

Vannspeilet

Nr. 2 – juni 2021

Et fagblad fra  Norsk Vann



Fra Norsk Vann-rapport til forslag behandlet i Stortinget

Side 4-5

Leggeanvisningen for plastrør er revidert

Av Einar Melheim, eget firma

I [Norsk Vann rapport 261/2021](#) om omfyllingsmasser ble rørprodusentene anmodet om å revidere sine leggeanvisninger i tråd med anbefalingene i rapporten. Nå har bransjeorganisasjonen for plastrørprodusenter, NPG Norge, revidert leggeanvisningen for rør av PE, PP og PVC.



Leggeanvisningen for plastrør er nå revidert etter anbefaling i Norsk Vann rapport 261.

Det oppfordres til bruk av masser som gir et mindre karbonfotavtrykk – sågar stedlige masser når de er egnet eller kan sorteres/bearbeides nær grøfta. Du må ikke nødvendigvis bruke «beste omfyllingsmasse» i enhver sammenheng. I det minste bør man vurdere bruk av sorteringer med færre knusetrinn, som utnytter en større andel av ressursene i pukkverkene og som gir mindre massetransport. Men kvaliteten på den ferdige rørledningsgrøfta må opprettholdes. Det er derfor fortsatt viktig med godt håndverk – som innebærer god opplæring og oppfølging av den utførende.

De viktigste endringene i leggeanvisningen er:

- Maksimum kornstørrelse rundt trykkrør økes for store rørdimensjoner og kravene for trykkrør og trykkløse rør har blitt like
- Krav til maksimum steinstørrelse i gjenfyllingsmassene er endret
- Det oppfordres til nyansert bruk av masser i ledningssonen ut fra lokale forhold
- Krav til stedlige masser i ledningssonen er definert

Den nye leggeanvisninga er tilgjengelig på rørprodusentenes hjemmesider og som en liten trykksak som passer i lomma.

Øvre nominell kornstørrelse [mm] i ledningssonen for rørledninger av termoplast

Rørdimensjon	Velgraderte masser Stedlige, naturlige og knuste	Ensgraderte, knuste masser (pukk)
DN ≤ 250	22	22
300 ≤ DN ≤ 500	32	22
600 ≤ DN	63	45

Redaksjon:

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

Utgiver:

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

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

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

Frist for innlegg til neste nummer er 16. august 2021.
Send oss gjerne aktuelt stoff eller kontakt oss.

Grafisk utforming og trykk: hamarmedia.no

Opplag: 2.000

Forsidefoto: colourbox.com

ISSN 2464-4021 (trykt utgave)

ISSN 2464-403X (elektronisk utgave)





SIGNERT



Thomas Breen
Direktør i Norsk Vann

I starten av 2019 satte Norsk Vanns styre ned en arbeidsgruppe som skulle se på effektiv organisering av vann- og avløpstjenestene. Arbeidsgruppen har fram til nå gjort et stort arbeid. De har gjennomgått mye kunnskap og forskning på mange temaer, fått gjennomført analyser og bestilt utredninger. Les mer på sidene 6-8. Rapporten som arbeidsgruppen har utarbeidet ble behandlet i styret i Norsk Vann i juni. Den er både innholdsrik og god. Organisering er en komplisert debatt, dette fordi kommune-Norge står i veldig forskjellige situasjoner, kommunestørrelser varierer med tanke på antall innbyggere og geografi, og kommuner har ulike situasjoner når det kommer til råvannskilder og resipienter. Andre viktige momenter er gebyrnivå, rekrutteringsbehov, investeringsbehov og demografi. På toppen av dette har man følelser og kulturer – som også er ulike.

Vi vet at regjeringen har bestilt en studie som kommer rundt årsskiftet, som også vil problematisere og peke på potensiale for bedre organisering av tjenestene. Skal bransjen møte spørsmål om organisering, må vi altså selv ha et aktivt forhold til dette. Derfor har styret i Norsk Vann bestemt at vi utover høsten skal bidra til å skape en aktiv debatt om disse spørsmålene i vår egen medlemsmasse.

Rapporten som arbeidsgruppen har laget vil være et bidrag inn i denne debatten. Men den er på ingen måte uttømmende for alle de momentene den enkelte kommune må ha med seg når man skal diskutere disse spørsmålene. For oss i Norsk Vann blir det derfor viktig at vi får en engasjerende debatt hvor også andre momenter og nyanser kommer fram.

Skal vi møte de utfordringene vi står overfor de neste 20 årene, med klimaendringer, investeringsbehov, rekruttering av nok kompetent personell og fortsatt ha gode effektive tjenester, må vi også ha en god debatt om riktig organisering. Dette fordi det ikke er mulig å si at én mal passer alle.

Jeg håper du som leser også finner mange av de andre artiklene i dette nummeret interessante. Jeg håper og tror at vi til høsten kan møtes igjen fysisk, gjerne på våre arrangement. Inntil da ønsker jeg deg og dine en riktig god sommer!

Thomas Breen

Kjære leser

De siste 15 månedene har satt oss alle på prøve, pandemien har åpenbart påvirket våre liv. I privatlivet har vi levd med restriksjoner som har hindret kontakt med slekt og venner, redusert muligheten for reiseaktiviteter og mange merkedager har blitt feiret i små kohorter. I arbeidslivet har hjemmekontor blitt en vane, og vi har alle blitt vesentlig bedre på digitale arenaer. Behovet for å kunne møtes fysisk, være sosiale og pleie nettverk kan vi nå igjen planlegge med stor grad av realisme for at det blir gjennomført. I Norsk Vann betyr det at vi i disse dager legger siste hånd på programmet for vår årskonferanse i Bergen, som avholdes fra ettermiddagen 6. september og de to påfølgende dagene. Vi legger opp til at arrangementet også foregår digitalt, men håper og tror på stor fysisk deltagelse i Bergen. Du kan lese mer om dette på side 18-19.

Pandemien har også minnet oss om viktigheten av god beredskap. I dette nummeret kan du på sidene 10-12 lese mer om erfaringer fra studiet i beredskap og krisehåndtering i vannbransjen. Dette studiet startet opp høsten 2018 i samarbeid mellom Norsk Vann, Høgskolen i Innlandet og gode støttespillere og bidragsytere fra bransjen. Det vil være en klar unnløstessynd å ikke nevne Lene Veraas spesielt, som var initiativtaker og i ettertid har vært bransjefaglig ansvarlig for studiene. Initiativet har ført til at vi nå har over 70 personer i bransjen som har fått tilført god formell kompetanse gjennom studiet. Det har også blitt utviklet VannCIM, et bransjetilpasset krisestøtteverktøy for vannbransjen. Men minst like viktig som formell kompetanse og verktøy er nok den relasjonsbyggingen studentene får gjennom studiet. Det at man har et miljø hvor man sammen kan utvikle beredskapstenkingen i et slikt nettverk, gjør det enklere å implementere god kriseledelse i hverdagen etter studiet.

AV INNHOLDET

4-5

Fra Norsk Vann-rapport til forslag behandlet i Stortinget

6-8

Vann- og avløpstjenestene er ikke effektive slik de er organisert i dag

10-12

Første kull med andreaers-studenter uteksaminert

13

Ny rapport: Trykkstyring på vannledningsnettet

14-15

Ny rapport: Undersøkelser som grunnlag for valg av avløpsløsning

18-19

Norsk Vanns årskonferanse 2021

20

Ny rapport: Alternativ til akkreditert prøvetaking

21

Politikerprofilen: Ketil Kjenset

32

Vannprofilen: Frode Berteig

34-35

Økt kunnskap om problemet dosøppel

44-45

Bærekraft i vannbransjen – hvor er vi?



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



norsk vann



@NorskVann_

POLITISK PÅVIRKNING

Fra Norsk Vann-rapport til forslag behandlet i Stortinget

Av Thomas Langeland Jørgensen, Norsk Vann

På Norsk Vanns digitale årskonferanse i fjor høst lanserte direktør Thomas Breen en ny nasjonal påvirkningskampanje for å få økt politisk gjennomslag. Målet med kampanjen er å gi vannbransjen et fotavtrykk i ny regjeringserklæring til høsten. Et eksempel på hvordan vi kan lykkes med dette skal vi komme inn på her.



Etablere problemforståelsen

I februar kom den en ny Norsk Vann rapport om det kommunale investeringsbehovet fram mot 2040 ([rapport 259/2021](#)). Rapporten viste et behov for å investere hele 332 milliarder kr på vann- og avløpsinfrastrukturen de neste 20 årene. Tallene fra denne rapporten solgte vi inn til de store mediehusene i Norge. NRK tok saken, og derfra spredte den seg til alle landets redaksjoner. Med en faglig tung rapport, og mange og store oppslag i riks-, regional- og lokalpressen, kunne Norsk Vann bidra til å etablere en problemforståelse hos politikerne på Stortinget og i regjeringen. I medieoppslagene som fulgte var det også fokus på konsekvensene, og da spesielt for abonnentene som må betale regningen. Det ble mange lokale oppslag

om behovet for økte gebyrer for å kunne ta en slik investering. For å få politisk gjennomslag i viktige saker, må de som sitter med makta til å ta avgjørelsene ha kjennskap til problemforståelsen og konsekvensene både ved å handle og ikke å handle.

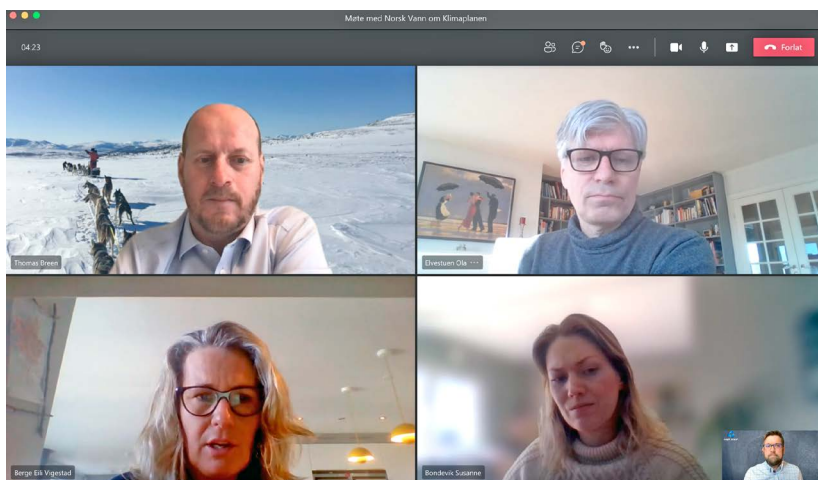
Fra media til Stortinget

Da saken var fersk i media tok vi kontakt med alle partiene på Stortinget og deres representanter i Kommunal- og forvaltningskomiteen og Energi- og miljøkomiteen. Vi hadde i løpet av våren møte med nesten alle partiene som var representert i disse to sentrale komiteene. Her snakket vi om hvilke behov vannbransjen hadde, og hva Stortinget kunne hjelpe oss med. Temaer vi drøftet var alt fra vann-tjenestelov, kompetanse og kapasitet,

innovasjon og statlig innrapportering av data, til gjødselsvareforskriften og nødvann. Vi skapte en god dialog og forståelse for disse problemstillingene.

Fra dialog til representantforslag

Det endte med at representanter fra SV fremmet et såkalt Dokument8-forslag (representantforslag) under tittelen «Nødvendige tiltak for å sikre vann og avløp». I dette forslaget var de fleste av våre viktigste saker og argumenter skrevet inn. Da forslaget skulle behandles i Kommunalkomiteen ble det invitert til skriftlig høring hvor, foruten Norsk Vann, NKF, MEF, RIF, Huseierne, Hias IKS og Nasjonalt senter for vanninfrastruktur sendte inn sine høringsinnspill. I forslaget som Stortinget behandlet 10. juni var det foreslått at:



- Stortinget ber regjeringen gjennomføre en statlig utredning om et nasjonalt system for nødvannsutstyr
- Stortinget ber regjeringen sette av tilstrekkelige ressurser til å følge opp forslagene i Overvannsutvalget (NOU 2015:16).
- Stortinget ber regjeringen fremme forslag om nødvendige endringer i vass- og avløpsanleggslova § 4 for å kunne gi et obligatorisk påslag på ca. 50 kroner per abonnent per år til innovasjon og utvikling.
- Stortinget ber regjeringen fremme nødvendige forslag for å sikre økt finansiering til vannkompetanse i årene som kommer.
- Stortinget ber regjeringen flytte ingeniørutdanningen opp én kategori, til kategori D, med et langsiktig mål om plassering i kategori C, slik at utdanningsinstitusjonene stimuleres til å tilby slike kostnadskrevende utdanninger.
- Stortinget ber regjeringen sikre at Miljødirektoratets forslag til en utvidet vass- og avløpsanleggslov som imøtekommer behovet for en samlet regulering, kommer til behandling i Stortinget snarest.
- Stortinget ber regjeringen sørge for å fullfinansiere Nasjonalt senter for vanninfrastruktur i tilknytning til NMBU på Ås.

En liten suksesshistorie

Hva kan denne historien fortelle oss? Jo, ved å lage aktuelle rapporter gjennom Norsk Vanns prosjektsystem, og bruke vår kompetanse på å kommunisere budskapet, så kan vi nå helt frem til en stortingsbehandling som ellers kanskje ikke ville vært der. Veien fram til å få et fotavtrykk i en ny regjeringserklæring er kanskje kortere nå som alle partiene på Stortinget har tatt stilling til disse viktige forslagene. Dok8-forslaget fikk ikke flertall i Stortinget, men mange av temaene vil igjen komme til politisk behandling når departementenes mulighetsstudie foreligger i desember. Vi har tidligere sendt inn våre innspill til partienes arbeid med nye partiprogram. Denne våren har alle partier hatt landsmøte, hvor de har vedtatt nye partiprogram. Vårt fotavtrykk der er så langt ikke all verden. Det viser kanskje at våre problemstillinger foreløpig ikke når helt opp i konkurranse med samferdsel, skole og eldreomsorg, men vi må male videre for å kreve plass og oppmerksomhet til vann- og avløpssektoren på politikernes agendaer.

Arendalsuka

Under Arendalsuka, som arrangeres 16. – 20. august, skal vi den 17. august arrangere debatt om både investeringsbehovet, behovet for rekruttering

Skjermdump fra nrk.no

Norge Siste nytt Dokumentar Klima NRK Ytring

Vann og avløp kan bli mer enn dobbelt så dyrt

Norske husholdninger kan få to- til tredobbelte vann- og avløpsregningen, viser ny rapport. Aller størst økningen ventet å bli i distriktene.

Publisert 23. feb. kl. 07:43

Det kommunale vann- og avløpsnett trenger oppgraderinger for 332 milliarder de neste 20 årene, viser en ny rapport fra Norconsult og Sintef, som er lagd for Norsk Vann. Beløpet tilsvarer en femtedel av statsbudsjettet for 2022.

– Situasjonen er alvorlig og gebyrøkningen kan komme snart, sier administrerende direktør i Norsk Vann, Thomas Breen.

og flere av forslagene i representantforslaget. Vi har invitert fremtredende politikere til å diskutere dette sammen med oss i innspurten av stortingsvalgekampen. Også ved å invitere enkelte stortingspolitikere til Norsk Vanns årskonferanse i Bergen i september, håper vi at vi holder våre saker varme helt inn til forhandlingsbordet etter 13. september.

– Det vil rett og slett ikke være mulig å legge alle disse kostnadene over på innbyggerne våre

Norsk Vann mener at investeringsbehovet i kommunalt elde vann- og avløpsanlegg fortsetter å øke. Ordfører Siv Høgtun er bekymret.

For å sikre tilgjengelighet skal vannet distribueres til alle husholdninger og næringslivet. Dette betyr at kommunene må investere i vann- og avløpsanlegg. Det viser en rapport fra Norconsult og Sintef, som er lagd for Norsk Vann. Beløpet tilsvarer en femtedel av statsbudsjettet for 2022.

– Ikke mulig å gjennomføre
Rapporten viser at Norsk Vann i 2021-2041-årsperioden vil trenge 332 milliarder kroner til oppgradering av vann- og avløpsanlegg. Dette er en femtedel av statsbudsjettet for 2022.

– Det betyr at vi må finne andre måter å finansiere dette på, enn å legge alle kostnadene over på innbyggerne våre.

– Det betyr at vi må finne andre måter å finansiere dette på, enn å legge alle kostnadene over på innbyggerne våre.

– Det betyr at vi må finne andre måter å finansiere dette på, enn å legge alle kostnadene over på innbyggerne våre.



Med de investeringene som trengs for å sikre trykkløst vann til alle husholdninger og næringslivet, vil kommunene trenge 332 milliarder kroner til oppgradering av vann- og avløpsanlegg. Det viser en rapport fra Norconsult og Sintef, som er lagd for Norsk Vann. Beløpet tilsvarer en femtedel av statsbudsjettet for 2022.

FAKTA – DETTE ER
Norsk Vann er en interesseorganisasjon som representerer kommunene i Norge. Den har over 100 medlemmer og er en av de største interesseorganisasjonene i Norge.

– Det betyr at vi må finne andre måter å finansiere dette på, enn å legge alle kostnadene over på innbyggerne våre.

– Det betyr at vi må finne andre måter å finansiere dette på, enn å legge alle kostnadene over på innbyggerne våre.

Faksimile Askøyværingen

ARBEIDSGRUPPE FOR EFFEKTIV ORGANISERING AV VANN- OG AVLØPSTJENESTENE

Vann- og avløpstjenestene er ikke effektive slik de er organisert i dag

Av Thomas Langeland Jørgensen, Norsk Vann

Styret i Norsk Vann satte i begynnelsen av 2019 ned en arbeidsgruppe for å se på effektiv organisering av vann- og avløpstjenestene. Gruppen har nå levert en sluttrapport med sine anbefalinger til styret i Norsk Vann, for videre arbeid med mange sentrale problemstillinger som vannbransjen totalt sett må løse.

Hva har vi gjort?

I de litt over to årene arbeidsgruppen har vært i arbeid, har gruppa hatt 17 møter. Også dette arbeidet har blitt påvirket av koronapandemien, slik at det ble få fysiske møter og mange Teamsmøter. Arbeidsgruppa har brukt mye tid på litteraturstudier, dvs. den har gjennomgått mange forskningsrapporter på ulike tema både fra Norge og Europa. Arbeidsgruppa har også hatt besøk av Huseierne, Avfall Norge, MEF og NVE for å få innspill til ulike problemstillinger. Det er innhentet ny kunnskap gjennom midler fra prosjektsystemet for å analysere KOSTRA-tall, som ble presentert i Vannspeilet nr. 1/2020, og en utredning om effektiviseringspotensialet i sektoren utarbeidet av Senter for økonomisk forskning ved NTNU. Ulike tema fra arbeidet har også vært presentert på årskonferansen, ulike nettverkssamlinger og gjennom artikler i Vannspeilet i perioden.

Arbeidsgruppens funn

Både myndighetsutøvelse og hvordan de kommunalt eide vann- og avløpstjenestene er organisert i Europa er ulikt. I de fleste andre europeiske land

vi kan sammenligne oss med finnes det egne vann- og avløpstjenestelover. Norge har en fragmentert myndighetsutøvelse, og vann- og avløpstjenestene består av veldig mange organisatoriske enheter. I Norge, men også i Europa, er det et stort investeringsbehov på vann- og avløpsinfrastrukturen. Både et etterslep, som kan komme av for lite kapasitet i bransjen, men også befolkningsutvikling, klimaendringer og skjerpede myndighetskrav er årsaker til det store investeringsbehovet de neste 20 årene. For å møte investeringsbehovet er vannbransjen nødt til å finne andre løsninger enn det som tidligere er gjort.

Rekruttering er en krevende oppgave for mange kommuner, spesielt for de minste. Demografiutfordringene i årene som kommer er med og forsterker dette. [Norsk Vann rapport 258 «Rekrutteringsbehov i vannbransjen»](#) viser at det er færre ingeniører og sivilingeniører i kommunene og selskapene i 2020, enn det var i 2013. Undersøkelser viser at det skjer en forflytning av kompetanse fra det offentlige til de private rådgiverfirmaene. Dette gjør at kommunene i større grad enn tidligere er avhengige

av disse. Trenden viser at nyutdannede ønsker å jobbe i et større fagmiljø, og det er ikke mulig i de fleste kommuner. Ulike rapporter viser at det er lite utvikling der utfordringene og sårbarheten er størst, nemlig i de minste kommunene. Kommunenes kapasitet og kompetanse står helt sentralt når det gjelder evnen til å levere gode tjenester til innbyggerne. Kravene til tjenestekvalitet og særskilt kompetanse er stadig økende. Kommune-reformens virkning har vært begrenset ettersom halvparten av kommunene fortsatt har under 5000 innbyggere. De minste kommunene har mest behov for samarbeid, men har som regel lite eller ikke noe samarbeid med andre kommuner. Trenden er at samarbeid mellom kommuner øker jo flere innbyggere de har.

Underveis i arbeidet har arbeidsgruppa sett at det er krevende for kommunene å drive innovasjon. Innovasjon og teknologiutvikling er viktig for å møte fremtidige krav, og investeringsbehovet for å levere gode tjenester. Vannbransjen benytter ikke mulighetsrommet for innovasjon fullt ut. Samtidig viser studier at når det gjelder anskaffelser, så vil



Arbeidsgruppa for effektiv organisering av vann- og avløpstjenestene. Fra venstre Bjarne Ulvestad, Randi Erdal, Live Johannessen, Veronika Wæraas, Michal Forland, Trond Einar Uglebakken, Morten Finborud og Thomas L. Jørgensen.

det være effektivt for kommunene å samarbeide om dette.

Tall fra KOSTRA og tilsyn fra myndighetene viser at både små og store kommuner har utfordringer med å overholde kravene både på vannkvalitet og avløpsrensing. Undersøkelser viser også at kommunene som myndighet ikke har god nok oversikt over anlegg i kommunen. I de fleste europeiske land er det de lokale myndighetene som fastsetter prisen på tjenestene innenfor selvkost. Selvkost blir trukket fram som en gunstig økonomisk ordning for kommunene for å utvikle vann- og avløpstjenestene. Samtidig vegrer mange kommunestyrer seg for å øke disse gebyrene, som igjen kan føre til økt etterslep på infrastrukturen. KOSTRA-tall for 2018 fra viser at abonnentene i de minste kommunene må betale mer for sine tjenester enn abonnentene i de største kommunene.

I mange land i Europa stilles det effektiviseringskrav overfor vann- og avløpstjenestene. Dette er ikke en del av rammevilkårene for tjenesten i Norge. Gjennom undersøkelser ser vi også at

datagrunnlaget for å kunne måle effektivitet er for dårlig. Samtidig viser en DEA-analyse, som er gjennomført på oppdrag for arbeidsgruppen, at målt effektiviseringspotensial for vår sektor er relativt tilsvarende andre sektorer i kommunene.

Hva mener arbeidsgruppen basert på funnene?

Funnene viser at vi ikke har en klar definisjon på effektivitet for vann- og avløpstjenestene. Ulike studier viser at det finnes et effektiviseringspotensial for tjenestene, men det kan være ulike måter å måle disse på. Vi ser også at det er krevende å sammenligne kommunene ettersom datagrunnlaget som er tilgjengelig ikke er godt nok til å gjøre en slik jobb. Det var også tilbakemeldingen til Senter for økonomisk forskning ved NTNU som gjorde analyser på effektivitet på vegne av arbeidsgruppen.

Funnene tyder på at de minste kommunene har de største utfordringene. Flere ulike rapporter slår fast dette. Økt investeringsbehov, skjerpede myndighetskrav og flere andre faktorer gjør at

vann- og avløpssektoren må endre tilnærming for å nå kravene som stilles. Kommunereformen og de sammen slåingene som har vært de siste årene har ikke gitt et stort utslag i mange større kommuner, som igjen gir større fagmiljøer. Mange opplever allerede i dag store utfordringer med å rekruttere kvalifisert arbeidskraft, og denne utfordringen vil ikke svekkes i årene som kommer.

Kompetansetilfang til vannbransjen er en forutsetning for å møte morgendagens krav. I de senere årene har antallet ingeniører og sivilingeniører som jobber i kommunene gått ned, og de private rådgiverfirmaene har økt andelen ansatte. Gjennomføringsevne handler om kapasitet. Denne kapasiteten må øke for å møte investeringsbehovet fremover. Arbeidsgruppen mener det er viktig å peke på hva som er nødvendig kompetanse å ha i egen organisasjon. Dette krever en kritisk masse i form av et større fagmiljø, og arbeidsgruppen mener at organisasjonene ikke kan outsource kjernekompetanse.



Funn viser at store kommuner er bedre til å samarbeide med sine nabokommuner, enn det de minste kommunene er. Samtidig er det mange rapporter som slår fast at det er de minste kommunene som har mest å tjene på samarbeid. Til sammenlikning med mange andre kommunale sektorer er det få interkommunale organisasjoner i vann- og avløpssektoren. Arbeidsgruppen mener at de minste kommunene ikke er ideelle for å løse fremtidens vann- og avløpstjenester.

Arbeidsgruppen slår fast at behovet for innovasjon er stort. Anledning til å drive med FoU-aktivitet i kommunene og selskapene innenfor selvkostregelverket er viktig. Arbeidsgruppen mener det er et stort potensial for økt innovasjon og teknologiutvikling i vannbransjen.

Arbeidsgruppen har ikke berørt temaet om hvordan vann- og avløpssektoren bør organiseres, i form av mer interkommunale selskaper som man har sett i avfallsbransjen, større regionale selskaper etter modell fra Danmark eller energibransjen i Norge, eller flere kommunesammenslåinger.

For å utvikle vann- og avløpstjenestene til å bli mer effektive og for å nå myndighetskravene mener arbeidsgruppen:

- At det må etableres et obligatorisk, nasjonalt system for benchmarking, som erstatter eksisterende rapporteringsløsninger
- At vann- og avløpssektoren må organisere seg i større enheter på tvers av kommunegrenser
- At det er et stort behov for å få en mer enhetlig myndighetsutøvelse og langsiktige og forutsigbare rammebetingelser
- At det må legges til rette for økt innovasjon og teknologiutvikling, og at det må organiseres innenfor selvkostregelverket

Arbeidsgruppens medlemmer

Arbeidsgruppen har bestått av Morten Finborud, leder (Hias IKS), Randi Erdal, nestleder (Bergen kommune), Veronika H. Wæraas (GIVAS IKS), Bjarne Ulvestad (ØyVAR AS), Live Johannessen (Drammen kommune), Michal Forland (Vann Vest AS) og Trond E. Uglebakken (Alta kommune). Thomas Langeland Jørgensen fra sekretariatet i Norsk Vann har

vært gruppens sekretær. Norsk Vann takker alle for solid innsats i arbeidet.

Videre behandling

Arbeidsgruppa leverte sin sluttrapport til styret i Norsk Vann, som hadde denne på agendaen i styremøtet 15. juni. På Årskonferansen i Bergen 7. og 8. september vil rapporten bli lagt fram, samt at temaene blir drøftet grundigere på en parallell på dag to. Styret ønsker at rapporten og de funnene og anbefalingene som arbeidsgruppa har kommet fram til blir drøftet hos medlemmene i Norsk Vann. Sluttrapporten må være gjenstand for god diskusjon om framtida til vann- og avløpstjenestene.

Hele sluttrapporten ligger tilgjengelig på norsk vann.no/kompetanse/arbeidsgrupper-i-norsk-vann

Noen av rapportene arbeidsgruppen har drøftet.



Interessepolitikk

Nærmere informasjon om høringsuttalelser, høringer og andre interessesaker finnes på www.norsk vann.no > Vi mener

HØRINGSUTTALELSER

Dok8: 216 S om nødvendige tiltak for å sikre vann og avløp

Norsk Vann har levert skriftlig høringsuttalelse til behandlingen av representantforslaget SV har fremmet i Stortinget om nødvendige tiltak for å sikre vann og avløp.

Representantforslaget som har tittel «Dokument 8:216 S om nødvendige tiltak for å sikre vann og avløp» ble levert av flere Stortingsrepresentanter fra SV. Forslaget er nå til behandling i Stortingets Kommunal- og forvaltningskomité og de mottar kun skriftlige høringsuttalelser til forslaget. Forslaget ble behandlet 10. juni, og som forventet ble det ikke flertall siden dette kom fra opposisjonen. Målet for oss var å få belyst hvor de forskjellige partiene står når det kommer til våre saker. Det å få våre saker på agendaen i Stortinget på denne måten gir også verdifull forankring for videre prosesser.

Forslaget inneholder mange viktige saker som Norsk Vann har jobbet med overfor myndighetene i lang tid. Denne våren har vi også hatt separate møter med partienes fraksjoner i henholdsvis Kommunal- og forvaltningskomiteen og Energi- og miljøkomiteen, og snakket om disse viktige temaene.

Det er ingen tvil om at vannbransjen står foran store utfordringer i årene som kommer, hele bransjen vil bli satt under press for å klare dette. Alle de syv forslagene som er fremmet i denne saken vil være gode og nødvendige bidrag for at vi skal få utført de viktige og samfunnskritiske oppgavene i årene som kommer.

Her gir vi en kort kommentar til hvert enkelt forslag:

Forslag 1: Stortinget ber regjeringen gjennomføre en statlig utredning om et nasjonalt system for nødvannsutstyr som et prioritert tiltak for å styrke beredskapsevnen på drikkevannsområdet.

Det er avgjørende å ruste opp beredskapen med å få etablert også en nasjonal ordning for nødvann. For mindre hendelser så håndterer kommunen dette godt i dag, enten alene eller i regionalt samarbeid. Ved en større hendelse har vi ikke den kapasiteten for dette. Her burde det vært etablert en ordning, gjerne etter svensk modell. Det kan også her være fornuftig å etablere et samarbeid med Sverige om dette.

Forslag 2: Stortinget ber regjeringen sette av tilstrekkelige ressurser til å følge opp forslagene i NOU 2015:16, herunder utrede spørsmålet om ansvar for skader, og å modernisere lov- og forskriftsreguleringen av vann- og avløpsgebyrene og fremme nødvendige forslag for å sørge for dette.

Forslag 6: Stortinget ber regjeringen sikre at Miljødirektoratets forslag til en utvidet vass- og avløpsanleggslov som imøtekommer behovet for en samlet regulering, kommer til behandling i Stortinget snarest.

Disse to forslagene mener vi henger sammen. Bransjen har lenge etterspurt en helhetlig vanntjenestelov. Det ble i fjor sendt ut et høringsforslag som var en god begynnelse på dette. Det haster å få lagt dette fram til behandling i Stortinget. I tillegg så har bransjen over mange år etterspurt en avklaring for ansvar og finansiering knyttet til overvann. Klimaendringene med både mye mer nedbør og lengre perioder med tørke utfordrer bransjen betydelig allerede. Vi forventer at lovgivende forsamling nå klarer å følge opp med lovarbeid som er tilpasset denne utviklingen.

Forslag 3: Stortinget ber regjeringen fremme forslag om nødvendige endringer i vass- og avløpsanleggslova § 4 for å kunne gi et obligatorisk påslag på ca. 50 kroner per abonnent per år.

Dette er et viktig forslag for bransjen. Utredningene som Folkehelseinstituttet gjorde i 2018 om dette fikk en bred tilslutning, også fra forbrukerne sine organisasjoner. MEF, KS, Huseierne, Vannklyngen og Norsk Vann har stått sammen bak arbeidet med å få dette på plass.

Forslag 4: Stortinget ber regjeringen fremme nødvendige forslag for å sikre økt finansiering til vannkompetanse i årene som kommer.

Forslag 5: Stortinget ber regjeringen flytte ingeniørutdanningen opp én kategori, til kategori D, med et langsiktig mål om plassering i kategori C.

Begge disse forslagene støtter vi. Gjennom Norsk Vann rapport 258 om rekrutteringsbehov i vannbransjen ser vi at det trengs 37 nye sivilingeniører, 41 nye ingeniører og i snitt 100 nye driftsoperatører hvert eneste år de neste 30 årene for å møte behovet i vannbransjen. Dette blir en nøkkelfaktor for å løse bransjens samfunnskritiske oppdrag.

Forslag 7: Stortinget ber regjeringen sørge for å fullfinansiere Nasjonalt senter for vanninfrastruktur i tilknytning til NMBU på Ås.

Dette er et forslag som treffer absolutt hele bransjen. Dette fordi kommuner, anleggsbransjen og leverandørindustrien har jobbet sammen over lang tid med å etablere nasjonalt senter for vanninfrastruktur. Spleiselaget har vært krevende, men nå er man der at bygging av senteret kan realiseres i løpet av dette året. Dessverre så mangler det om lag 8 millioner til å gjøre senteret komplett fra oppstart. Dette hadde vært viktig å få på plass slik at man sikret et godt tilbud til brukere fra oppstart. Det er ingen tvil om dette senteret både vil sikre kvalitet og bidra til gode innovasjoner for årene som kommer når det gjelder ledningsnett. Dette vil komme innbyggerne i hele landet til gode.

Du kan lese om hele stortingshøringen på norsk vann.no.



Det var en motivert gjeng på 17 tidligere førsteårs-studenter som startet på påbyggingsstudiet i Beredskap og krisehåndtering i vannbransjen i fjor høst. Studieansvarlig Bjørn T. Bakken (midt i bildet, til venstre) og foredragsholder i emnet «Krise, stress og mestring» Stig Holen flankert av motiverte studenter på sin første samling på Hamar i september 2020.

PILOTEN FOR PÅBYGGINGSÅRET I BEREDSKAP OG KRISEHÅNDTERING I VANNBRANSJEN ER I MÅL

Første kull med andreårs-studenter uteksaminert

Av Kjetil Furuberg, Norsk Vann

Mens beredskapsstudiet for vannbransjen har ruslet og gått for tredje året, startet et nytt påbyggingsår opp for første gang i fjor høst. Nå har det første kullet studenter gjennomført et toårig utdanningsløp innen beredskap og krisehåndtering i vannbransjen.

Siden høgskolestudiet startet opp høsten 2018 har til sammen 72 bransjefolk, deriblant seks ansatte fra Mattilsynet og to personer fra Folkehelseinstituttet, tatt studiet. De har dermed fått solid kompetanse innenfor det viktige og krevende fagfeltet beredskap og krisehåndtering, med spesielt fokus på vår bransje.

En gjeng på 17 personer som tidligere har gjennomført første studieår, tok i fjor høst fatt på en pilot av påbyggings-

studiet, det som har fått navnet VA2. De kunne etter siste eksamen nå i juni innkassere til sammen 60 studiepoeng for strevet.

«Beredskap og krisehåndtering i vannbransjen» er et samarbeidsprosjekt mellom Norsk Vann og Høgskolen i Innlandet, og studiet har høstet gode tilbakemeldinger fra både studentene og de mange fagpersonene som har vært innom som foredragsholdere i studieløpet.

Påbyggingsstudiet blir nå etablert som et fast studietilbud på lik linje med første studieår. Mens førsteåret, VA1, tilbys hvert år, vil VA2 gå annethvert år. Fra høsten 2021 vil det derfor kun være studiestart for VA1. [Søknadsfristen er 1. august.](#)

Kriseledelse og samhandling

Det første studieåret fordyper seg i selve grunnpillarene innenfor beredskapsfaget; ROS-analyser, beredskapsanalyser, beredskapsplanlegging og

øvelser. Krisekommunikasjon og proaktiv stabsmetodikk er også pensum dette året.

På år 2 er temaene blant annet ledelsesmodeller, krisehåndtering på ulike nivåer i en beredskapsorganisasjon, og samhandling i komplekse kriser. Fordypningsåret er i tillegg innom psykologi, som hvordan personlighetstyper og hvordan du har det i livet, påvirker hvordan du takler stress, noe som påvirker din, og teamets, krisehåndteringsevne.

Cybersikkerhet, HMS og sikkerhetskultur står også på pensumlisten. Begge årskull har temaet øvelse på timeplanen. Studentene på år 1 får med seg en innføring i øvelsesplanlegging før de gjennomfører og evaluerer en diskusjonsøvelse. I år 2 gjennomføres det en større øvelse i nivådelt krisehåndtering, med bruk av CIM som krisestøtteverktøy.

Fra studiemodul i CIM til VannCIM

Som en del av planleggingen av vannberedskapsstudiet, ble det inngått et samarbeid med leverandøren av CIM. Formålet var at studentene skulle få anledning til å benytte det nasjonale krisestøtteverktøyet som hjelpemiddel til oppgaveløsning. Kommunene benytter allerede CIM til rapportering og logging under uønskede hendelser.

Poenget med bruken av CIM i studiet, er å gi studentene et effektivt hjelpemiddel i de ulike delene av beredskapsarbeidet; som arbeidet med ROS-analyser, effektiv varsling, logging, samhandling og rapportering, samt bruk av proaktiv stabsmetodikk under de praktiske øvelsene.

Flere av studentene fattet raskt interesse for den bransjetilpassede studieriggen i CIM. Som følge av etterspørselen, har Norsk Vann betalt for en videreutvikling av studiemodulen i CIM. Denne bransjeriggen har fått navnet VannCIM, og er tilgjengelig for alle landets kommunale og interkommunale VA-virksomheter.

En investering i kompetanse

Virksomheten Vann og vannmiljø i Asker kommune er blant de som har sett nytten av det bransjetilpassede beredskapsstudiet. Seks ansatte fra henholdsvis ledelsen, driftspersonell, vaktlederteam og planseksjon, har gått studieløpet.

Teamleder Arild Aune og driftsoperatør Per Arne Thorset, som begge er en del av vaktlederteamet i Asker, er blant de 17 studentene som nettopp er ferdig med pilotløpet av påbyggingsstudiet. Begge er godt fornøyde med studiet og mener de har fått med seg ny og viktig kompetanse tilbake til virksomheten.

– Jeg er glad for at det er flere i organisasjonen som har gått studiet. Det har ført til at vi har blitt enda bedre kjent med hverandre. Vi fungerer bedre sammen nå som et beredskapsteam. Så har vi den fordelen at det er lettere å «selge inn» idéer og tanker i organisasjonen basert på nyvunnet kunnskap når vi er et lag – vi har en felles forståelse rundt hva som trengs for å styrke beredskapen, og får dermed implementert nye tiltak mye enklere, sier Arild Aune.

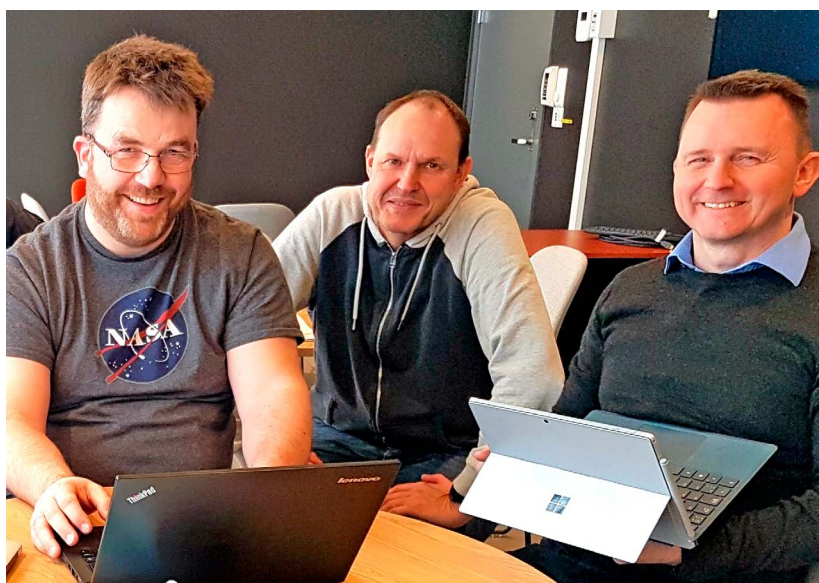
Nettbasert undervisning og øvelse

– Som følge av studiet erfarer jeg at jeg har blitt en roligere og tryggere operatør på driftssentralen og som vaktleder. Dimensjonen rundt hvilket ansvar vi faktisk har, har sunket mer inn. Jeg har jo med meg lang arbeidserfaring innenfor det driftstekniske, men nå forstår jeg prinsippene for krisehåndtering. Hvordan jeg skaffer meg et raskt overblikk over situasjonen, hvordan jeg som driftsoperatør og vaktleder må prioritere – og samtidig tenke to skritt frem, forklarer Per Arne Thorset. Han synes det har vært nyttig med bruken av CIM som krisestøtteverktøy underveis i studieløpet.

Arild og Per Arne trekker spesielt frem øvelsesopplegget mot slutten av år to, som lærerikt. – Øvelsen var godt rigget og fungerte veldig bra, på tross av at vi ikke kunne gjennomføre den under en fysisk samling. Vi har gått glipp av en tettere relasjonsbygging med våre studiekolleger ved å ha nettbaserte samlinger det meste av dette studieåret. Og det er vi litt lei oss for. Men bruken av CIM-plattformen har vist oss at det faktisk er mulig å sitte på hytta og «styre butikken» under en krise, konstaterer de to.

Fornøyd deltaker

Jan-Ivar Jenssen er beredskapskoordinator i Aurskog-Høland kommune, og har fulgt det toårige vannberedskapsstudiet for å styrke sin kompetanse innen beredskap for kommunens egen kritiske infrastruktur.



Beredskapskoordinator i Aurskog-Høland kommune, Jan-Ivar Jenssen (til høyre) er svært fornøyd med det toårige studieløpet, og mener kompetansen han har tilegnet seg gjennom studiet har stor relevans og overføringsverdi for hans posisjon på overordnet nivå i en kommune. Her er han avbildet sammen med tidligere student Trond Ellefsen fra Trondheim kommune (i midten), og Magne Jøran Belsvik fra Heim kommune. Sistnevnte har tatt påbyggingsåret sammen med Jan-Ivar.

- Vannforsyning er den kritiske infrastrukturen som kommunen selv eier, og som vi står ansvarlige for å håndtere selv fra A til Å - fra enkle vannledningsbrudd til alvorlige ting med potensielt svært store konsekvenser for innbyggerne våre. De andre samfunnskritiske infrastrukturene vi har, som ekom og strømforsyning, er det andre som eier og forvalter. Skjer det en alvorlig hendelse innenfor vannforsyningen, er det ingen instans utenfra som opptre som kriseeier og håndterer hendelsen. Det må vi gjøre selv. Og alle våre andre tjenesteleveranser blir, som resten av samfunnet, hardt rammet, påpeker Jan-Ivar.

- Studiet har hatt stor relevans for min rolle som leder av stab i min kommune, fastslår han. Han ønsker å gi ros til dyktige foredragsholdere gjennom studieløpet for deres faglige tyngde innenfor både den praktiske og den teoretiske delen.

- Vannberedskap er en viktig kompetanse å ha på overordnet nivå i en kommune. Studiet har dessuten stor nytteverdi innenfor beredskap og krisehåndtering generelt. I initialfasen av enhver hendelse handler det om å treffe hoppkanten riktig. Måten å tenke på, metodikken og verktøyet er det samme.

Derfor er overføringsverdien stor, sier Jan-Ivar.

Han oppfordrer beredskapsansvarlige i andre kommuner til å kaste seg på dette studiet.

Savnet bransjetilpassede verktøy

Initiativtaker og bransjefaglig ansvarlig for studiene er Lene Veraas, som er ansatt som sikkerhets- og beredskapsrådgiver hos Vann og avløp i Drammen kommune. Hun har tidligere studert beredskap og krisehåndtering ved Høgskolen i Innlandet.

Som nytilsatt i stillingen hos Vann og avløp savnet hun gode verktøy innenfor beredskap og krisehåndtering. Og hun ønsket seg et nettverk med kollegaer i bransjen som jobbet innenfor samme fagfelt. Hun oppdaget at det var vanskelig å finne, fordi svært få VA-virksomheter hadde opprettet en egen heldidsstilling innenfor beredskap.

- Beredskap og krisehåndtering er et omfattende og krevende fag, hvor hver av «fanene» innenfor faget krever spisskompetanse. Metodikken innenfor risiko- og sårbarhetsanalyser, proaktiv stabsmetodikk og ikke minst øvelser, er omfattende. Jeg mener det kreves dybdekunnskap for å sikre god kvalitet



Primus motor for vannberedskapsstudiet, Lene Veraas, er veldig glad for de positive tilbakemeldingene studiet har fått.

i arbeidet, akkurat som innenfor det vanntekniske området. Som forvaltere av samfunnskritisk infrastruktur er det derfor behov for flere ansatte med fagkompetanse også innenfor beredskap og krisehåndtering, mener hun.

Hun er glad for at Norsk Vann og Høgskolen i Innlandet, i tillegg til gode støttespillere og bidragsytere i bransjen og på leverandørsiden, har hatt tro på studieprosjektet og bidratt inn med støtte og nødvendige ressurser fra idéen ble presentert høsten 2017 til realiseringen høsten 2018.

Et solid nettverk

Studiet vil opprettholdes som et tilbud så lenge det er nok søkere, og det faglige innholdet vil være i kontinuerlig utvikling i takt med endringer i myndighetenes krav til bransjen og hvordan beredskapsfaget og metodikken utvikles generelt i samfunnet.

- Jeg har lært enormt mye selv gjennom hele prosessen. Og jeg er spesielt fornøyd med at jeg har blitt godt kjent med 72 dedikerte og motiverte bransjekollegaer som er blitt en viktig del av det nettverket jeg har ønsket meg, sier initiativtakeren fornøyd.



Arild Aune (til venstre) og Per-Arne Thorset fra Virksomheten Vann og Vannmiljø i Asker kommune mener de har høstet gode fordeler av at de har vært flere fra samme virksomhet som har gått studieløpet sammen. - Vi har kommet tettere på hverandre og er mer samkjørte som team. En annen fordel, er at vi lettere får gjennomslagskraft når vi mener vi bør gjøre endringer som følge av vår økte kunnskap innen beredskapsfaget, sier de to.

NY NORSK VANN RAPPORT

Trykkstyring på vannledningsnettet

Av Arnhild Krogh, Norsk Vann

Vi er nå ferdig med prosjektet om trykkstyring på vannledningsnettet med beste praksis. Rapporten ser på hvordan man kan optimalisere trykket på vannledningsnettet for å redusere vannforbruk og vannlekkasjer, samt forlenge levetiden til rør og utstyr. Det er gitt eksempler fra ulike kommuner som angir beste praksis. Før man reduserer trykket på vannledningsnettet er det viktig å ha oversikt over eksisterende trykksoner og hvor de ulike abonnentene er påkoblet det offentlige nettet. Trykkoptimalisering kan bidra til å redusere lekkasjemengdene fra vannledningsnettet, og kan bidra til å få ned forbruket og produksjon av vann.

I Norge har vi normalt et høyt trykk på vannledningsnettet og dette kan føre til høyere lekkasjeandel, men det kan også bidra til mer slitasje på rør og utstyr på vannledningsnettet. Det høye trykket skyldes ofte at det er store høydeforskjeller i forsyningssonen og at det ikke har vært ønskelig å dele opp vannforsyningssonene i for små soner for å unngå redusert sikkerhet i vannforsyningen.

Målsettingen med prosjektet har vært å vise hvordan trykkreduksjon kan gjennomføres, og hva som kan oppnås i form av reduserte lekkasjer og økt levetid på rør og rørdeler både med praktiske eksempler og teoretiske beregninger.

Trykkoptimalisering vil vanligvis innebære en trykksenkning der trykket er unødvendig høyt, men kan også bety en

trykkøkning der vanntrykket er for lavt. Rapporten er skrevet for ulike kommune-størrelser og for flere målgrupper.

Figuren under viser en skjematisk oppstilling av innholdet i prosjektet.

Oversikt over eksisterende trykksoner er grunnlaget både hvis man skal gjennomføre trykkoptimalisering på eksisterende nett, lage hovedplan for vannforsyning eller lage en kommunalteknisk plan i forbindelse med en reguleringsplan. For å få god oversikt over trykksoneene, er det viktig med nødvendig kunnskap om hvordan vannforsyningssystemet fungerer. Eksisterende trykksoner kan framstilles både som trykksonetabeller og på kart. Driftskontrollsystemet bør benyttes til å overvåke trykk og oppdage avvik i planlagt vanntrykk. Ved å regne om nivåmålere i

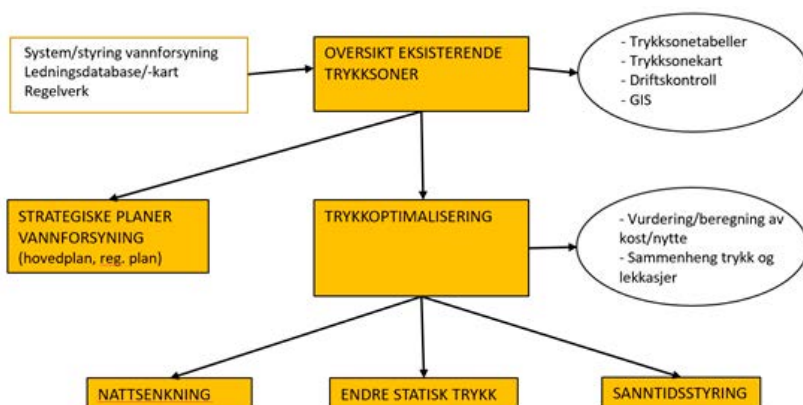


høydebassenger og trykkmålere på nettet til totaltrykk, vil man få svært god oversikt over trykkforholdene i et vannledningsnett. GIS-løsninger kan med fordel benyttes for å presentere trykksonesystemer og få god oversikt.

Det er i rapporten sett nærmere på sammenhengen mellom trykk og lekkasjer. Lekkasjeeksponenten N1 er en eksponent som angir sammenhengen mellom trykk og lekkasjetap. N1 varierer i stor grad fra område til område, avhengig av hvilken materialtype på ledningene, størrelse på lekkasjeåpninger, og type lekkasjeåpninger som er dominerende i systemet. Case-studier viser at N1 kan variere mellom 0,5 og 2,5. Ved en lineær sammenheng mellom trykk og lekkasje vil N1 være 1,0.

Det er også redegjort for hvordan man kan vurdere og beregne kost-nytte ved trykksenkning. Vedlagt denne rapporten følger et Excel-dokument der et standard oppsett for beregning av kost-nytte av trykkreduksjonstiltak har blitt utviklet. Regnearket viser også usikkerheten i resultatet for kost-nytte-beregningen og det er tatt med et praktisk eksempel i bruk av regnearket.

Ansvarlige for utarbeidelse av rapporten og regnearkene har vært Asplan Viak. Rapporten er skrevet av Asle Flatin, Magne Kløve og Marius Møller Rokstad. Du finner rapporten i [VANNbokhandelen](#) før sommerferien.



NY NORSK VANN RAPPORT

Undersøkelser som grunnlag for valg av avløpsløsning

Av Gjertrud Eid, Norsk Vann

Rapport 262/2021 er tiltenkt å være et hjelpemiddel for gjennomføring av nødvendige undersøkelser, som grunnlag for valg og anbefaling av type avløpsløsning i spredt bebyggelse. I rapporten beskrives både forberedende arbeid, innledende feltundersøkelser og detaljerte grunnundersøkelser. Dette som grunnlag for anbefaling og valg av enhver type avløpsløsning. Rapporten finner du i [Vannbok-handelen](http://Vannbok-handelen.no) på norskvann.no

Fleire ulike renseløsninger innfrir renskravene som er gitt i sentral forurensningsforskrift og lokale forskrifter. Selv om et rensanlegg innfrir renskrav i % renseseffekt eller mg/liter utslippskonsentrasjon, betyr det ikke at anlegget kan benyttes på enhver lokalitet. Dette må vurderes i det enkelte tilfellet. For å kunne velge riktig avløpsløsning på den enkelte lokalitet er det mange avklaringer, undersøkelser, analyser og vurderinger som må gjennomføres. Rapporten beskriver de nødvendige undersøkelser og vurderinger, fra forberedende avklaringer, til befarings med innledende feltundersøkelser og videre detaljerte grunnundersøkelser der det er aktuelt. Resultater av de gjennomførte undersøkelsene oppsummeres i en fagrapport, som danner grunnlag og føringer for prosjektering og søknadsbehandling av den aktuelle avløpsløsningen.

Beskrivelse av nødvendige undersøkelser og vurderinger er inndelt i fire faser:

Fase 1 – Forberedende undersøkelser
Undersøkelser og avklaringer som må

gjøres i forkant av befarings til den aktuelle eiendommen/ lokaliteten. Dette kan eksempelvis være gjennomgang av lokal forskrift eller retningslinje, krav i kommuneplan eller VA-plan for området, avklaring av brukerinteresser i området og gjennomgang av ulike kartgrunnlag.

Fase 2 – Innledende feltundersøkelser

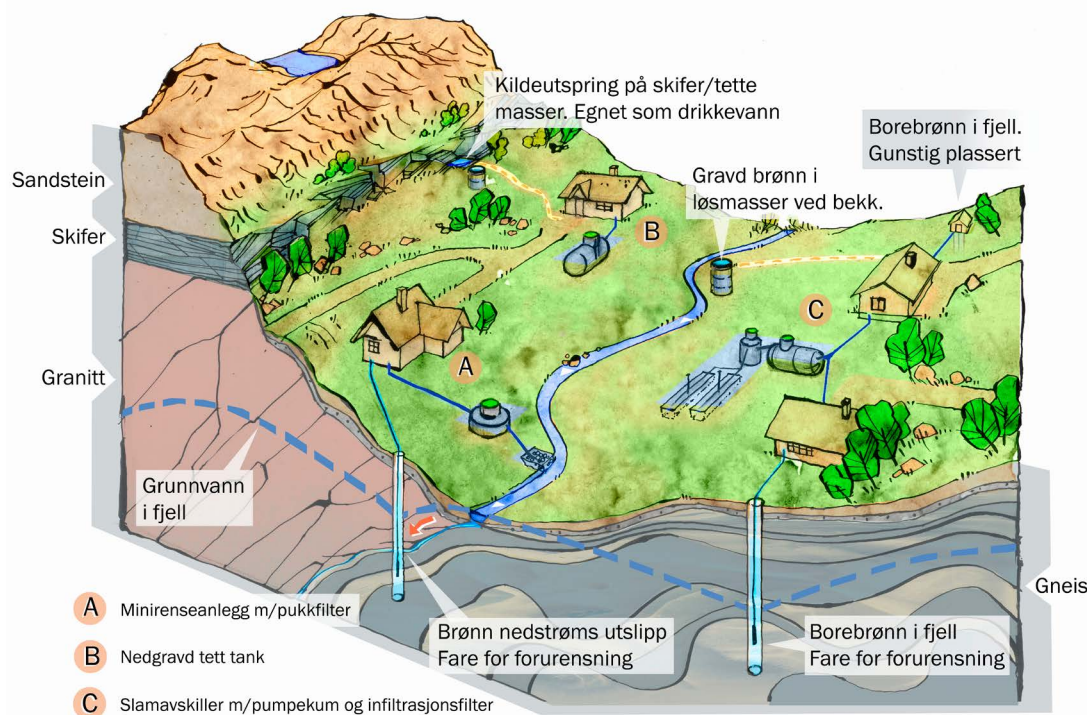
Omfatter befarings til den aktuelle eiendom/ lokalitet med undersøkelser og vurderinger blant annet med hensyn til brukerinteresser, lokale forhold, fare for forurensning/risikovurdering, resipient- og utslippsforhold, samt overordnet vurdering av lokale løsmasser som resipient og rensemedium for sanitært avløpsvann.

Etter gjennomføring av fase 2 skal en av følgende konklusjoner kunne trekkes:

- Stedlige jordmasser kan benyttes til infiltrasjon av sanitært avløpsvann
- Stedlige jordmasser kan ikke benyttes til infiltrasjon av sanitært avløpsvann

Dersom stedlige jordmasser kan benyttes til infiltrasjon av sanitært avløpsvann, som hovedrensetrinn, etterpolering eller utslipp av rensert vann, går man videre med detaljerte grunnundersøkelser i fase 3. Dersom konklusjonen blir at stedlige jordmasser ikke kan benyttes til infiltrasjon av sanitært avløpsvann, må avløpsvannet ledes til annen resipient enn stedlige jordmasser. Mer detaljerte undersøkelser og vurderinger av utslipp til vannresipient må gjennomføres. Vurdering av vannforekomstens tilstand og kapasitet blir da viktige momenter i videre undersøkelser. Dette er ikke beskrevet ytterligere i denne rapporten.

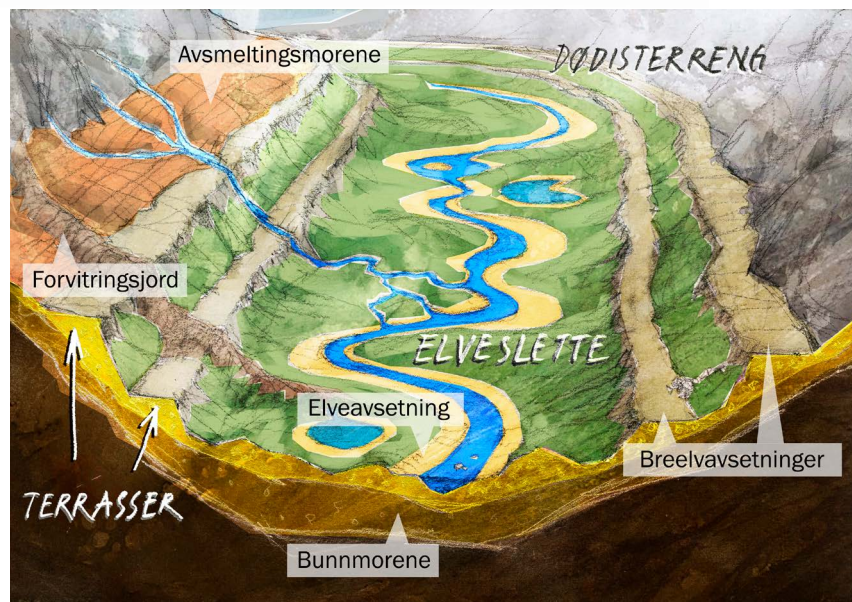




Illustrasjoner:
Karl Gundersen

Fase 3 - Detaljerte grunnundersøkelser

Denne fasen omfatter nødvendige grunnundersøkelser som må gjennomføres når det er avklart at stedlige løsmasser kan benyttes til infiltrasjon av sanitært avløpsvann. Dette innebærer blant annet registrering av grunnforhold på utvalgte lokaliteter, beskrivelse og vurdering av jordmassenes vannlednings-evne, hydrauliske kapasitet og infiltrasjonskapasitet, mektighet, utbredelse og renseevne, samt beskrivelse av oppholdstid og transportvei for infiltrert avløpsvann.



Resultater fra de detaljerte grunnundersøkelsene er avgjørende for hvilken type avløpsvann som kan infiltreres (slamavskilt, kildeseparert, forbehandlet eller fullrenset) og legger grunnlag og føringer for detaljprosjektering av den aktuelle avløpsløsningen.

Fase 4 - Konklusjoner og anbefalinger

Ut fra de gjennomførte undersøkelser, registreringer, analyser og vurderinger i fase 1-3, kan konklusjoner trekkes og egnet avløpsløsning anbefales. Resultater av de gjennomførte undersøkelsene oppsummeres i en fagrapport. Fagrapporten danner grunnlag og gir føringer for utforming, dimensjonering og

detaljprosjektering av den anbefalte avløpsløsningen. Det nødvendige grunnlaget for valg og beskrivelse av avløpsløsning er dermed utarbeidet, og prosjektet går over i prosjekterings- og søknadsfasen. Veiledning til søknadsfasen er ikke beskrevet i rapporten, men er beskrevet i [Norsk Vann rapport 257/2020](#). Etablering og drift av mindre avløpsanlegg - Veileder for huseier, foretak og kommune, med tilhørende sjekkliste for vurdering av utslipp av avløpsvann, samt mal for tillatelse til utslipp og tiltak.

Det henvises til aktuelle «beste-praksis-normer»/VA/Miljø-blader (på sikt

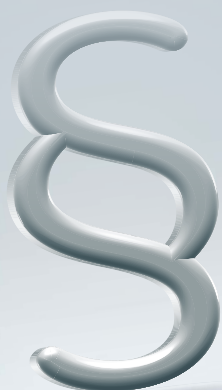
Vannstandard) for detaljerte beskrivelser av oppbygging, funksjon og dimensjonering av de ulike anleggsløsningene. Fagrapporten beskriver heller ikke de detaljerte undersøkelser og vurderinger som må gjennomføres der utslipp føres til vannresipient. Eksempelvis er utdypende vurderinger av vannforekomstens tilstand og kapasitet, samt fare for forurensning og konflikt med brukerinteresser, viktige momenter i slike tilfeller. Flere involverte fagpersoner som har bistått i rapportutarbeidelsen påpeker at det er behov for veiledning om dette og foreslår at det utarbeides et tillegg til rapporten, som omhandler utslipp til vannresipient.

Det juridiske hjørnet

Finn spørsmål og svar på va-jus.no



Norsk Vanns jurist Heidi Skaug



Det legges stadig mer infrastruktur i grunnen, både av praktiske og estetiske hensyn. For gravearbeider skaper dette noen utfordringer, samtidig som det fører til problemer med å finne ledig plass til nye ledninger i tettbygde strøk. Dette nødvendiggjør nøyaktige ledningskart for å finne gode løsninger for plassering av nye anlegg, og å gjenfinne eksisterende anlegg. Formålet med den nye forskriften er både å sikre en nøy-

aktig og pålitelig stedfesting av ledninger og annen infrastruktur i grunnen, sjø og vassdrag, og å gjøre det enkelt å få tilgang til denne informasjonen.

Nøyaktig og fullstendig dokumentasjon av underjordisk infrastruktur sparer samfunnet for tid og penger, samtidig som viktige tjenester unngår avbrudd på grunn av graveskader. I forbindelse med gravearbeid avdekkes tidvis eksis-



Ledningsregistreringsforskriften trer i kraft 1. juli

Forskrift om innmåling, dokumentasjon og utlevering av geografisk informasjon om ledninger og annen infrastruktur i grunnen, sjø og vassdrag (ledningsregistreringsforskriften), ble fastsatt 18. desember 2020 og vil tre i kraft 1. juli 2021 samtidig med plan- og bygningsloven § 2-3. Reglene om tilbakerapportering og om betaling for ledningsinformasjon trer i kraft fra 1. januar 2022.



terende ledninger. Forskriften gir derfor regler for dokumentasjon, og i noen tilfeller stedfesting, av slike. En kan her merke seg at dette bare gjelder identifiserbare ledningsanlegg. Forslaget som var på høring om at dette også skulle gjelde «ukjente» ledninger møtte stor motbør i høringsrunden, og ble tatt ut av forskriften før vedtakelse.

Forskriften går vekk fra begrepene «privat» og «offentlig» ledningsnett og er erstattet av «lokalt» og «allmenntilgjengelig» ledningsnett. Dette er gjort for å unngå misforståelse med hensyn til om eierskap skal ha betydning for ansvar etter forskriften. Begrepet «offentlig» kan forstås på flere måter. Det skal ikke lenger være tvil om at både offentlige og private ledningsnett kan falle inn under «allmenntilgjengelig ledningsnett». Grensen for lokalt versus allmenntilgjengelig ledningsnett er satt til tjueto sluttbrukere (normalt det samme som abonnenter). Et lokalt ledningsnett vil f.eks. kunne være et privat vannverk for et mindre boligfelt eller hytteområde. Skillet innebærer at forskriftsbestemmelsene om dokumentasjon mv. ikke vil gjelde for ledningsnett med færre enn tjueto sluttbrukere (jf. § 2 bokstav d).

For oss i vannbransjen er det videre verdt å merke seg at ledningseier etter § 5 tredje ledd får en plikt til å vurdere om dokumentasjonen er tilstrekkelig nøyaktig eller pålitelig til at arbeidet kan utføres uten fare for skade. Dersom den ikke er det, skal ledningseieren påvise hvor ledningene er plassert på stedet. Dette går også direkte frem av plan- og bygningsloven § 2-3 andre ledd, fjerde punktum: «Mener eieren at et bestemt arbeid ikke kan utføres uten fare for skade på infrastrukturen, skal han påvise hvor infrastrukturen er plassert.» Fristen for å påvise ledningsanlegg er i forskriftens § 7 annet ledd satt til sju virkedager. Ved påvisning i sjø og vassdrag er fristen tjue virkedager.

I merknadene til forskriften skriver departementet: «Det er altså ledningseieren som avgjør om det er nødvendig med påvisning. Ledningseieren må gjøre en risikovurdering basert på et forsvarlig skjønn hvor terskelen for å måtte utføre påvisning i praksis vil være lav. Påvisning vil normalt alltid være nødvendig dersom ledningsdokumentasjonen er uklar, unøyaktig, mangelfull eller har en kvalitet som kan gi grunnlag for misforståelser. Ledningseierens risikovurdering må bygge på en konkret og samlet vurdering av dokumentasjonens beskaffenhet sett opp mot hvordan en normalt forstandig utbygger vil forstå og bruke dokumentasjonen i utførelsen av gravearbeidene. Ledningseieren må kunne forutsette at utbyggeren opptrer forsvarlig og utviser aktsomhet i sine vurderinger av den mottatte dokumentasjon og i sin fremferd på gravestedet.

Påvisning av andre grunner, f.eks. etter ønske fra den som skal utføre arbeidet eller påvisning som følger av krav etter annet regelverk, utføres på slikt grunnlag og omfattes ikke av forskriften her. Plikten til å gi opplysninger og eventuelt påvise ledninger endrer ikke utbyggerens aktsomhets- og undersøkelsesplikt. En utbygger må også ta høyde for at det kan være ukjente ledninger eller andre installasjoner på stedet. Mottatte opplysninger etter forskriften her og påvisning innebærer i seg selv ingen tillatelse til å

grave eller gjøre andre inngrep i grunnen. Utbyggeren har alltid et selvstendig ansvar for å vurdere utleverte ledningsopplysninger, og eventuelt sørge for fagkyndig påvisning basert på de utleverte opplysningene.»

Andre forhold en kan merke seg er at begrepet «anlegg» er endret til «ledningsanlegg». Det fremgår nå mer tydelig at stikkledninger er ment å være omfattet av forskriften (jf. § 2 bokstav g). Videre er «anleggseier» endret til «ledningseier», og vegeier regnes ikke lenger som eier for private ledningsnett i offentlig veggrunn. (jf. § 2 bokstav h). Vegmyndigheten skal ikke lenger ha ansvar for å registrere den delen av lokalt ledningsnett som ligger i offentlig veg. Eieren av dette ledningsnettets får nå dette ansvaret selv.

Under høringsprosessene var betaling et av forholdene som ble gjenstand for diskusjon. I stedet for faste betalingssatser landet man i forskriften på at de samlede inntektene for utlevering av informasjon ikke kan overstige de faktiske kostnadene ved reproduksjon og formidling av informasjonen, med tillegg av en rimelig avkastning av investeringene. Nødvendig påvisning skal skje uten krav om ytterligere betaling med noen unntak. Så er det verdt å merke seg at ledningseier kan nekte utlevering av skjermingsverdig informasjon dersom motakeren ikke kan godtgjøre et forsvarlig sikkerhetsnivå for informasjonen.

Forskriften er slik det gjerne må bli; et resultat av kryssende hensyn. Det vil nok derfor ikke oppleves som optimalt for alle. I tiden fremover må aktørene derfor påregne å tilpasse seg en litt annen virkelighet der nye krav medfører noen omstillinger i måten å jobbe på. Vil en miste noe på veien? For eksempel er det hevdet at romslige frister ikke gir intensiver til mer effektivitet gjennom digitalisering. Hvordan sikres reell innmåling der «uprofesjonelle» er tiltakshaver? Blir det mer eller mindre påvisning? Det registreres årlig ca. 15.000 graveskader på ledninger og kabler, som koster samfunnet flere hundre millioner kroner. Det er derfor all grunn til å anta at forskriften er et godt grep for å redusere disse tallene.



Velkommen til Norsk Vanns

Av Tone Bakstad, Norsk Vann

Endelig ser det ut til at vi igjen kan møtes ansikt til ansikt på vannbransjens viktigste møteplass – Norsk Vanns årskonferanse – og vi håper dere er like klare som oss for å treffes igjen. I år samles vi i Bergen over tre dager, fra kvelden 6. september til 8. september. [Meld deg på via norsk vann.no](http://norsk vann.no).

Konferansen arrangeres på Scandic Flesland Airport Hotel i Bergen. Norsk Vanns årskonferanse er årets viktigste møteplass for alle som er opptatt av vannfaget og vannbransjens rammebetingelser og utvikling. Her vil du bli oppdatert på siste nytt, og du kan utveksle ideer og erfaringer med kolle-

gaer fra hele landet. I år legger vi opp til en kombinert løsning, hvor deler av konferansen vil streames, slik at de som ønsker det kan delta digitalt.

Sosial utflukt – mandag 6. september
Bergen kommune inviterer, i tråd med tradisjonen, til utflukt med sosialt og kulturelt innhold i Bergen eller omegn, mandag kvelden før konferansen. Detaljene om dette kommer snart. Arrangementet har en egenandel på kr 600,-. Vi håper så mange som mulig vil delta!

Konferansedag 1 – tirsdag 7. september
Årskonferansens første dag vil streames i sin helhet, og det gis dermed mulighet for å kunne følge programmet denne dagen digitalt. Norsk Vanns direktør Thomas Breen vil lose oss gjennom temaene samfunn, utfordringer, organisering og muligheter. Fra politisk hold får vi høre byråd for klima, miljø og byutvikling i Bergen kommune, Thor Haakon Bakke, samt stortingsrepresentant Karin Andersen (SV), holde innlegg knyttet til våre viktige

påvirkningssaker. Magnar Danielsen, fagdirektør i KMD, kommer også for å snakke om mulighetsstudien som staten har under utarbeidelse. Deretter får vi sluttrapport fra Norsk Vanns arbeidsgruppe for effektiv organisering av vann- og avløpstjenestene. Arbeidsgruppen avleverte før sommeren en omfattende rapport på dette temaet. Siste bolk før lunsj er temaet avløp, hvor vi får en statusrapport på avløps-situasjonen og vi får høre mer om hvordan Bergen kommune jobber med faget. Etter lunsj er temaet blant annet eksport, og vi får innlegg fra DANVA – Norsk Vanns søsterorganisasjon i Danmark, samt fra Cambi group. Underveis blir det sofaprat fra scenen med foredragsholdere, og debatt.

Årsmøte

Norsk Vann arrangerer årsmøte etter konferanseprogrammet dag 1, før vi tradisjonen tro avslutter kvelden med festmiddag, underholdning og prisutdelinger.



årskonferanse i Bergen!

Konferansedag 2 – onsdag 8. september

Andre og siste dag av årskonferansen arrangeres to paralleller:

Parallell A

formidles også digitalt. Som digital deltager vil du få anledning til å stille spørsmål og dele erfaringer. Underveis blir det sofaprat med foredragsholdere. Temaene på denne parallellen er datasikkerhet, arealplanlegging og hovedplaner for å ivareta vannmiljø samt VA-økonomi – hvordan planlegge langsiktig? Vi får her høste erfaringer fra ulike kommuner og virksomheter i bransjen som har opplevd uønskede hendelser knyttet til datasikkerhet. Videre belyser vi utfordringer knyttet til vann og avløp sin plass i datasikkerhetsarbeidet i en kommune. Vi ser også på hvilke sikkerhetsmiljøer som kan bistå. Deretter presenteres en ny Norsk Vann rapport om arealplanlegging og hovedplaner, og hvordan disse verktøyene kan brukes til å ivareta vannmiljøet på en best mulig måte. Samhandling og tidlig involvering er viktige stikkord. NVE presenterer så

en ny overordnet planveileder for overvann, som gir viktige føringer på området. Etter lunsj er temaet innovasjon som virkemiddel for å kunne møte de nye utfordringene innen ivaretagelse av vannmiljø. Dagen avrundes med et viktig og spennende tema for alle som vil øke fornyelse og investeringstakt; VA-økonomi – hvordan planlegge langsiktig? Ny kunnskapsbase fra Norsk Vann om selvkost, driftsfinansiert ledningsfornyelse og statsstøttereguleringen presenteres.

Parallell B arrangeres som en fysisk parallell som ikke streames. Parallellen er todelt og før lunsj er temaet effektiv organisering. Her får vi høre om endringer i rammebetingelsene som motor for utvikling for avfallsbransjen, samt for energibransjen. Deretter blir det innlegg om vannbransjens effektiviseringspotensial. Vannbransjens erfaringer med kommunesammenslåinger vil bli belyst gjennom en ny Norsk Vann rapport. Til slutt dypdykker vi videre i temaet organisering, med erfaringene

fra arbeidsgruppen for effektiv organisering av vann- og avløpstjenestene.

Etter lunsj foretar vi et temabytte og her er det kampanjer og innbyggerkommunikasjon som står i fokus. Bergen kommune innleder med temaet – Hvordan får vi innbyggerne interessert i vann og avløp? Deretter vil Trondheim kommune snakke om kommunikasjonsutfordringer rundt beskyttelse av drikkevannskilder. Asker kommune holder innlegg om innbyggerkommunikasjon og service. Til slutt avrunder vi med en diskusjon blant innleiderne og med publikum i salen om diverse aktuelle problemstillinger og tema som er felles for bransjen.

Fullstendig program vil foreligge før sommeren.

Vi ses i Bergen!

NY NORSK VANN RAPPORT

ALTERNATIV TIL AKKREDITERT PRØVETAKING

Av Einar Melheim, Norsk Vann

Norsk Vann har gjennomført et prosjekt hvor det er vurdert ulike modeller som kan være et alternativ til akkreditert prøvetaking. Målet er å beskrive et system som tilfredsstiller kravet i forurensningsforskriften (§14-11), er mindre omfattende og rigid enn akkreditert prøvetaking og samtidig opprettholder det kvalitetsløftet som akkreditert prøvetaking har bidratt til i avløpsbransjen.

Fra 1.1.2007 kom det nytt regelverk på avløpsområdet. Fra 1.1.2009 ble kravet om akkreditert prøvetaking eller et tilsvarende kvalitetssikringssystem gjeldende. Det har vært delte meninger i avløpsbransjen om det er riktig å bruke så mye ressurser på prøvetaking når det ikke er tilsvarende krav for renseprosessen for øvrig. Til nå har det ikke vært utredet noe alternativt system. Mange ønsker et «tilsvarende kvalitetssikringssystem» som ville gi avløpsverkene en valgmulighet. Et delmål i prosjektet er å komme fram til et system som også kan benyttes på mindre anlegg som i dag ikke har krav til akkreditert prøvetaking, dvs. anlegg omfattet av kapittel 13 i forskriften.

For at en alternativ løsning skal kunne anses som «godkjent» av en kvalifisert nøytral instans, må det være noen som er ansvarlig for kravdokumentene i systemet. Dokumentene må beskrive hvilke krav som må oppfylles for at anlegget skal ha en representativ prøvetaking. Her anses det som naturlig at det må være Norsk Vann som bransjeorganisasjon som tar denne rollen og utarbeider en «Bransje-

norm representativ prøvetaking». Denne bransjenormens krav og rutiner er langt på vei beskrevet i denne rapporten, samt forslag til maler.

Prøvetakingen på anlegget i et alternativt system kan utføres på to måter:

- Anlegget inkluderer prøvetaking i sitt internkontrollsystem. Da er det anlegget selv som utarbeider og iverksetter rutiner, får gjennomført nødvendige kontroller og valideringer, samt følger opp hele prøvetakingsforløpet som en del av sin internkontroll.
- Anlegget kjøper tjenesten av en prøvetakingsorganisasjon. Da er det prøvetakingsorganisasjonen som eier systemet, dvs. som har utarbeidet rutinene, gjennomfører nødvendige kontroller og valideringer, og følger opp at prøvetakingen på anlegget utføres på en tilfredsstillende måte iht. systemet. Det er fortsatt anleggseier som er ansvarlig for prøvetakingen og utfører denne, men de kjøper et system og oppfølging av dette fra en prøvetakingsorganisasjon.



Emma Peistorpet er student ved NMBU og sommervikar på Hias IKS. Her demonstrerer hun prøvetaking på avløpsrenseanlegget. Foto: Hias IKS



I det alternative systemet vil det være behov for tredjepartskontroll utført av kontrollører med kompetanse til oppgaven. Det anbefales at krav til kompetanse for tredjepartskontrollører fastsettes som en del av «Bransjenorm representativ prøvetaking», og at det benyttes egenerklærings-skjema for dokumentasjon av denne. Dette skjemaet fylles ut av kontrollør og skal følge som et vedlegg til kontrollrapporten. Det er utarbeidet forslag til et slikt egenerklæringsskjema som vedlegg til rapporten.

I et nytt system anbefales at Norsk Vann tar ansvar for å utarbeide en «Bransjenorm for representativ prøvetaking» som inneholder:

- Kravdokumenter inkludert sjekklister og maler
- Krav til kompetanse hos tredjepartskontrollør
- Egenerklæringsskjema for dokumentasjon av denne kompetansen

Det anbefales også at statsforvalteren involveres mer som tilsynsmyndighet og øker fokus på prøvetakingen i forbindelse med tilsyn.

[Prosjektrapport 264 fra Norsk Vann forventes å foreligge før sommerferien.](#) Den må så behandles i Norsk Vanns styrende organer som må ta stilling til om Norsk Vann skal påta seg det arbeid og ansvar som rapporten foreslår.

POLITIKERPROFILEN

Ketil Kjenseth

Parti: Venstre

Verv: Leder i Energi- og miljøkomiteen på Stortinget

Alder: 52

Hva er det viktigste du jobber med nå?

Akkurat nå er jeg saksordfører for endringer i energiloven. Mer fornybar energi skal inn. Jeg håper vannbransjen kan bidra litt mer de neste årene. Det er en sektor som egentlig bør være selvforsynt med både varme, strøm og drivstoff, gitt de mange lokale ressursene en sitter på.



Foto: Stortinget

Av Thomas Langeland Jørgensen, Norsk Vann

Du nærmer deg nå slutten av dine to perioder på Stortinget. Hvilke saker har engasjert deg mest?

Å kutte klimautslippene har vært den store saken for Venstre og meg. Det har vi lyktes med. Ellers har bioteknologi engasjert meg. Så mye at jeg valgte å stemme mot egen regjering. Den saken jeg har opplevd størst respons på, var nok å ta imot Dalai Lama.

Du har bakgrunn som ansatt i Norsk Vann, og har vært medlem i både Helse- og omsorgskomiteen, Kommunalkomiteen og er nå leder av Energi- og miljøkomiteen. Hvilke vannfaglige saker har du jobbet mest med, og hvilke resultater er du mest fornøyd med?

Innovasjon i vannbransjen er noe av det jeg har jobbet mye med. Nasjonalt senter for vanninfrastruktur er ett av de konkrete resultatene, og som jeg er mest fornøyd med.

Vann og avløp er jo en kommunal tjeneste, men hva mener du staten kan bidra med for å løse det store investeringsbehovet på 332 milliarder kroner fram mot 2040?

Kommunene må vedta gebyrer og planer for å sikre det framtidige tilbudet. Statens rolle er å utforme rammeverk, bidra til innovasjon og sørge for et utdanningstilbud innen høyere utdanning som sikrer rekruttering til bransjen. For å sikre innovasjon og større faglig samordning må staten bidra til å etablere Vannova, slik Enova i sin tid ble etablert for energisektoren.

I Granavolden-erklæringen sier regjeringen at de vil se på organiseringen av vann- og avløpssektoren. Når kan vi forvente oss konkret oppfølging av dette punktet, og hva mener Venstre er de viktigste utfordringene for vann- og avløpssektoren i årene som kommer?

Det ærlige svaret på organisering, er nok

at det er gjort lite på det. De rakk aldri å starte på det, før korona. For Venstres del, er vann og avløp en unik kombinasjon av folkehelse, miljø, klimatilpasning og næringsutvikling. Utfordringen som Venstre ser, er å sikre bredden i dette. Noe av årsaken til det store investeringsbehovet, er etterslep og nedprioritering av dette tilbudet i litt for mange kommuner. Om det er bransjen som ikke tydeliggjør mål og ambisjoner eller om det er lokale politikere som ikke forstår dem, er vanskelig å si. Men jeg frykter vi har flere «case Askøy» i vente.

Hva tenker du om Norsk Vanns innsats overfor dere stortingspolitikere i viktige «vannsaker» de siste åtte årene?

Norsk Vann er en profesjonell organisasjon som er til stede i riktige og viktige høringer og ellers tilbyr seg til alle partier. Det er viktig å være til stede over tid - og for alle.

LEVERANDØRGUIDE

value

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

Value AS

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

Norconsult

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

Norconsult AS

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

Aprova

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

Aprova AS

Teknologiveien 1, 4846 Arendal, Tlf. 400 01 099
info@value.com – Info@value.com

kinei

setter i bevegelse

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

Kinei AS

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

EnviDan

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

EnviDan AS

Tlf.: 919 20 552
envidan.no

Multiconsult

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

Multiconsult

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



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

Sea-Lix

sea-lix.com



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

DHI AS

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

asplan viak

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

Asplan Viak

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

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

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



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

LABforum SA

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



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

Sweco Norge AS

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



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

Storm Aqua AS

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



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

Ancistrus AS

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



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

Rambøll

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



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

NIRAS Norge AS

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

Tilknyttede medlemmer i Norsk Vann har fri plass i vår leverandørguide

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



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

COWI

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



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

AFRY

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



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

HØST | verdien i avfall AS

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



50% separasjonsgrad betyr at
50% av ressursene er på avveie
N-Sep er et unikt produkt som erstatter koagulant, polymer og fosforsyre
N-Sep benyttes i flotasjonsanlegg og primærfiltreringsanlegg

Norwegian technology

Tlf. 99 23 08 81
www.norwegiantech.com

Tilknyttede medlemmer i Norsk Vann har fri plass i vår leverandørguide

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



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

Ahlseil Norge AS

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



Pumpemodul

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

Pumpemodul

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



biovac
 Environmental Technology AS

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

Biovac Environmental Technology AS

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



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

Basal AS

Lille Grensen 3, 0159 Oslo – basal.no



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

PAM Norge – Saint-Gobain Byggevarer AS

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



CLAIRS
 Clean Air Systems

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

Lindum AS avd. CLAIRS

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



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

Hydroprosess Huber AB Avd. Norge

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



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

Wago Norge AS

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



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

AVK Norge AS

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



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

Pipelife Norge AS

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



Nye rør uten graving eller riving.

Olimb

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



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

Armaturjonsson AS

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

ISOTERM

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

Isoterm AS

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



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

PURAC

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

kamstrup

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

Kamstrup AS

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

KROHNE

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

KROHNE Norway AS, KROHNE Instrumentation

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



HALLINGPLAST

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

Hallingplast AS

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

INNVA

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

INNVA AS

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



Let's Solve Water

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

Xylem Water Solutions Norge AS

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



ULEFOS

CAPPELEN GROUP

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

Ulefos AS

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



PROTAN

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

Protan

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

NORKART

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

Norkart

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



FRANZEFOS 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



Knowledge grows

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

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

Yara Odor & H₂S Solutions

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

Kjeldaa

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

Kjeldaa AS

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

uponor

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

Uponor Infra AS

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



CONNECT TO BETTER

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

Norsk Wavin AS

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



Steinar H Sunde AS

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

Steinar H. Sunde AS

Hardangervegen 74, Seksjon 7, 5224 Nesttun
shsunde.com



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

Stern AS

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



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

MAIK AS

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



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

Malthe Winje Automasjon AS

Haukeliveien 48, 1415 Oppegård
mwg.no



Universitetet i Sørøst-Norge

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

Universitetet i Sørøst-Norge

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

KRÜGER KALDNES



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

Krüger Kaldnes AS,

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



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

Norges Miljø- og Biovitenskapelige Universitet

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



FURNES JERNSTØPERI AS

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

Furnes Jernstøperi AS

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



Trøndelag høiere yrkesfagskole
Chr. Thams

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

Trøndelag høiere yrkesfagskole, avd. Chr. Thams

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



Kunnskap for en bedre verden

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

NTNU, Institutt for bygg- og miljøteknikk

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



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

Fagskolen i Østfold

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



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

Breivika Tekniske Fagskole

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



**Høgskulen
på Vestlandet**

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

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



**Fagskolen
Innlandet**

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

Fagskolen Innlandet
Fagskolen-innlandet.no



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

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



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

Norsk institutt for vannforskning (NIVA)

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



VA OG VVS PRODUSENTENE

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

VA- og VVS produsentene VVP

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



Novapoint

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

Trimble Solutions Sandvika AS

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



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

Norva24 AS

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



La oss gjenvinne meir

Miljøsekskapet Årim

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

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

Ta kontakt med:
tone.bakstad@norskvann.no

NYHETER fra leverandørene

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



TenCate Geotube®

Revolusjonerende slamavvanningsteknologi

Som forhandler tilbyr EnviDan TenCate Geotube®, en revolusjonerende avvannings-teknologi for alle typer slam og sedimenter.

Teknologien krever ingen permanente anlegg eller faste installasjoner. Den brukes i det omfanget som er nødvendig, og avvanning og oppbevaring skjer i én og samme prosess. Teknologien bruker store porøse poser av et syntetisk lerret, som holder tilbake fast materiale, men samtidig tillater overskytende vann å drenere. Metoden er enkel å bruke, effektiv og fleksibel.

TenCate Geotube®-teknologien kan med fordel brukes i midlertidige eller faste installasjoner til avvanning av:

- Slam fra renseanlegg eller industriell produksjon
- Sedimenter fra havnebassenger, sjøsedimenter og lign.
- Sedimenter fra regnvannbassenger, kanaler, renner mv.
- Slam fra fiskeanlegg
- Anleggsvann fra boring eller saging i fjell

TenCate Geotube®-teknologien sikrer en miljømessig ren metode til rensing med minimal påvirkning av nærmiljøet.

TenCate Geotube®-teknologien leveres i tillegg som containermodell, hvor fylling av pose samt avvanning og oppkonsentrering skjer i containeren, som etter endt oppbevaringstid kjøres til sluttmottaker. Teknologien er gjennomtestet og har mange referanser fra oppgaver med avvanning av biologisk slam fra renseanlegg, slam fra fiskeanlegg, rensing av regnvannsbassenger, samt rensing av havnebassenger, sjøsedimenter, o.l.

Kontakt Kristian Enevold for mer info:
keh@envidan.no eller 469 05 925.



650 meter Primus Line DN 500 klar for installasjon.

Grøttefri ledningsfornyelse av trykkledninger

PRIMUS LINE
The prime solution for pipes.

Nå kan trykkledninger til vann og avløp i lengder opptil 2000 meter fornyes uten graving. Ledningen kan ha flere bend og monteres i «utilgjengelig» terreng.

Primus Line er en flerlagskonstruksjon bestående av Polyetylen (PE) og Kevlar, som kan leveres fra DN 150 til DN 500. Primus Line har strukturell styrke med hensyn til innvendig trykk og er godkjent fra 10 til 50 bar. Til installasjon i asbestsement og PVC ledninger er det lite forberedende arbeider. Oftest er det tilstrekkelig med spyling og rørinspeksjon. I stål- og støpejernsledninger må rustknoller fjernes med skrape etterfulgt av gummiplugg.

Primus Line leveres på kveil og trekkes inn i ledningen ved hjelp av vinsj. Etter inntrekking kalibreres foringen med trykkluft før det monteres en strekfast-flensekobling i hver ende. Deretter er det klart for sammenkobling med standard rørdeler til eksisterende ledningsnett.

Når armatur er demontert og ledningen er rengjort, utføres installasjon i løpet av 1 til 2 dager. Dette begrenser tiden for provisorisk vann og avløp med tilhørende risiko for driftsforstyrrelse og utslipp.

Kjeldas er en sertifisert installatør av Primus Line og har 1000 meter med DN 150 / 200 på lager i Sande til eventuelle uforutsette hendelser hos ledningseier. I løpet av 6 timer + tilrigging kan vi etablere opptil 1000 meter med vann-/trykkavløpsledning som tåler driftstrykk på min. 16 bar.

Installasjonsvideo kan ses på www.ledningsfornyelse.no.



Fjerning av fett og lukt i avløp uten etsende kjemikalier

– Nå også til trykkavløp og hytter/private boliger!

Teta Vannrensing leverer Biokatalysator til bruk i kommunale pumpeledninger for fjerning av fett og lukt. Produktet fungerer også godt for private husholdninger og hytter, og leveres nå i hendig 5 liters emballasje.

Biokatalysator fjerner effektivt fett og lukt fra avløp fra både kommunalt ledningsnett, hytter, hus og boligkompleks. Produktet er biologisk og nedbrytbart, og det fjerner fett uten fare for etsende kjemikalier. Biokatalysator er derfor et trygt valg for mennesker, dyr og miljøet.

Ved å tilføre Biokatalysator flytende i avløpssystemet fjernes fettansamlinger, og man unngår tette rør, oversvømmelser i kjellere og driftsstans på pumper. Levetiden på pumper forlenges, og man kan unngå kostnader til sugebil og reparasjoner fordi man forhindrer fettansamlinger i kummer og rør.

Dosering foretas regelmessig direkte i vask og/eller toalett slik at det får virke over natten eller når systemet ikke er i bruk. Det etableres da en biologisk prosess som bryter ned fett og gasser, som reduserer vond lukt og H₂S gass.

Interessert? Produktet kan leveres i mindre enheter som 5 liters kanner som er svært håndterlig for hytter og hus, samt i 25 eller 1000 liters enheter til større installasjoner.

Ta gjerne kontakt med oss for prat eller avtale om test, vi hjelper deg gjerne!

Teta Vannrensing AS

E-post: post@tetavannrensing.no

Web: www.tetavannrensing.no

Telefon: 906 11 331



Ny fagskoleutdanning – Sirkulær disponering av vann

Høsten 2020 startet Norges grønne fagskole – Veia opp studiet Sirkulær disponering av vann. Det er den første utdanningen i Norge i sitt slag der vann som ressurs er det bærende elementet i studiet. Studiet har fått veldig gode tilbakemeldinger fra bransjene og Veia er stolt over å bidra med slik kompetanse.

Ny kunnskap og nye samarbeidsformer er forutsetninger for å løse dagens og morgendagens utfordring knyttet til vann, i Norge og internasjonalt. Utdanningen ved Norges grønne fagskole – Veia er utviklet som en del av et internasjonalt prosjekt sammen med Rørentreprenørene Norge, organisasjonen for Norske anleggsgartnere – miljø og landskapsentreprenører (NAML) og Maskinentreprenørenes forbund (MEF).

Utdanningen er rettet mot anleggsgartnere, anleggsmaskinførere, anleggsrøleggere og vei- og anleggsfagarbeidere. Det er tilrettelagt for at de tre bransjene skal lære av og med hverandre, for sammen å bidra til å arbeide frem tverrfaglige løsninger.

God vanddisponering er god økonomi, og en forutsetning for å løse dagens og morgendagens utfordringer. Hele syv av FN's 17 bærekraftsmål er integrert i utdanningen. Undervisningen er et deltidsstudium over ett år med en kombinasjon av nettbasert arbeid, syv samlinger på Veia og et fordypningsprosjekt. For mer informasjon om studiet og skolen, se www.veia-fs.no.

Fakta om utdanningen

30 studiepoeng

Deltid over 1 år

7 samlinger á 3 dager

Studiestart: høst 2021



TEKNOLOGISATSING



Ingun
Tryland

160 deltagere på webinar om smarte digitale løsninger for vannbransjen

Av Ingun Tryland, Norsk Vann

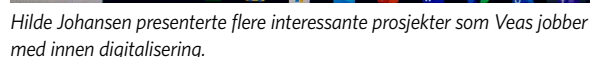
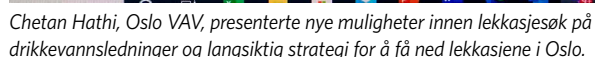
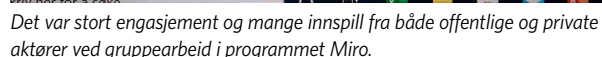
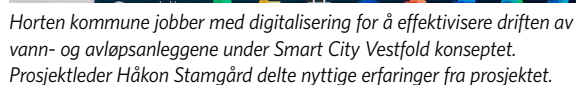
Over 160 personer deltok da SINTEF, Volue, Vannklyngen og Norsk Vann inviterte til digital workshop for å kartlegge behov, forventninger, utfordringer og muligheter for vannbransjen når det gjelder smarte digitale løsninger.

De gode løsningene utvikles i samspill mellom problemeiere (kommuner) og problemløsere (FoU-miljøer og bedrifter). En god forståelse av behovene, og realistiske forventninger til hva digitalisering kan løse av utfordringer innen vann og avløp, er sentralt for å lykkes. Denne workshopen, som ble arrangert 28. mai, er en del av prosjektet «Digital Water City in Norway», som ledes av SINTEF og finansieres av Norges Forskningsråd. Det var den første av to planlagte workshoper. Målet er å bidra til inspirasjon og mer samarbeid for å utvikle og implementere de gode løsningene.

Denne første workshopen hadde fokus på behovene for digitalisering i vannbransjen, og hvor behovet og mulighetene for utvikling og tilpasning av løsninger er størst. For å settes på sporet ble det presentert en del teknologier og metoder som kommuner og bedrifter jobber med i dag. Det var inspirerende innlegg fra både Horten kommune, Oslo VAV, Veas, Volue, Techni og Infotiles.

Etter presentasjonene ble det gjennomført gruppearbeid i programmet Miro. Her ble deltagerne bedt om å gi innspill til forhåndsdefinerte spørsmål. Det var spesielt stort engasjement i gruppen som vurderte behov og muligheter for ledningsnett for vann og avløp, men også god deltagelse i gruppen om renseprosesser for vann og avløp. Det var få deltagere i gruppen om overvannshåndtering med fokus på naturbaserte løsninger.

Workshop 1 følges opp med oppsummering av alle gode innspill som kom i Miro, supplert med intervjuer og markedsundersøkelse. Workshop 2 vil foregå til høsten og oppsummere teknologier som finnes i markedet (både i Norge og Europa), hvordan disse teknologiene kan være potensielle løsninger på de utfordringene som man identifiserte i workshop 1, og behov for videreutvikling av smarte digitale løsninger. Følg med og engasjer deg i dette spennende arbeidet!





VANNPROFILEN

Frode Berteig

Tittel: Fra 1. juni ble jeg pensjonert fra jobben som spesialingeniør i Bærum kommune

Alder: 65

Sivil status: Gift

Aktuell som: Har deltatt i flere styringsgrupper på prosjekter knyttet til materialer og NoDig, samt sittet i Norsk Vanns materialkomite. Vært medlem i den norske arbeidsgruppen til SSTT

Min arbeidsdag:



3-4



Nå under 10, før 50-60



Som ansatt, 4-6 daglige møter. Som pensjonist blir det nok trolig noen VA-relaterte møter i tiden framover også

Hva holdt du på med da Norsk Vann tok kontakt?

Da satt jeg i bilen til planleggingsmøte om neste års Hallingtreff i regi av Hallingplast, SSTT og RIN. Jeg er så heldig å ha blitt forspurt om å bidra i planleggingen av dette seminaret!

Hva trives du best med i din arbeidshverdag?

Det å jobbe med samfunnsnyttige prosjekter og kunne realisere disse har vært svært tilfredsstillende for meg. Å jobbe med alt fra overordnet planarbeid til prosjekter som skal realiseres innenfor fornying og forsterkning, har gitt en svært variert og spennende arbeidsdag. Bærum kommune har i så måte vært en flott arbeidsgiver. Her har jeg fått tid og mulighet til å jobbe med det jeg har vært mest interessert i innen VA-faget.

Hva tenker du om framtida for ledningsfornyelse?

Sammen med SINTEF har kommunen gjennomført en langtidsanalyseplan (LTP) for å kunne si noe om forfallet i ledningsnett. Denne viser at fornyelsesbehovet fortsatt vil være høyt i tiden framover og takten må sannsynligvis økes noe for å holde tritt med forfallet.

Ved ren fornying har vi hatt som filosofi å alltid tenke gravefrie løsninger først. Disse løsningene gir som regel mindre ulemper både for klima og omgivelsen både mht. anleggsdrift og massetransport. Disse gravefrie løsningene vil nok utvikles videre i årene som kommer, og forhåpent-

ligvis vil metodene på sikt for eksempel gi oss smarte gravefrie løsninger på anboringer av vannledninger og dermed få en enda mer anvendelig bruk. Samtidig har vi klimautfordringene som innebærer et mer fuktig klima med flere skybruddshendelser som må løses med sikre flomveier. Dette vil innebære en rekke utfordringer hvor både NoDig-teknologi og tradisjonell graving må benyttes, både hver for seg eller i kombinasjon. I de større separeringsprosjektene har vi med hell gjennomført såkalt NoDig-light løsning ved å strøpekjøre eksisterende ledning som omdefinieres til SP for så å legge en grunnere OV-ledning. I noen tilfeller har vi i stedet for OV-ledning heller gjenåpnet eksisterende bekkefar. På den måten har vi løst et overvannsproblem samtidig som vi har etablert nye flotte turområder til stor glede for nærmiljøet.

Bærum har jo vært en foregangskommune med å teste ut nye løsninger - hva tenker du om framtidig kompetanse hos kommunene?

Bærum kommune har en meget dyktig gjeng medarbeidere innen vann og avløp med høy og variert kompetanse. Noe av styrken jeg har sett i kommunen er ønsket om å dele denne kompetansen med andre, enten via seminarer eller gjennom samarbeidsmøter kommunene imellom. Dette er viktige egenskaper for videreutvikling av faget i framtiden. Et eksempel på dette er prosjektet framtidsrettet overvannshåndtering. Dette er et innovasjonsprosjekt støttet av Innovasjon Norge. Hensikten med prosjektet er å invitere

markedet til å utvikle et verktøy som skal bidra til helhetlig beslutningsunderlag for overvannshåndtering, på tvers av sektorer i kommunen. Det skal også utvikles tverrfaglige arbeidsprosesser som bidrar til bedre håndtering av vannet. Dette skal gjøre kommunen bedre rustet til å møte klimautfordringene knyttet til vann på avveie.

Hva er det beste rådet du har fått?

Jeg har hatt flere gode og dyktige kollegaer og ledere både i rådgiverbransjen og i kommunen som jeg har lært mye av. De beste rådene har vært å ha troen på det vi gjør og at dette kommer til nytte for både befolkningen, miljøet og samfunnet for øvrig.

Hva er fritid for deg?

Samvær med barn og barnebarn settes høyt men det har vært vanskelig i disse pandemitider. Heldigvis er vaksinen nå på plass slik at vi nå kan være mer sammen. For øvrig er jeg en ivrig markatraver, enten alene eller sammen med venner. Med Vestmarka og Skaugumsåsen i umiddelbar nærhet, er dette min favoritt og benyttes både sommer og vinter. Med ski på beina er jeg i mitt ess.

Har du en favorittfilm eller favorittbok?

Nei, egentlig ikke. Jeg ser gjerne på engelske krimserier og pertentlige Poirot er en favoritt. Jeg leser nok mest krim, men er altlesende. Akkurat nå har jeg lest boka Søsterklokkene skrevet av Lars Mytting, og ser fram til neste bok.

Ny tilsynsaksjon på avløpsområdet

Av Arne Haarr, Norsk Vann

Miljødirektoratet vil, sammen med statsforvalteren, i uke 33-39 gjennomføre en landsdekkende tilsynsaksjon rettet mot kommunale avløpsanlegg.

Tema for årets aksjon vil være kommunenes og IKS-enes overordnede styring og planlegging av avløpsområdet, slik det er regulert etter kapittel 14 i forurensningsforskriften. Det innebærer blant annet å kontrollere kommuneledelsens forståelse av mål og krav, og hvilke rutiner som er på plass for å sikre oversikt over kommunens utslipp og påvirkning på miljøet. Det ligger derfor an til en litt annerledes form for tilsynsaksjon denne gangen.

Selve aksjonen gjennomføres av statsforvalteren, som selv vurderer hvilke kommuner og avløpsselskaper (IKS/KF) som skal kontrolleres.

Forrige gang det var tilsynsaksjon for kapittel 14 var i 2014-2015. Rapporten fra den gang viste at 44 % av avløpsanleggene ikke overholdt rensekravene i utslipps-tillatelsen. Rapporten kan leses på Miljødirektoratets nettside <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m468/m468.pdf>

I 2019 ble det gjennomført et tilsyn der kommunenes rolle som myndighet etter kapittel 13 i forurensningsforskriften var tema. [Se mer om resultatet fra aksjonen på norsk vann.no](#)

Temaet for aksjonen i 2021 må sees i sammenheng med den betydelig økte oppmerksomheten på avløpsområdet fra myndighetenes side.

Norsk Vann er i dialog med Miljødirektoratet om aksjonen, og vil følge opp resultatene av den i ulike medlemsforum når disse foreligger.

NORDIWA

Nordisk avløpskonferanse

28. september – 1. oktober

Av Arne Haarr, Norsk Vann

Svenskt Vatten inviterer, sammen med DANVA, FIWA, Samorka og Norsk Vann, til den 17. nordiske avløpskonferansen.

Konferansen, som opprinnelig var planlagt i Gøteborg, blir i stedet digital. Interessen blant praktikere, eksperter og forskere for å dele sin erfaring og kunnskap med nordiske kolleger har også denne gangen vært overveldende, slik at det blir hele 200 presentasjoner og fem workshops.

Blant temaene for konferansen kan nevnes:

- klimautfordringer (klimakutt og klimatilpasning)
- avløpssystemer (forvaltning, modeller og integrerte løsninger)
- bærekraftig avløpsbehandling og utfordringer med mikro-forurensninger
- sirkulær økonomi; ressurser og gjenbruk
- bærekraftig forvaltning og kommunikasjon

Alt dette organiseres i fem parallelle sesjoner, og alt innhold blir spilt inn og lagret, og gjort tilgjengelig for deltakerne til og med november 2021.

Konferansen henvender seg både til eksperter og operatører i avløpsbransjen, så vel som ledere, rådgivere, kommune- og byplanleggere, forskere, ingeniører og andre som er interessert i bærekraftig håndtering av avløpsvann, overvann og klimaendringer.

Les mer om konferansen og se detaljert program på konferansens nettsider nordiwa.org

Påmelding til konferansen er åpnet, og siste frist for påmelding er satt til 21. september.



Økt kunnskap om problemet dosøppel

Av Frode Skår, Norsk Vann

Norsk Vann har deltatt i et prosjekt som har hatt mål om å finne ut hva slags søppel som havner i avløpet fra private husholdninger, og ikke minst prøve å avdekke hva som gjør at folk velger å hive søppel i toalettet.

Mange kommuner og interkommunale selskaper har lenge jobbet aktivt og godt med ulike former for dovett-kampanjer. Likevel meldes det om at søppel i avløpet er et vedvarende og økende problem, med mange uønskede konsekvenser. Derfor var Norsk Vann positive da henvendelsen fra Hold Norge Rent kom om å være med i et bredt kunnskaps-innhentingsprosjekt om temaet. Formålet er å skape grunnlag for mer målrettet og koordinert innsats for å få bukt med søppel i avløpet, og mer konkret få utløst midler til en nasjonal kampanje.

Prosjektet har vært finansiert av Handelens miljøfond, og aktørene i prosjektet har hatt ulike perspektiver og innganger til problemstillingen. Hold Norge Rent er opptatt av å hindre forurensning og forsøpling i naturen, og har blant annet organisert aksjoner for å rydde strender for plast og annet søppel. I deres aksjoner har de funnet mye søppel som de mistenker stammer fra folks toaletter. LOOP er en non-profit stiftelse som jobber for å få folk til å kildesortere mer og kaste mindre, og er interessert i at folk også sorterer og blir kvitt søppel fra badet på riktig måte. Vi i vann- og avløps-bransjen er kanskje mest opptatt av de akutte og nære utfordringene søppelet skaper i anleggene våre, med tilstoppede pumper, tette rør og medfølgende overløps-problematikk. Norsk Vann sin rolle i prosjektet har derfor til dels vært å forklare hvorfor søppel i avløpet er en utfordring, som også kan bli en kilde til forurensning av natur og miljø.

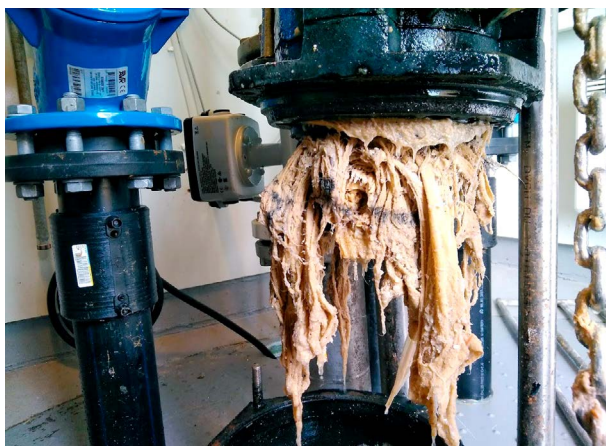
Tre undersøkelser

Det har vært gjennomført tre undersøkelser i prosjektet. For første gang er det foretatt metodiske analyser av ristgodset

på til sammen seks ulike renseanlegg. Funnene herfra har blitt holdt opp mot funn i en kvalitativ undersøkelse, der 11 familier har vært studert for å avdekke praksis rundt håndtering av søppel på badet. Æra Strategic Innovation brukte digitale intervjuer i tillegg til en metode som kalles mobil-etnografi, der intervjuobjektene bruker en app for å intervju familiemedlemmer og venner. Metoden ga en større bredde i svarene, og avdekket interessante caser og historier. I tillegg utførte Opinion en kvantitativ undersøkelse, delvis basert på funn i den kvalitative undersøkelsen, med over 1000 deltakere landet over. Resultatene fra disse tre undersøkelsene sys i skrivende stund sammen og presenteres for Handelens miljøfond. Håpet er å finansiere en større, nasjonal kampanje. Norsk Vann skal sørge for at medlemmene får del i disse funnene etter hvert.

Ristgods til besvær

Ikke overraskende bød det på store utfordringer å finne en egnet metode for plukking og analyse av ristgods fra de ulike anleggene, som kunne gi noenlunde representative data på tvers av anleggenes utforming og størrelse. I tillegg er som kjent ingen anlegg like, med tanke på grad av separering av overvann, kilometer ledninger, antall pumper, tilknyttede virksomheter osv. Prosjektet valgte også ut deltakende renseanlegg med tanke på å gjøre erfaringer med nettopp de store ulikhetene. Selskapet Mepex ble hyret inn for å stå for plukkanalysene, og etter en pilot hos Nedre Romerike Avløpsselskap (NRA) i februar, kom de tilbake med forslag om å hente ut materiale både fra rist og fra fallende strøm til kontainer.



Våtservietter, engangskluter, bind og tamponger er gjengangere i fiber-massene som må skjæres løs fra tilstoppede pumper på avløpsnettverket. Foto: Molde kommune



Dosøppel på avveie. Forskere fra SINTEF og NTNU var nylig ute i Trondheimsfjorden i nærheten av et renseanlegg for å samle prøver av vann og marine arter. I stedet fikk de trålen full av fiberkluter, våtservietter og hygieneprodukter for kvinner. Foto: Julia Farkas, SINTEF



Anlegg	Belastning i pe	Mengde ristgods per år 2020-tall
NRA, Viken	282 000	Ca. 260 t/år
Bore, Stavanger	20 000	Ca. 130 t/år
Vik, Stavanger	60 000	Ca. 80 t/år
Bekkelaget, Oslo	348 000	Ca. 688 t/år
Holen, Bergen	134 000	Ca. 126 t/år
Flateby, Viken	4000	Ca. 6 t/år

Oversikt over de seks renseanleggene som var med i plukkanalysen av ristgods. Norsk Vann retter en stor takk til disse for tilrettelegging og bistand.

Enorme mengder fiberkluter

Totalt hentet Mepex ut 143,8 kilo prøver i de seks anleggene for analyse. I dette materialet klarte de å identifisere hele 7 655 produkter. Fiberkluter og deler av fiberkluter utgjør nær 55 % av de analyserte funnene. Deretter følger plastfolie, snus, bind og tamponger på de neste plassene på topp 10-lista. Et gledelig funn, som også bekreftes fra Bekkelaget RA, er at bomullspinner ikke lenger er på topp ti. Etter at flere store produsenter har gått over til å lage pinner av papir i stedet for av plast, er problemene disse produktene skaper i avløpet betydelig mindre.

Resultatene er kanskje ikke så overraskende, men da er det i alle fall dokumentert at store mengder fiberkluter havner i avløpet. Tar vi med at det bare fra de 6 anleggene som var med i undersøkelsen «produseres» nær 1 300 tonn ristgods i året, blir det snakk om uhorvelige mengder fiberkluter som til enhver tid svirer rundt i avløpsvannet.

Kunnskapshull

Og her er et poeng; i de to andre undersøkelsene er det veldig få som innrømmer at de kaster fiberkluter i toalettet, og bare 1 % svarer at det må være greit å gjøre. Det nærlig-

gende spørsmålet blir da om folk egentlig vet hva de kaster i toalettet? Er våtservietter, babywipes, sminkefjerner pads og lignende «papiraktig» og derfor ikke assosiert med ting som ikke kan hives i toalettet? Blir forbrukerne i noen grad forledet av produsentene til å tro at slike produkter fint kan kastes i toalettet?

Så langt tyder undersøkelsene på at vi i større grad har med en kunnskapsutfordring å gjøre enn dårlige holdninger hos folk. Når de blir oppmerksomme på at deres atferd kan føre til problemer i avløpssystemet, som i ytterste konsekvens kan føre til økt plastforurensing i havet, er de også veldig interessert i å endre atferd.

Undersøkelsene viser også at løsningen på problemet er snublende nær; de aller fleste oppgir nemlig at de har søppelbøtte på badet.

FAKTA

Prosjektet er finansiert av Handelens Miljøfond

Prosjektgruppen

Kine Lillerud, Hold Norge Rent, prosjektleder
Frode Skår, Norsk Vann
Sylvelin Aadland, LOOP

Styringsgruppen

Lise Gulbrandsen, Hold Norge Rent, leder
Arne Haarr, Norsk Vann
Hanne Hjelmungen Lørvik, Handelens Miljøfond

Fagressurs

Malin Dahl, Hold Norge Rent, analyse

Eksterne leverandører



Høydebassenget før rehabilitering - innvendig.

Eldre høydebasseng ble som nytt med polyurea membran

Av Bjørn-Vidar Grande, Bergen kommune

Vann- og avløpsetaten i Bergen kommune har nylig rehabilitert et lite høydebasseng fra 80-tallet. For å unngå å bygge nytt ble det besluttet å bruke polyurea membran innvendig i bassenget.



Høydebassenget før rehabilitering - utvendig.

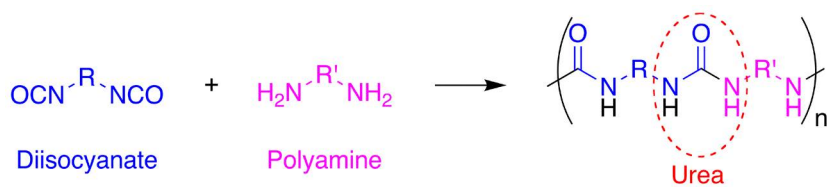
Bassenget ble bygget som et privat vannbasseng i forbindelse med boligbygging på Bjøllebotn i Fana i Bergen. Sent på 90-tallet ble høydebassenget overtatt av Bergen kommune og ble en del av den kommunale vannforsyningen. Høydebassenget er relativt lite (ca. 2 x 80m³) og bygget i betong.

Sommeren 2019 ble det påvist forurensning (E. Coli) i vannprøver, og bassenget ble tatt ut av drift. Bergen Vann etablerte midlertidige systemer til vannforsyning og sammen med VA-

etaten ble ulike alternativer for å løse problemet vurdert.

Nytt basseng ble vurdert, men vi landet til slutt på at vi ønsket å få påført en polyurea membran innvendig i bassenget. Referanseprosjekter på bruk av dette produktet i drikkevannsbassenger klarte vi ikke å finne, men Bjøllebotn ble funnet passe til å kunne være et pilotprosjekt.

Polyurea er betegnelse på en gruppe polymerer, og flere store selskaper har



Kjemisk reaksjon – Danning av polyurea.



Høydebassenget etter rehabilitering - innvendig.



Høydebassenget etter rehabilitering - utvendig.

utviklet membraner basert på denne kjemien. To produkter ble vurdert (fra MAPEI og BASF), og etter en gjennomgang av dokumentasjon og dialog med leverandører og produsenter ble de to teknisk sett vurdert å være likeverdige, og også godkjent for drikkevannssystemer. Arbeidet med innvendig membran ble tildelt Opticon Solutions etter en konkurranse, og ble utført på ca. 3 uker.

I tillegg til innvendig rehabilitering ble det behov for en god del utvendige og

tilstøtende arbeider. Dette fikk vi utført i regi av en rammeavtale med VE-anlegg, og med noen underleverandører (tømrer, betong, stiger o.l.). Prosjektet ble utført «steg-for-steg», og etter hver hovedaktivitet ble status og utfordringer vurdert. Blant annet fikk vi hjelp av rådgiver til å tegne en del byggt tekniske detaljer knyttet til utvendig oppussing.

Vi mener vi nå har et høydebasseng som skal holde i mange år. «Steg-for-steg»-prosessen tok tid, men har like-

vel tatt kortere tid enn å bygge et nytt. Betongkonstruksjonen ble også vurdert til å være i god teknisk tilstand, og «gjenbruk» av denne kan betraktes som et stort pluss i miljøregnskapet.

Vi er spente på hvordan polyurea-membranen oppfører seg over tid nå når bassenget igjen er tatt i bruk, og planlegger å følge dette tett opp for å skaffe oss erfaring med disse produktene.



Vanmålerkiosken gjør hverdagen mer effektiv for rørleggerne, som kan hente vannmålere når det passer dem.

Lier VVA KF med spennende innovasjon i samarbeid med TESS

Av Anders Haug Onshuus, Lier VVA KF

Lier VVA (LVVA) har i samarbeid med Tess utviklet et «hentepunkt», eller vanmålerkiosk, som er den opprinnelige benevnelsen. Den er utviklet for at rørleggere, som skal hente nye vannmålere som skal installeres i bygg og boliger, skal ha en enklere tilgang og at det skal forenkle saksbehandlingen i LVVA.

– En liten kuriositet i saken, er at dette faktisk er en verdensnyhet. Dette finnes ikke på markedet i dag, og vi er ganske stolte av at en liten virksomhet i Lier kommune kan utvikle denne typen innovasjonsløsninger, sier en stolt daglig leder Otto Schacht. – I tillegg er det jo ekstra hyggelig å kunne samarbeide med dyktige, lokale Lier-bedrifter.

Effektivisering for både næringsliv og kommune

I saksbehandlingen opprettes det et saksnummer som er linket til en eiendom. Dette vil kunne gi en kode som rørleggeren kan taste inn i et display i vannmålerkiosken. Da vil luken med vannmålere til rørleggerens prosjekt åpne seg. Med dette oppnår vi flere ting. Det er berøringsfri overlevering – i koronatider gir det en sikrere hverdag for både ansatte og rørleggere. Det er mer effektivt for rørleggere, som kan hente vannmåler når det passer, og ikke forholde seg til åpningstid. Dette

tror vi vil gi mer effektiv hverdag for rørleggeren, og bli billigere regning til huseieren fordi rørleggeren slipper å avbryte arbeidsdagen for å hente vannmåler, men kan ta det i forbindelse med reisen til eller fra arbeidssted. Dette vil igjen gi en miljøeffekt for mindre kjøring.

Flere bruksområder

Hentepunkt eller vannmålerkiosk? Lier VVA ser for seg flere bruksområder. Det er fordi den kan benyttes til utlevering av nesten hva som helst, og at den kan være til nytte for flere virksomheter i kommunen. Den kan like gjerne benyttes av helse og skole som til vannmålere.

– Dette har vært morsomt å være med å utvikle, og vi gleder oss til effekten av det, sier rådgiverne Anastasiia Nehrii og Isak Viking Kambestad. Vi håper dette blir mer effektivt for både rørleggere og oss. Det at gjennomføringen av dette prosjektet også er knyttet til

videreutdanning innen digitalisering ved NTNU, viser at også kompetanseutvikling innen offentlig sektor er viktig.

– Vi synes dette ser veldig interessant ut, sier prosjektleder Nils Busland i Drammen Rørservice. For oss er det viktig med en effektiv hverdag, til det beste for kundene våre, og dette virker som en smart løsning. Han har akkurat sendt en av sine rørleggere innom LVVA for å hente en vannmåler, og er glad for god tilbakemelding fra rørlegger Robert Haugan.

Knut Jølberg fra TESS fremhever samarbeidet og idéutvekslingen som har vært. – Gjennom vår kompetanse, vårt nettverk og leverandører i samarbeid med LVVAs tanker og idéer, har vi klart å utvikle noe som kan nyttes på mange områder, sier han fornøyd. – Samtidig er det hyggelig å kunne få bidra i vår kommune.



Hermann Schöttke, Leder Drift Lier VVA KF, er godt fornøyd med vannmålerkiosken.

OMORGANISERING AV VA-SEKTOREN I BERGEN KOMMUNE



Av Sandra McCarley og Asle Aasen, Bergen Vann KF

I siste utgave av Vannspeilet, i artikkelen «Omorganisering av vann- og avløpssektoren i Bergen kommune», skriver Randi Erdal fra VA-etaten om beslutningsprosessen for omorganisering av VA-tjenesten i Bergen kommune.

Vi mener artikkelen gir en ensidig fremstilling av beslutningsprosessen. Vi har derfor behov for å nyansere det inntrykket som artikkelen gir.

Da PWC ble engasjert av Bystyret for å evaluere organisering av VA-sektoren i Bergen kommune var det bare følgende to alternativer som skulle vurderes:

A) videreføre bestiller-utfører modellen eller B) organisering i en etat.

Fremtidig organisering skulle vurderes i forhold til følgende fem krav:

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

PWCs tallmatrise, som Erdal gjengir, gir inntrykk av å være både objektiv, målbar og faktabasert. Vi som var med i prosessen vet at det ble gitt mange kommentarer til dette og faktafeil ble påpekt uten at rapporten ble revidert. Det ble også stilt spørsmål ved grunnlaget for de konklusjonene PWC kom frem til.

Vi er uenig i PWCs konklusjon om at en etatsmodell er best egnet til å oppfylle kravene i Bystyrets bestilling.

I løpet av 16 år har Bergen Vann KF løftet vann- og avløpstjenesten i kvalitet og kontinuitet med fokus på kompetanse og spesialisering av drift og vedlikehold. Resultatet gir Bergen kommune gode resultater i bedreVANN. VA-etaten og Bergen Vann får også gode tilbakemeldinger gjennom kundeundersøkelser og fra politikere.

Det er en trend i Europa og Norden å organisere VA-tjenester i større selskaper som kan betjene flere kommuner enten som IKS eller kommunale AS. Viktige argumenter er økonomi, kvalitet, service, beredskap, innovasjon samt styringsmessige forhold. Store organisasjoner har bedre forutsetninger for å utvikle og ivareta spisskompetanse og kapasitet. De har evne til å følge opp samfunnets økende krav til dokumentering, noe som er en utfordring for mindre kommuner. Norge har lang tradisjon for interkommunalt samarbeid for å løse teknologiske og styringsmessige utfordringer ved å etablere interkommunale selskaper. Vi har derfor ment at interkommunale samarbeid var mer fremtidsrettet enn det PWC var bedt om å utrede.

Bergen Vann KF har siden 2014 hatt ansvar for drift og vedlikehold av vann- og avløpsanleggene i Os kommune og

fra 2020 i nye Bjørnafjorden kommune. Flere kommuner i regionen har signalisert ønske om og behov for tilsvarende samarbeid med Bergen kommune og Bergen Vann KF. PWC konkluderer med at juridisk kan kontraktuelle samarbeid fortsette og inngås. Oslo Economics har senere konkludert med at kommuner som driver forretningsmessig i eksterne markeder må skille denne delen av virksomheten ut organisatorisk og økonomisk.

Vi mener artikkelen «Omorganisering av vann- og avløpssektoren i Bergen kommune» burde vært mer åpen på at beslutningen om å slå sammen VA-miljøet i Bergen ikke først og fremst var basert på objektive og kvantitative argumenter, men heller en politisk avgjørelse.

Den politiske beslutningen har ingen i Bergen Vann problemer med å akseptere. Nå må vi sammen legge all vår energi og krefter inn for å bygge en ny organisasjon og en ny kultur for å løse fremtidens teknologiske utfordringer og nasjonale krav og forventninger.



INGENIØR
MELHEIMS
BOKHJØRNE



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



Bortom allfarveg

Kanskje er det koronaen sin skyld. Når vi ikke kan dra på sydenferie oppdager vi at Norge er et spennende ferieland. Vi må bare komme oss ut av byene og motorvegene. Det kommer stadig ut bøker som hjelper oss å finne disse perlene som er strødd utover hele landet. Torild Moland har skrevet boka «110 unike overnattinger i Norge». Boka har kapitler for Arkitektur, Historisk, Telt og camping, Tretoppfytter og Originale. Med andre ord noe for enhver smak.

Gunnar Garfors er forfatter av boka «Bortom allfarveg». Boka har kapitlene Overnatting, Mat og drikke, Fjord og fjell, Øyer, Strender, Grender og Opplevinger. Garfors har oppsøkt alle reisemålene som er omtalt i boka og har personlige historier knyttet til de fleste av dem. Han er oppvokst i Naustdal i Sunnfjord med en far fra Narvik og mor fra Haugesund. Boka bærer preg av hans tilknytning til Nord-Norge og Vestlandet. Imidlertid er det langs kysten vi finner de mest spennende reisemålene, så det er lett å forstå hans prioritering.

Boka har undertittel «81 reisetips til en spektakulær ferie i Norge». Her er det nok å velge i for den som ikke ønsker å stå i kø på Prekestolen, i Geiranger, Lofoten eller på Besseggen. Garfors har oppsøkt steder som er spektakulære og som ligger utenfor allfarveg. Han har tilbaketrukket en avstand lengre enn rundt jorden ved ekvator for å besøke alle fra

august 2020 til mars 2021. Han skriver i forordet at vi er privilegerte som bor i et så flott land, med allemannsrett. For egen del kan jeg føye til at vi er privilegerte som har en person som reiser rundt i landet og gir oss inspirasjon til å besøke så flotte reisemål.

Forfatteren opplyser at han kokte ned ca. 300 tips til de 81 stedene han har besøkt. Boka selger veldig bra. Den er trykt i tre opplag og ligger i toppen på bestselgerlistene. Garfors utelukker ikke at det kan komme en oppfølger.



3 TR

BRUMUNDAL -
SPRING OG TIN

SAMAN MEI
djupe skogane!
høgste trebygg
gjestar epost-i
så kører dei r
privat, og gjes
som stod bak i
Frode Sch
«Gammelsaga
i skogen like
skyskraperar
som kan nytt
Som dei først
hytter i 2000
fått selskap i
lære. Vi vart
kraftigaste ti

Et av reisemålene i boka er tretoppfytterne i Veldre ved Brumunddal. Her vil du garantert oppleve småfugler og ekorn på nært hold. Er du heldig får du også se elg. Hyttene har gode senger og alle fasiliteter ellers.



Tungestølen på Veitestrond er et av de spektakulære reisemålene i boka. Den gamle turishytte ble tatt av orkanen Dagmar i 2011. Snøhetta har tegnet de nye hyttene på samme tomt, ved foten av Jostedalsbreen. En må kjøre 3 mil på smal og kronglete veg og gjennom tunneler som minner om gruveganger for å komme dit. Veitestrond er imidlertid en flott landbruksbygd hvor det bl.a. produseres nydelig geitost.

Nytt fra EurEau



EurEau

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

Avgjørende beslutninger undervegs i EU – vil påvirke vannbransjen i flere ti-år framover

Av Arne Haarr, Norsk Vann

EU-kommisjonen, under ledelse av Ursula Von der Leyen, kjører nå et svært stort tempo i arbeidet med å omforme Europa, blant annet i tråd med ambisjonene i Green Deal og Zero Pollution. I tillegg skal det utvikles politikk for å nå klimamålene, med kutt i utslipp på 55 % innen 2030, og det skal oppnås klimanøytralitet innen 2050.

Dette påvirker pågående prosesser med revisjon og evaluering av viktige direktiver og bestemmelser for vannbransjen. Den viktigste bestemmelsen for avløpssektoren er uten tvil EUs avløpsdirektiv, som ble innført i 1991. I Norge er avløpsdirektivet implementert gjennom avløpsbestemmelsene i forurensningsforskriften. I tillegg er slamdirektivet fra 1986 under evaluering.

EurEau har og har hatt en tett og god dialog med EU-kommisjonen i de innledende faser, først under evalueringen av avløpsdirektivet, etter hvert også med innspill til flere av temaene som nå er under utredning i forbindelse med revisjonen. Blant de sentrale temaer er utfordringer med gjenværende forurensninger fra utslipp, inklusive miljøgifter, utslipp fra overløp, energi og utnyttelse av ressurser fra avløpet, inklusive avløps-slam.

I et nylig publisert dokument gir EurEau uttrykk for hvilke forventninger den europeiske vannbransjen har til et nytt direktiv. Her støttes den pågående revisjonen, revisjonen av avløpsdirektivet ses som en mulighet til å utvikle et ambisiøst og innovativt nytt rammeverk. Et oppdatert direktiv kan bidra til at avløpssektoren kan oppfylle Green Deal-målene, og samtidig sikre arbeidet med innsamling, transport og behandling av avløpsvann på en bærekraftig måte for de kommende ti-år.

I innspillet til EU-kommisjonen understreker EurEau nødvendigheten av å løse problemene med miljøgifter ved kilden,

gjennom blant annet produktregulering og streng utslippskontroll. For miljøgifter der kildek kontroll og oppstrøms tiltak alene ikke er et tilstrekkelig virkemiddel, må det innføres et utvidet produsentansvar. En ordning med utvidet produsentansvar for forurensninger er for tiden under utredning av EU-kommisjonen, etter initiativ fra EurEau.

Det legges dessuten vekt på behovet for bærekraftige løsninger for å unngå uønskede overløp, avrenning fra veg og avløp fra individuelle systemer (spredt avløp). Andre stikkord fra EurEau er behovet for å sikre en bærekraftig finansiering, klimatilpasning og klimakutt og sirkulær økonomi.

EU-kommisjonens åpne høring pågår fram til 21. juli 2021. Etter det starter EU-kommisjonen en konsekvensvurdering av aktuelle tiltak.

Andre viktige direktiver av betydning for vannbransjen

I rekken av de mange direktivene under revisjon, med stor betydning for vannbransjen, kan nevnes: industriutslippsdirektivet, energieffektiviseringsdirektivet, fornybardirektivet, REACH, CLP, direktivet for kritisk infrastruktur og NIS-direktivet. EurEau har gitt, eller arbeider med å gi, innspill til alle disse prosessene.

Taksonomi for grønne investeringer

For å bygge opp om klimamålene, har EU-kommisjonen utviklet et klassifiseringssystem for bærekraftige økonomiske aktiviteter. Denne «grønnlisten» skal gjøre

det enklere for investorer og selskaper å identifisere hvilke investeringer som er bærekraftige, og vil kunne påvirke lånebetingelsene for investeringer i vann- og avløpssektoren. Arbeidet med å utvikle kriterier er fortsatt under arbeid, og EurEau har etablert en egen arbeidsgruppe som arbeider med å gi innspill til dette.

Stor aktivitet i EurEau – aktivt påvirkningsarbeid i Brussel

Siden oktober 2020 har EurEau produsert 8 posisjonspapir, 5 briefing notes, respondert på 23 ulike konsultasjoner fra EU-kommisjonen, og arbeidet med 5 resolusjoner i EU-Parlamentet. I tillegg er det avholdt flere møter med ulike deler av EU-kommisjonen. Medlemmenes innsats og engasjement er selvsagt helt avgjørende, både for forankring av posisjoner og budskap, men også for at en liten organisasjon som EurEau skal rekke over alt dette.

Til slutt må det nevnes at i tillegg til dialog med beslutningstakere i Brussel, er EurEau avhengig av at medlemmene benytter påvirkningsmuligheter overfor politikere og myndigheter i hvert enkelt medlemsland.

Nyvalgt ledelse i EurEau

Generalforsamlingen i EurEau gjenvalgte på møtet i mai sittende president Claudia Castell-Exner fra Tyskland. I styret får hun med seg blant andre Pär Dalhielm fra Svenskt Vatten.

Nyheter fra EurEau og mer detaljer om det som skjer i Brussel kan leses på eureau.org

NORSK VANN I EUREAU:

Norsk Vann er medlem i EurEau, som er den europeiske organisasjonen for de nasjonale medlemsorganisasjoner, for de som leverer vann- og avløps-tjenestene. EurEau har et lite sekretariat i Brussel og har en sentral rolle i arbeidet med å påvirke ramme-betingelsene fra EU.

Norske representanter i EurEau er:
EurEau 1, drikkevannskomiteén:
Kjetil Furuberg, Norsk Vann
EurEau 2, avløpskomiteén:
Kristine Akervold, Bergen kommune og
Arne Haarr, Norsk Vann
EurEau 3, samfunnskomiteén/økonomi
og jus: Kari Elisabeth Fagernæs, VAV,
Oslo kommune og Elin Riise, Norsk
Vann.

Arne Haarr er Norsk Vanns represen-
tant i EurEaus generalforsamling.



Claudia Castell-Exner er president i EurEau.

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

Bærekraft i vannbransjen – hvor er vi?

Av Arne Haarr, Norsk Vann

I 2017 vedtok årsmøtet i Norsk Vann «Nasjonal bærekraftstrategi for vannbransjen». I denne slås det fast at «det overordnede målet for vannbransjen er å forvalte og utvikle vann- og avløpsinfrastrukturen på en måte som sikrer rent vann i springen og i naturen, og som bidrar til at Norge når sine bærekraftsmål.»

Hva har vi gjort innen bærekraft



Strategien inneholdt flere delmål innen:

- Klimagassutslipp
- Energi
- Utslipp til vannforekomster
- Ledningsnettets funksjon (lekkasjer og fremmedvann)
- Ledningsfornyelse
- Robusthet

For å understøtte strategien er det senere utviklet flere verktøy, som en hjelp for medlemmene til å arbeide med bærekraft. Se bildet av relevante rapporter.

I det følgende gis en kort oppdatering av status for bærekraftstrategien, med de ulike delmålene. Delmålet er gjengitt først.

Klimagassutslipp

«Flest mulig virksomheter skal innen 2020 ha utarbeidet klimaregnskap for sin virksomhet. Basert på dette skal det utarbeides en plan for reduksjon av bransjens samlede utslipp innen år 2030. Norsk Vann skal i 2017-2018 utarbeide metodikken for dette i samarbeid med nasjonale myndigheter. Flest mulig skal ha utarbeidet klimaregnskap innen 2020».

I 2019 ble det utviklet og presentert et rapporteringsverktøy i excel-format som kan benyttes til å beregne klimafotavtrykket til en kommune eller en virksomhet. Verktøyet er utviklet med to rapporteringsnivå – enkelt og detaljert nivå. Enkelt nivå tar utgangspunkt i klima-

kostmetoden, det vil si økonomiske regnskapstall som er rapportert til KOSTRA. I verktøyet skilles det mellom direkte og indirekte utslipp av klimagasser (scope 1,2 og 3). Det er etablert et eget brukerforum for brukerne av klimakalkulatoren, hvor 22 kommuner og selskap deltar.

Av disse er de største kommunene og selskapene representert, i tillegg til flere mindre. Resultatene innarbeides i rapporteringen for bedreVANN. Fagfeltet er under stadig utvikling, og det er en økt interesse for å ta dette i bruk. Verktøyet kan også benyttes ved planlegging av større tiltak, for å sammenlikne klimafotavtrykket av ulike system- eller prosessløsninger. Det er også tegn som tyder på at markedet påvirkes av dette, ved at leverandørene utvikler produkter og løsninger med lavere avtrykk. Utslippsfaktorene som benyttes skal være dokumentert gjennom uavhengige, sertifiserte kilder. I nye utslippstillatelser har vi sett at statsforvalteren har formulert vilkår om at utslipp av klimagasser fra drift av det totale avløpssystemet og behandling av avløpsslam skal holdes på et så lavt nivå som mulig.

Energi

«Vannbransjen skal innen 2030 minst halvere sitt energiforbruk basert på 2014-nivået, gjennom tiltak for energieffektivisering og energiproduksjon.»

Vann- og avløpstjenestene stod i 2014 for om lag 11 % av det kommunale energiforbruket. Vannbransjen har potensiale til å bli energinøytral ved å gjennomføre tiltak innen energieffektivisering og ved produksjon av fornybar energi, eksempelvis ved bruk av varmepumper og biogassproduksjon.

Status for 2019 var et samlet energiforbruk på ca. 770 GWh, hvorav 41 % på vann (transport, behandling og distribusjon) og 58 % på avløp (transport og



behandling). Energiproduksjonen var på 250 GWh, som utgjør 32 % av forbruket. Energiproduksjon skjer hovedsakelig fra biogass og fjernvarme. Det er etablert et energinettverk, som på grunn av blant annet smittesituasjonen ikke har hatt særlig aktivitet det siste året. På energiområdet ser vi dessuten at det i nye utslippstillatelser fra statsforvalterne settes vilkår om etablering av energistyringssystem, og utnyttelse av over-skuddsenergi.

Utslipp til vannforekomster

«Virksomheter skal overholde de til enhver tid gjeldende utslippskravene og slik sett bidra til å oppfylle vannforskriftens mål om god miljøtilstand.»

I 2020 var det ca. 50 % av alle avløpsanlegg med utslipp til følsomt eller normalt område som ikke overholdt gjeldende utslippskrav. Norsk Vann etablerte høsten 2020 Nettverk for avløpsrensning, som et tilbud til medlemskommuner og virksomheter.

Ledningsnettets funksjonalitet

Lekkasjeandel

«Flest mulig virksomheter skal innen 2020 ha utarbeidet en plan for å komme ned på en bærekraftig lekkasjeandel fra vannledningsnettet. For bransjen som helhet skal lekkasjeandelen av samlet vannproduksjon være mindre enn 20 % innen 2030.»

Gjennomsnittlig vanntap i alle kommunene er ifølge SSB ca. 30 %. Det er stor variasjon mellom kommunene, fra under 10 % til over 70 %. Vann tap inngår i rapporteringen i bedreVANN. I 2018 ga Norsk Vann ut rapporten «Beregning av bærekraftig lekkasjenivå», med tilhørende regneark for vannbalanse og bærekraftig nivå (SELL). I tillegg ferdigstilles i disse dager en ny rapport om trykkoptimalisering for vannledningsnettet.

Fremmedvann

«Flest mulig virksomheter skal utarbeide en plan for reduksjon av fremmedvann innen 2020. For bransjen som helhet skal andelen fremmedvann av samlet tilførsel til avløpsrenseanleggene reduseres med 30 % innen 2030.»

I 2020 ga Norsk Vann ut rapporten «Bærekraftig fremmedvannsandel – modell for vurdering av riktig nivå», med tilhørende regneark. Fremmedvann inngår i rapporteringen i bedreVANN, og det er en egen nettverksgruppe for fremmedvann i avløpsnettverket.

Ledningsnettfornyelse

«Flest mulig virksomheter skal utarbeide en plan innen 2020 for fornyelse av vann- og avløpsledningsnettet, basert på tilstanden og lokale forhold. Vannledningsnettet skal på nasjonalt nivå ha en gjennomsnittlig årlig fornyelsestakt på 1,2 % frem til 2040. Avløpsledningsnettet skal på nasjonalt nivå ha en gjennomsnittlig årlig fornyelsestakt på 1,0 % frem til 2040.»

nomsnittlig årlig fornyelsestakt på 1,0 % frem til 2040.»

Gjennomsnittlig fornyelse av vannledningsnettet i bedreVANN-kommunene økte fra ca. 0,8 % i 2014 til 0,9 % i 2019. I 2019 fornyet bedreVANN-kommunene i snitt 65 % av behovet. På avløp var gjennomsnittlig fornyelse på 0,8 %, som er samme nivå som i 2014. I bedreVANN-kommunene er dette i gjennomsnitt i tråd med behovet.

Robusthet

«Ikke-planlagte avbrudd i vannforsyningen skal i gjennomsnitt for vannforsynings-systemet ikke skje hyppigere enn én gang per 10 år og per abonnent.»

Det finnes ikke datagrunnlag for den enheten som er definert i bærekraftstrategien. I stedet benyttes en indikator på planlagte og ikke-planlagte avbrudd, og regnes som timer pr. person pr. år tilknyttet. Tallet rapporteres både i KOSTRA og bedreVANN. Grenseverdien for God kvalitet i bedreVANN for ikke-planlagte avbrudd er < 0,5 timer og totale avbrudd < 1 time.

Videre arbeid med bærekraft

Norsk Vann skal nå i gang med en prosess for å revidere bærekraftstrategien. Blant annet skal målet for klimagassutslipp revideres og presiseres. I den forbindelse vil det også være aktuelt å integrere FN's bærekraftsmål. Medlemsforankring er en naturlig del av en slik prosess, og innspill og forslag er velkomne.

Bli bedre kjent med...

ASTRI FAGERHAUG

Tittel: Rådgiver

Alder: 47 år



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

Jeg begynte her i januar 2018.

Hvorfor valgte du vannbransjen?

Mens jeg var i gang med å studere naturforvaltning fikk jeg sommerjobb i Vann- og avløpsetaten, Oslo kommune, med prøvetaking i vassdragene og ute på avløpsnett, og da ble det vannbransjen videre.

Hva slags jobb- og utdanningsbakgrunn har du?

Jeg har en master i naturforvaltning - vannressurser fra NMBU, med kurs i ledningsteknologi i etterkant.

Jeg har jobba i Oslo kommune med bl.a. vassdragsovervåking og drikkevannskildene, og med drift av ledningsnett og anlegg i Giske kommune og Ringsaker kommune.

Hva er dine arbeidsområder?

Jeg jobber med Vannstandard, opplæringsordningen for ADK, materialteknologi, ledningsnett og vannforsyning.

Hva skjer i din jobb i disse dager?

Jeg jobber med det faglige innholdet i Vannstandard, og det blir spennende å bidra i den videre utviklingen av et nytt produkt som skal erstatte tidligere VA-norm og VA/Miljø-bladene. Jeg er representant i ADK-rådet og prosjektsekretær for ulike Norsk Vann rapporter. Akkurat nå produserer vi en rapport om helsemessig sikker drift av vannledningsnett, som jeg håper at mange av Norsk Vanns medlemmer vil få nytte av.

Hva fyller du fritiden din med?

Fritida tilbringer jeg gjerne sammen med familien og mine tre barn. Jeg er glad i å være ute, både i skogen om sommeren og på ski på vinteren. Nå har vi gått til innkjøp av hengekøyer, som så mange andre i disse tider, så får vi se om det blir en av sommerens suksesser.



Vannstandard

Vannstandard - ditt bidrag er viktig!

Norsk Vann fortsetter arbeidet med å finne frem til riktige og gode krav for etablering av vann- og avløpsløsninger til vårt nye produkt Vannstandard, som skal erstatte VA-norm og VA/Miljø-bladene.

Det neste som kommer på høring er krav og veiledning for grøfte- og ledningsutførelse. Følg med på norskvann.no og engasjer deg!



2021

Aktuelle kurs og arrangementer

Fordypningskurs

14. september	Kurs i vannforsyning til brannslukking og sprinkleranlegg. Nettkurs
21. – 23. september	Kurs i vann og avløpsrett. Oslo
29. – 30. september	Kurs i kommunalt tilsyn av mindre avløpsanlegg. Nettkurs
27. oktober	Kurs i vannforsyning til brannslukking og sprinkleranlegg. Gardermoen

E-læringskurs kombinert med samlinger

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

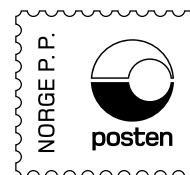
3 ukers grunnkurs for driftsoperatører

Uke 36, 42 og 48	Driftsoperatørkurs vann. Hamar
Uke 38, 43 og 49	Driftsoperatørkurs vann. Kristiansand
Uke 44, 50 og 02	Driftsoperatørkurs VA-transport. Hamar

Viktige arrangementer

6. – 8. september	Norsk Vanns årskonferanse. Bergen
17. – 18. november	Innføring i NoDig-metoder. Gardermoen
25. – 26. november	Vann- og avløpsjuskonferansen. Gardermoen





VELKOMMEN TIL

Norsk Vanns årskonferanse 2021 6.–8. september i Bergen



FOR MER INFORMASJON
OG PÅMELDING,
SE SIDE 18-19 ELLER BESØK
[NORSKVANN.NO](https://norskvann.no)

Norsk Vann er den nasjonale interesseorganisasjonen for vannbransjen. Organisasjonen skal bidra til rent vann og en bærekraftig utvikling av bransjen gjennom å sikre gode rammebetingelser, kompetanseutvikling og samhandling. Norsk Vann eies av norske kommuner, kommunalt eide selskaper, kommunenes driftsassistanser og noen private samvirkevannverk. Norsk Vann representerer 324 kommuner med ca. 98 % av Norges innbyggere. En rekke leverandører, rådgivere m.v. er tilknyttede medlemmer.