjelp i et ofte komplekst og vanskelig arbeid med sporing av årsaker og identifikasjon/iverksetting av tiltak.

Rapport 278 beskriver ulike kilder til lukt og smak i drikkevann, og den gir en omtale av hvordan man sanser lukt og smak i vann. Den beskriver videre lukt- og smaksforhold rundt prosjektets fire prioriterte områder: 1) Algeprodusert lukt og smak, 2) Lukt og smak fra PE-rør, 3) Lukt og smak fra vannbehandling, og 4) Klorgenerert lukt og smak. Omtale gis av en rekke stoffer som kan være lukt- og smaksdannende, enten direkte eller som følge av kjemisk eller biologisk omsetning. Videre beskrives typiske lukt- og smaksstoffer i vannkilde/nedbørfelt, i vannbehandling, desinfeksjon og i distribusjonssystemet/ledningsnettet, herunder også husinterne systemer.

Rapporten redegjør for ulike metoder for fjerning av lukt- og smaksstoffer, samt verktøy (lukt- og smakshjulet) som kan anvendes for identifisering og sporing av lukt og smaksstoffer i vann. Videre beskrives analyseplattformen for kjemiske analyser som er etablert ved SINTEF som en av hovedleveransene fra LOSINOR-prosjektet. I tillegg er genetiske analysemetoder (sekvensering av markørgener) beskrevet og anvendt i en av tre case-studier som er beskrevet i et eget vedlegg til rapporten. Rapporten inneholder også en veiledning for prøvetaking og prøveforsendelse.

Siden mange lukt- og smaksstoffer er dokumentert å stamme fra materialer i kontakt med drikkevann, er det utviklet metoder for ekstraksjon av tilsetningsstoffer fra polyetylen og andre typer rørmaterialer. Det er behov for mer kunnskap om lukt- og smaksrelevansen til ulike kjemikalier som inngår i overflatebelegg og produksjon av plastrør (PE, PEX), herunder sammenhengen mellom mikrobiell omsetning og pro-



Guide for sporing av lukt og smak innomhus (Norsk Vann rapport 278/2023).



Kilde og nedbørsfelt

- Mikroorganismer/alger; NOM; salter/metaller; punktutslipp; forurenset grunn; andre forurensningstilførsler



Vannbehandlingsanlegget

- Koaguleringskjemikalier; desinfeksjonsmidler/ozon/klor; membranvask; slam/returstrømmer; biologisk omsetning i filte og slamtanker



Distribusjonssystemet

- Innlekking; stoffdiffusjon gjennom rørvegg; migrasjon/stoffutlekking fra rørmaterialer/overflater; biofilm/belegg; biologisk omsetning



Interne fordelingsnett

- Utlekking fra rørmaterialer/armaturer; biofilm/belegg; pH; henstandsvann; temperatur/oppvarming

Kilder til lukt og smak i vannkilde/nedbørfelt, i vannbehandlingsanlegget, i distribusjonssystemet og i husinterne fordelingsnett (etter Eikebrokk, B. (2023) Hvordan finne årsakene til lukt og smak?, Norsk Vanns fagtreff, mars 2023. <https://va-kompetanse.no/wp-content/uploads/2C4.pdf>)

duksjon av lukt- og smaksstoffer, og hvilke ytre faktorer som eventuelt påvirker dette.

En stor takk går til deltagerne i prosjektet; kommunene Odda, Sirdal, Vågå, Åfjord, Trondheim og Bærum, IVAR IKS, Nedre Romerike Vannverk og SINTEF.

SINTEF sine medarbeidere med Bjørnar Eikebrokk, Kolbjørn Zahlsen og Gunhild Hageskal i spissen, har vist stor vilje og tro på å fremme nye metoder og etablering av et analysetilbud for lukt og smak. Takk for denne faglige iveren og evnen til å bygge ny kunnskap til beste for vannbransjen.



Vannstandard

Siste nytt om Vannstandard

Av Gjertrud Eid, Norsk Vann

Siden forrige Vannspeil ble utgitt, har vi jobbet videre med kvalitets-sikring av kravene, samt funksjon og brukervennligheten på nettstedet til Vannstandard. Vi har også jobbet med å få god brukerveiledning på nettstedet, slik at det skal bli enkelt å komme i gang, så snart vi er klare for det.

Når du leser denne utgaven er nettstedet straks til testing hos en mindre gruppe, som består av personer som representerer de ulike brukergruppene som skal bruke vannstandard.no. Om det blir behov for ytterligere en testrunde til for en større gruppe brukere, vil vi avgjøre så snart vi får tilbakemelding fra den mindre gruppen som tester. Løsningen vil bli åpnet opp for bruk så snart vi mener at produktet er brukervennlig nok. Vi håper og tror at det blir i løpet av året.

Vannstandard Krav Nyheter Opplæring Innmeldingsskjema Kontakt oss

Hjem > Hvordan komme i gang med Vannstandard?

Dette må gjøres før bruk av Vannstandard

1. Meld kommunen inn i Vannstandard
2. Forankre Vannstandard i egen kommune
3. Vurdere om det er behov for lokale krav

Vannstandard Krav Nyheter Opplæring Innmeldingsskjema Kontakt oss

Hjem > Krav

Krav

Hvor er du?

Varndalen

Hvem er du?

☒ Aktør i et VA-prosjekt (n)

Hva skal du jobbe med?

☐ Hovedledninger (Kommunalt oppdrag) (n)

☐ Innledningsfase (n)

☐ Rammer for anlegget (n)

☐ Tillatelser (n)

☐ Løsninger og metoder (n)

☐ Graving (n)

☐ Grøftefrie metoder (n)

☐ Oppgaver på anleggsplassen (n)

☒ Ledningsgrøft (n)

☐ Grøftas oppbygging (n)

☐ Grøftesnitt (n)

☐ Geotekstil (n)

☐ Strømningsavviklende tiltak (n)

☐ Frostsikring (n)

Oppbygging av ledningsgrøft

Krav

Ledningsgrøfta skal bygges opp med fundament, sidefylling, beskyttelseslag og gjenfyllingsone. Der det er avvik mellom Vannstandard og rørproduzentens leggesanvisning, skal strengeste krav benyttes.

Veiledning

Andre krav i samme kategorisering

- Sidefylling og beskyttelseslag
- Overdekning
- Oppbygging av vei
- Oppbygging av ledningsgrøft
- Grøftebunn
- Gjenfyllingssonen
- Fundament

Her vises kravet

Her kan man velge å se veiledningen til kravet

Tilhørende krav under samme kategori

2023/24

Aktuelle kurs og arrangementer

Innføringskurs

1.-2. november

Kurs i NoDig-metoder

Bergen

8.-9. november

Elektro for ikke-elektrikere

Ringsaker

Fordypningskurs

28.-29. november

Elektrofagbevis for driftsoperatører

Ringsaker

5. desember

Kurs i vannforsyning til brannslukking
og sprinkleranlegg

Digitalt

E-læringskurs kombinert med samlinger

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

Viktige arrangementer

26. oktober

Vannbransjens Innovasjonskonferanse

Oslo

27.-28. november

Konferansen Vann- og avløpsjus

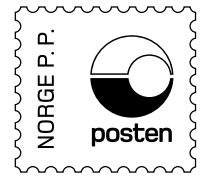
Gardermoen

14.-15. mars

Norsk Vanns fagtreff 2024

Gardermoen





Velkommen til konferansen Vann- og avløpsjus

27.-28. november 2023
på Thon Hotel Oslo Airport

For påmelding og
mer informasjon,
se norskvann.no

Norsk Vann er den nasjonale interesseorganisasjonen for vannbransjen. Organisasjonen skal bidra til rent vann og en bærekraftig utvikling av bransjen. Norsk Vann skal bidra til godt omdømme, synlighet, gode rammebetingelser, kompetanseutvikling og stimulere til samhandling. Norsk Vann eies av norske kommuner, kommunalt eide selskaper, kommunenes driftsassistanser og noen private samvirkevannverk. Norsk Vann representerer 319 kommuner med ca. 98 % av Norges innbyggere. En rekke leverandører, rådgivere m.v. er tilknyttede medlemmer.