

Vannspeilet

Nr. 1 - mai 2025

Et fagblad fra  Norsk Vann

TEMANUMMER:

Beredskap og krisehåndtering i vannbransjen

DSB: Totalberedskapsmeldingen:
En ny tid for Norges sikkerhet
// Side 10-11



POLITIKERPROFILEN

Jan Christian Vestre

Parti: Arbeiderpartiet

Verv: Helse- og omsorgsminister

Alder: 38

Hva er det viktigste du jobber med nå?

Min viktigste oppgave som helse- og omsorgsminister er å sikre at alle i Norge får helsehjelp av høy kvalitet når de trenger det. Velferdsstaten skal være den beste helseforsikringen vi har.

Derfor har jeg sammen med arbeidstakerorganisasjoner, arbeidsgiverorganisasjoner og helseforetakene lansert Ventetidsløftet. Ventetidene i sykehusene skal markant ned. Gjennom et forpliktende trepartssamarbeid skal vi jobbe på nye måter for å sikre at folk får raskere helsehjelp.

Det har også vært en viktig prioritet å styrke fastlegeordningen. Vi har tatt kraftfulle grep og investert over en milliard i fastlegeordningen. Det gir resultater. Siden sommeren 2023 har 159 000 flere fått fastlege, og antallet fastleger har økt med 581 siden 2021. Alle i Norge skal ha en fastlege å gå til når de trenger det.

Også eldreomsorgen er viktig for meg. Det skal være trygt og godt å bli eldre i Norge. Vi som samfunn må legge til rette for at eldre som ønsker det kan bo lenger hjemme. At de får gode aktivitets-tilbud og hjelp og assistanse når de trenger det. Eldreomsorgen må være tilgjengelig, god og av høy kvalitet.



Foto: David Berg Tvetene, NFD

Av Thomas Langeland Jørgensen,
Norsk Vann

Totalberedskapsmeldingen legger vekt på trygg vannforsyning som en grunnleggende nasjonal funksjon. Hvordan jobber regjeringen for å styrke sikkerheten rundt drikkevannsforsyningen?

Å peke ut trygg vannforsyning som en grunnleggende nasjonal funksjon for å ivareta nasjonale sikkerhetsinteresser har bidratt til at alle sektorer har økt sin oppmerksomhet rundt viktigheten av å sikre vår vannforsyning. Regjeringen har fastsatt nasjonale mål for vann og helse, der sikkerhet og beredskap inngår. Vi har styrket departementets styring og samordning av beredskapsarbeidet blant annet gjennom etablering av helseberedskapsrådet. I tillegg har vi opprettet et utvalg for vannforsyningsberedskap, ledet av Mattilsynet. Her deltar både Norsk Vann, statsforvalter og representanter for kommunene, i tillegg til relevante statlige etater.

Opprettelsen av Vannvakta ved Folkehelseinstituttet, en døgnåpen rådgivningstjeneste som gir råd og støtte til vannverkseiere i hele Norge ved akutte hendelser i drikkevannsforsyningen 24/7, er et annet viktig verktøy i vår beredskap innen vannsektoren.

Mattilsynets daglige arbeid med tilsyn etter drikkevannsforskriften basert på risiko- og sårbarhetsanalyser er grunnplanken i arbeidet med å sikre trygt og nok vann for alle.

«Mattilsynets daglige arbeid med tilsyn etter drikkevannsforskriften basert på risiko- og sårbarhetsanalyser er grunnplanken i arbeidet med å sikre trygt og nok vann for alle»

Tilsynet i 2025 er også basert på en omfattende spørreundersøkelse sendt til alle kommuner og vannverkseiere i fjor. Jeg vil også benytte anledningen til å berømme Norsk Vann for godt samarbeid og omfattende og godt faglig informasjonsarbeid til sektoren.

NATOs forventninger til medlemslandene omfatter en robust vannforsyning. Kommunene eier og drifter i hovedsak vannbehandlingsanleggene og distribusjonsnett. Hvordan jobber regjeringen for å oppfylle forventningene til NATO i den usikre tiden vi lever i?

Regjeringen har med Totalberedskapsmeldingen lagt mer vekt på det sivil-militære samarbeidet. Gjennom lokale, regionale og internasjonale øvelser, deltakelse i NATOs gruppe for trygg mat- og vannforsyning og tett dialog med Forsvarets Sanitet og statsforvalter, legges det ned betydelig arbeid for å være bedre rustet.

Vannbransjen er opptatt av at staten tar ansvaret for en nasjonal koordinering av nødvann ved store hendelser. Det bør omfatte depoter med nødvannsutstyr og koordinering av ressurser og innsats ved regionale eller nasjonale hendelser. Et samarbeid med Sverige og andre europeiske land er også aktuelt. Er dette et område regjeringen ønsker å bidra til å løse?

Nødvann er i utgangspunktet kommunens ansvar. Jeg har gitt Mattilsynet i oppdrag å gjennomføre en omfattende gjennomgang av nødvannssituasjonen i landet, foreslå eventuelle tiltak og innhente kunnskap fra svenske myndigheter om deres nødvannsberedskap.

Våre nordiske naboland har i det siste opplevd flere forsøk på digitale innbrudd og brudd på sikkerheten ved flere vannbehandlingsanlegg. Hvordan ser regjeringen på trusselbildet om mulig sabotering av drikkevannsforsyningen i Norge?

Dette er et trusselbilde vi tar på høyeste alvor. Mattilsynet er bedt om å ha særlig oppmerksomhet på sikkerhet og beredskap i vannforsyningen, og følge dette opp gjennom veiledning og tilsyn med vannverkene. Statsforvalterne er også bedt om å følge opp overfor kommunene. Samtidig har vi som nevnt opprettet et eget utvalg for vannforsyningsberedskap der dette er et sentralt tema. Målet er å oppnå bedre koordinering, flere øvelser og bedre forståelse og oppfølging av trusselsituasjonen.

Hvordan kan Helse- og omsorgsdepartementet øve påtrykk for å få effektivt Nasjonale mål for vann og helse, med henblikk på en robust vann- og avløpssektor i et totalberedskapsperspektiv?

På en rekke punkter peker de Nasjonale målene for vann og helse på behovet for helhetlige vann- og avløpsplaner i kommunene for å ivareta drikkevannshensyn og som grunnlag for oppgradering av vann- og avløpsnett og nødvendige behandlingsanlegg. Statens rolle er å legge til rette for kommunene og påse at arbeidet følges opp. Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 2023–2027 er ett eksempel på hvordan departementet arbeider med dette. Støtte til etableringen av Vannsenteret ved NMBU på Ås er et annet eksempel. Som det fremgår av gjennomføringsplanen til de nasjonale målene, arbeider departementet med en rekke tiltak som skal bidra til en mer robust vann- og avløpssektor fremover.

Hva tenker regjeringen kommunene må gjøre for å heve sin beredskap? Bør kommunene samarbeide mer for å møte det nye handels- og sikkerhetspolitiske trusselbildet?

Samarbeid og kunnskap gir alltid styrke. Både Mulighetsstudien for vann- og avløpssektoren som tre departementer fikk utarbeidet i 2021, og Norsk Vanns egne undersøkelser, viser at små fagmiljøer og lite interkommunalt samarbeid er en utfordring innen vann- og avløpsområdet. Den nye sikkerhetspolitiske situasjonen forsterker behovet for å ha solide fagmiljøer og robuste organisasjoner. Det finnes noen lyspunkter i dette landskapet. Jeg vil eksempelvis trekke frem GIVAS, Glåmdal interkommunale vann- og avløpsseksler IKS, som et eksempel på at noen går foran og viser vei. Der samarbeider fem kommuner om hele vann- og avløpskretsløpet fra produksjon av drikkevann, distribusjon til abonnenter og tilsvarende tilbake gjennom avløpsnett til avløpsanlegg. Jeg forventer å se mer av denne typen samarbeid fremover, men det er kommunene selv som må vurdere dette.

Jeg mener det nå er gitt svært tydelige føringer fra regjeringen om behov for samordning og god utnyttelse av ressursene – statsforvalternes bruk av sine beredskapsråd er et godt eksempel på slik innsats. Vi ser også at kommunene selv scorer høyere både på gjennomføring av øvelser og oppdaterte beredskapsplaner. De fleste kommuner får sitt reservevann fra en nabokommune, og jeg vet det foregår godt arbeid i sektoren for ytterligere å styrke det kommunale og regionale samarbeidet, men forbedring er alltid mulig.

DEN NASJONALE VANNBEREDSKAPSKONFERANSEN 2025

I en urolig og uoversiktlig verden må Norge ta større ansvar for egen sikkerhet og beredskap. Det gjelder også kommunal sektor generelt, og vann- og avløpstjenestene spesielt.

Av Frode Skår, Norsk Vann

Hva må til for å sikre disse samfunnskritiske tjenestene og tilhørende infrastruktur? Hva slags trusler må vi forberede oss på å beskytte oss mot og ha beredskap for, og hvordan går vi frem for å løse utfordringene?

Dette blir tema på den nasjonale vannberedskapskonferansen på Hamar 6. og 7. mai.

Vi har satt sammen et spennende faglig program, med mål om å ta oss fra det overordnede handels- og sikkerhetspolitiske trusselbildet, til konkrete og praktiske tiltak for å styrke beredskapen i vår sektor. Vi har også invitert utstillere som kan hjelpe kommuner og selskaper med verktøy og metodikk relatert til risikostyring, beredskapsanalyser, planlegging og øvelser.

Erfaringsdeling og nettverksbygging

I tillegg til det faglige programmet ønsker vi at konferansen skal være en arena for erfaringsdeling og nettverksbygging. Det gjøres mye bra ute i mange kommuner, etater og selska-

per, og det å bli oppmerksomme på hverandre, bli kjent med og lære av hverandre, er i seg selv tiltak som styrker beredskap. Vi legger derfor til rette for god anledning til å snakke med andre deltakere, utstillere og foredragsholdere, både i pauser i fagprogrammet og under konferansemiddagen.

Bred målgruppe for konferansen

Vannberedskapskonferansen henvender seg til ledere og driftspersonell i vann- og avløpssektoren, og til kommunale beredskapsledere og personell innen kommunal beredskap. Den er også høyaktuell for ansatte hos Statsforvaltere og Mattilsynet, rådgivere, leverandører, undervisningsinstitusjoner, og offentlige myndigheter som har en rolle i å sikre god beredskapsplanlegging og hendelseshåndtering, lokalt, regionalt og nasjonalt.

Konferansen er fortsatt åpen for digital deltakelse, med påmeldingsfrist 5. mai. Se QR-kode for mer informasjon og påmelding.



**Mer informasjon om
Vannberedskaps-
konferansen finner
du her:**



Redaksjon:

Ragnhild Aalstad (ansvarlig redaktør)
Tone Bakstad, tone.bakstad@norsk vann.no

Utgiver:

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

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

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

Frist for innlegg til neste nummer er 01. juni 2025.
Send oss gjerne aktuelt stoff eller kontakt oss.

Grafisk utforming og trykk: Flisa Trykkeri AS

Opplag: 1500

ISSN 2464-4021 (trykt utgave)

ISSN 2464-403X (elektronisk utgave)



SIGNERT



Ragnhild Aalstad
Direktør i Norsk Vann

Kjære leser

Vi har alle hørt om NATOs Artikkel 5: Et angrep på én er et angrep på alle. Mindre kjent er Artikkel 3, om motstandsdyktighet på sivil side: For å kunne opprettholde kritiske samfunnsfunksjoner, nasjonal styring og sivil støtte til militære operasjoner har NATO formulert et sett grunnleggende forutsetninger som landene skal kunne innfri, i hele krisespekteret – fred, krise og krig. Dette er:

- Kontinuitet i nasjonale styringssystem og kritiske offentlige tjenester
- Robust kraftforsyning
- Evne til å håndtere store forflytninger av mennesker
- Stabil mat- og vannforsyning
- Evne til å håndtere masseskader
- Robuste sivile kommunikasjonssystem
- Robuste transportsystemer

Stabil vannforsyning er altså en av disse forutsetningene.

Men hvordan stiller det seg med vannforsyningen her i landet – om situasjonen virkelig skulle bli satt på spissen? Hva vet vi om tilstanden i dag, om trusler og sårbarheter? Hva må vi ta høyde for, vi som på ulike måter er involvert i vannbransjen?

Det er landets 357 kommuner som har ansvar for å sikre stabil vannforsyning til befolkningen. Vannverkene plikter å kunne levere trygt drikkevann til sine abonnenter, også om alvorlige hendelser skulle oppstå. God dialog mellom kommunens beredskapsavdeling, vannverkene og abonnentene, er viktig for å legge til rette for

at alle som oppholder seg i kommunen og sårbare grupper som sykehus og andre institusjoner, kan få levert vann til enhver tid.

I dette nummeret kan du lese mer om rammene for beredskapsarbeidet, hva som gjøres og hva vi må ha økt fokus på. Magasinet kan ses som et lite oppslagsverk, med tips og råd og samtidig påfyll og inspirasjon til jobben med å sikre befolkningen trygt drikkevann. Samtidig vil det sikkert være stoff du savner, som du gjerne skulle sett at vi hadde med i et slikt nummer. Det kan vi kjenne på selv, vi som jobber i Norsk Vann: temaet favner bredt og berører så mange sider ved våre liv og vår virksomhet.

Beredskap vil derfor ha en sentral plass i Norsk Vanns arbeid fremover. Vi vil formidle flere eksempler og erfaringer via våre nettverk og andre kanaler. Om du har ideer, eller tema og problemstillinger du gjerne skulle fått belyst, så ta gjerne kontakt!

I tillegg til den omfattende temadelen, har vi også i dette nummeret funnet plass til annet stoff, om kvartærrensing og slambehandling, og om samarbeidprosjekter i regi av Leverandørutviklingsprogrammet (LUP). Vi presenterer nye Norsk Vann-rapporter, og det nye verktøyet Vannstandard.no – som nå overtar for produkt-databladene og VA-normen ettersom disse ikke lenger blir vedlikeholdt.

Vi ønsker god lesning og en god sommer, med et lite ekstra blick på vannberedskapen!

AV INNHOLDET

6-8

Totalberedskapsmeldingen:
Forberedt på kriser og krig

10-11

Totalberedskapsmeldingen:
DSB: En ny tid for Norges sikkerhet

12-13

Mattilsynet prioriterer
leveringssikkerhet og beredskap

14-16

Personellsikkerhet når man ikke er
omfattet av sikkerhetsloven

22-25

Struktur og rammer for sikkerhets- og
beredskapsarbeidet i vannbransjen

28

Utdanning: Beredskap og
krisehåndtering i vannbransjen

30-31

Sikkerhet og beredskap
– hvor kan du lese mer?

34-36

Utarbeidelse av ny sikringshåndbok
for vannforsyningen!

37

LUP: «Fremtidens renseanlegg»
og «Sammen om slambehandling»
– for hele landet

38-39

Digital sikkerhet: Fremmede stater
kartlegger vår kritiske infrastruktur
og leter etter sårbarheter

42-43

Reservevann



www.norskvann.no



norskvann



norskvann

TOTALBEREDSKAPSMELDINGEN

Forberedt på kriser og krig

– Sammen blir vi mer motstandsdyktige. Nasjonale myndigheter, kommuner, bedrifter og hver enkelt av oss må bidra for å gjøre Norge enda bedre forberedt på krise og krig. Dette sa statsminister Jonas Gahr Støre da han lanserte Meld. St. 9 (2024–2025) Totalberedskapsmeldingen, i januar 2025. Her setter regjeringen retning for en omlegging av den sivile delen av totalforsvaret og for den sivile motstandskraften. Vann er en helt avgjørende ressurs i den forbindelse.

Av Ragnhild Aalstad, Norsk Vann



Meld. St. 9

(2024–2025)

Melding til Stortinget

Totalberedskapsmeldingen

Forberedt på kriser og krig

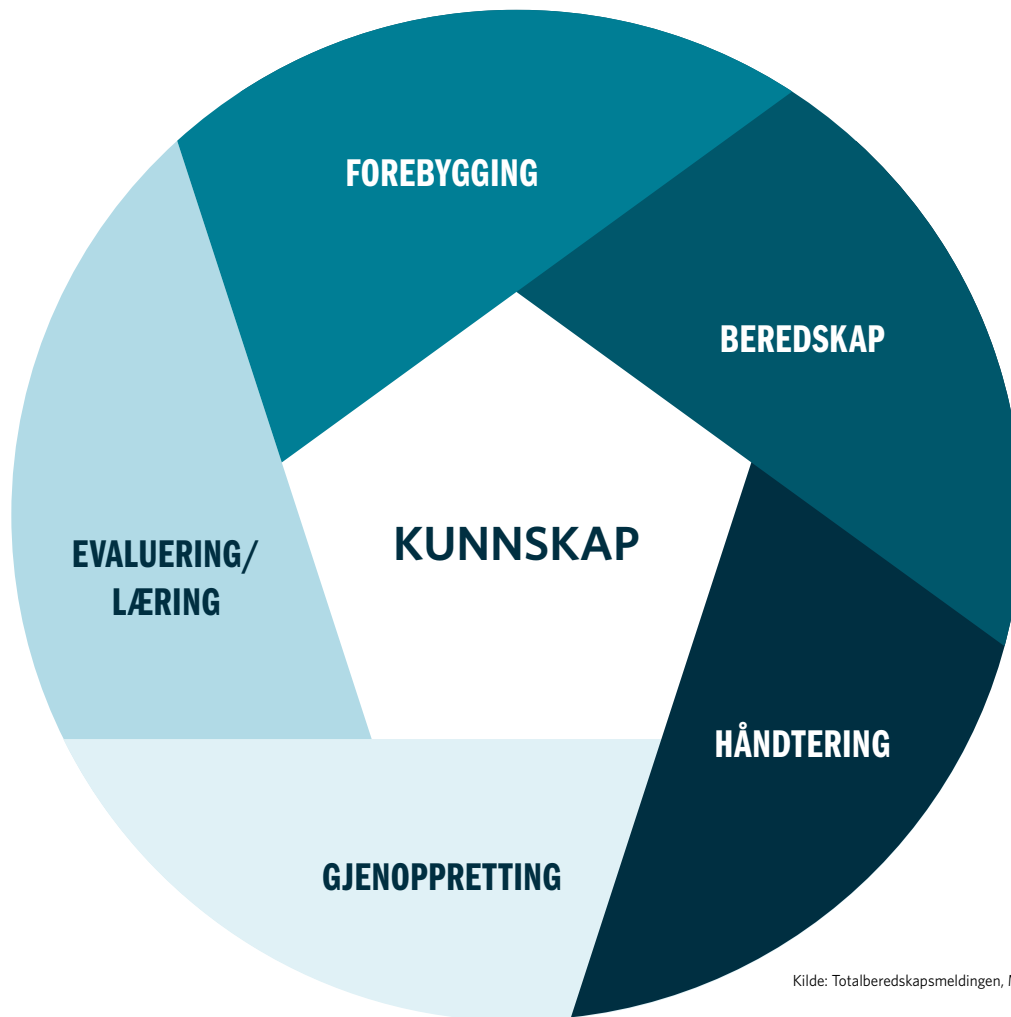


Det sentrale budskapet er at vi må styrke samfunnets grunnberedskap og evne til å håndtere hendelser i hele krisespekteret. Vi må være forberedt på krise og krig, kunne motstå sammensatte trusler og understøtte militær innsats. For å oppnå dette behøves god kunnskap om roller og ansvar, og god forståelse av hvordan man sammen kan forebygge og håndtere kriser og hendelser.

Meldingen tegner bildet av en farligere og mer uforutsigbar verden. Den synliggjør trusler, sårbarheter, og hvilken rolle ulike samfunnsaktører har for å kunne håndtere dette. Sammensatt virkemiddelbruk gjør skillet mellom fred og krise mindre tydelig, og vi ser i økende grad eksempel på dette: Desinformasjon og påvirkningsoperasjoner, digitale angrep, forstyrrelser i forsyningskjeder, innsidere og fordekte investeringer i strategisk næringsvirksomhet.

I meldingen følger regjeringen opp de 10 hovedpunktene fra totalberedskapskommisjonen, som lanserte sin rapport i 2024:

1. En motstandsdyktig og utholdende befolkning.
2. Styrke lokalt og regionalt nivå i beredskapen.
3. Styrke tverrsektorielt samarbeid.
4. Tettere integrering av næringslivet i den nasjonale beredskapsstrukturen.
5. Utvikle nasjonal situasjonsforståelse, ledelse og enhetlig rådsstruktur.
6. Utvide nordisk beredskapssamarbeid.



7. Videreutvikle grunnberedskapen.
8. Styrke beredskapsrollen til frivillige organisasjoner.
9. Forsterke arbeidet med infrastruktur og digital sikkerhet.
10. Styrke forsyningssikkerheten.

Grunnberedskapen – systematikk og prinsipper

Meldingen påpeker viktigheten av god grunnberedskap, både for å kunne avskrekke, berolige, og håndtere hendelser. Befolkning, nød- og redningsetater, privat næringsliv og frivillige organisasjoner: Disse omtales som bærebjelker i grunnberedskapen, og må kunne ivareta både kjerneoppgaver og støtte militær innsats.

Grunnberedskapen kan ses i lys av de fire prinsippene som norsk beredskapsarbeid bygger på:

1. Ansvarsprinsippet: Den organisasjon som har ansvar for et fagområde i en normalsituasjon, har også ansvar ved ekstraordinære hendelser.
2. Likhetsprinsippet: Den organisasjon man opererer med til daglig skal i utgangspunktet også være den man benytter under kriser.
3. Nærhetsprinsippet: Kriser skal håndteres på lavest mulig nivå organisatorisk.

4. Samvirkeprinsippet: Myndigheter, virksomheter og etater har et selvstendig ansvar for å sikre best mulig samvirke med relevante aktører i arbeidet med forebygging, beredskap og krisehåndtering.

For å utnytte de samlede ressursene best mulig, er det viktig at alle relevante aktører har god kunnskap både om egne og andres oppgaver og ansvar.

Beredskapsarbeidet kan ses som en kjede hvor de ulike delene av arbeidet henger sammen, og påvirker hverandre. For å bli best mulig bør det jobbes systematisk innenfor alle ledd i figuren, innenfor den enkelte sektor og i godt samvirke med andre relevante aktører. Systematikken kan benyttes uavhengig av nivå. En del hendelser vil være lokale, andre vil kreve regional og nasjonal bistand og utløse behov for nasjonale forsterkningsressurser.

Forsyningssikkerhet og vann

Både koronapandemien og krigen i Ukraina har synliggjort sårbarheter i globale forsyningslinjer. I meldingen nevnes vann- og avløpsområdet spesielt, hvor det i perioder har vært knapphet på rensekjemikalier som følge av usikre leveranser. Meldingen tar derfor til orde for økt samarbeid om forsyningssikkerhet med øvrige nordiske land.

Helse- og omsorgsdepartementet (HOD) har også identifisert trygg vannforsyning som en grunnleggende nasjonal funksjon, i henhold til sikkerhetslovens bestemmelser. Begrunnelsen er at bortfall eller forurensning av vann kan føre til tap av liv og helse, og i enkelte tilfeller behov for evakuering. HOD har også nedsatt et eget utvalg for vannforsyningsberedskap, ledet av Mattilsynet, hvor også Norsk Vann er representert. Utvalget skal blant annet gjennomgå risiko-, sårbarhets- og beredskapsanalyser av drikkevannsforsyningen i Norge, og sørge for at det blir utarbeidet scenarier og planforutsetninger som kan benyttes som grunnlag når etater og virksomheter skal utarbeide egne beredskapsplaner, drive øvelser og håndtere hendelser. Utvalget skal også tilrettelegge for deling av informasjon og bidra til at de ulike aktørene i den tidligere omtalte «grunnberedskapen» kan ivareta sitt ansvar.

Sammensatte trusler

Vi kan lese at trusselaktørenes vilje og evne til å bruke sammensatte virkemidler synes å ha økt. Dette er virkemidler som ligger under terskelen for væpnet konflikt (og dermed ikke utløser artikkel 5 i NATO-traktaten), som kan pågå over lang tid og omfatte både lovlig og ulovlig virksomhet. Hensikten med slike virkemidler er å skape splid, svekke tillit, destabilisere, og på andre måter utfordre beredskapen og den militære evnen.

PST og NSMs trusselvurderinger for 2025 underbygger det samme budskapet. Vi må i økende grad forvente sabotasje-handlinger mot sivil infrastruktur som ekom, strøm og vann. I Europa koples Russland til en rekke slike, inkludert innbrudd i vannverk i Tyskland, Sverige og Finland. USA avdekket i 2024 at kinesiske aktører hadde tatt seg inn i datasystemene til vannforsyningen i flere delstater. Teknikkene er sofistikerte, og gjør det mulig å oppholde seg i nettverkene over tid for så å kunne angripe på et senere tidspunkt.

Sikkerhetstjenestene advarer også om økt bruk av såkalte «proxy»-aktører – kriminelle grupper og andre som kan påta seg oppdrag og være vanskelig å spore tilbake til statlige oppdragsgivere. Sabotasjeaksjoner er vanskelige å forutse og å forhindre. Ubemannede og lite skjermede objekter i distriktene nevnes spesielt. Vann- og avløpsinstallasjoner er ofte preget av nettopp dette, og det er derfor viktig at vi over hele landet øker oppmerksomheten om både forebygging og håndtering av hendelser.

Beredskap i egen sektor

Vi hører ofte om egenberedskap, om lagring av vann, mat og medisiner for å styrke beredskapen på husholdningsnivå. Totalberedskapsmeldingen angir også hvordan man kan øke motstandskraften på virksomhetsnivå. Rådene er generelle og kan benyttes om man driver et vannverk, et gårdsbruk, et offentlig kontor eller en helseinstitusjon:

- Tenk gjennom hvordan virksomheten kan opprettholde produksjon av varer og tjenester ved alvorlige hendelser som rammer samfunnet eller virksomheten.

- Følg Nasjonal sikkerhetsmyndighets grunnprinsipper for IKT-sikkerhet. Det er viktig å understreke dette, både for vår sektor og andre som er avhengig av stabile IKT-tjenester for å opprettholde leveranser over tid.
- Lag beredskapsplaner for ulike typer hendelser som kan ramme virksomheten og virksomhetens drift.
- Lag rutiner for kollegastøtte og praktiser dette ved hendelser.
- Gjennomfør øvelser som kan sette virksomheten under press eller ut av drift.
- Gjennomfør opplæring i råd om digital sikkerhet.
- Gjennomfør opplæring i kildekritikk.
- Pek ut en beredskapsansvarlig i virksomheten.

Gode råd kan også hentes i DSBs veileder for kontinuitetsplanlegging. I tillegg er det viktig å tenke gjennom hvordan man sikrer god kommunikasjon. Dagens trusselbilde viser at desinformasjon i seg selv er en risikofaktor, som kan skape uro, mistillit og svekket motstandsdyktighet i befolkningen.

Nasjonale mål for vann og helse – hvordan sikre koordinert innsats

Norsk Vann leser selvsagt Totalberedskapsmeldingen med et ekstra søkelys på vann: Hva sier meldingen om viktigheten av vann, hva slags anbefalinger gis med henblikk på å ivareta denne kritiske ressursen?

I meldingen vektlegges dokumentet Nasjonale mål for vann og helse, som ble lansert i 2024: «Regjeringen har vedtatt nasjonale mål for vann og helse med en tverrsektoriell gjennomføringsplan. Oppfølgingen av disse målene vil bidra til en mer robust vannforsyning og bedre beredskap.».

Norsk Vann har tidligere omtalt dette som et viktig steg i riktig retning. Det forutsetter at tiltakene faktisk blir realisert. En utfordring er at tiltaksplanen fordeler ansvaret på to departementer, Helse- og omsorgsdepartementet, som har ansvar for vannforsyning, og Klima- og miljøverndepartementet som ansvarlig for avløpshåndtering. I vår høringsuttalelse utfordret vi derfor Justisdepartementet som overordnet ansvarlig for sivil beredskap, til å øve påtrykk overfor de to sektordepartementene for å få finansiert og realisert tiltakene innen de knappe fristene som er satt:

Nasjonale mål for vann og helse fra 2024 inneholder viktige tiltak, og legger ansvar både på helsemyndighetene og miljøvernmyndighetene. Det er imidlertid avgjørende at disse følges opp og finansieres av ansvarlige departementer og direktorater. Ansvarsprinsippet er viktig, men byr også på utfordringer. Norsk Vann vil derfor oppfordre til at det fra justissektoren, som øverste myndighet på beredskapsområdet og ansvarlig for denne meldingen, øver påtrykk for å få effektivt Nasjonale mål for vann og helse, med henblikk på en robust vann- og avløpssektor i et totalberedskapsperspektiv.

(Norsk Vanns høringsuttalelse til Stortingsmeldingen)

NASJONAL VANNVAKT

støtter vannverkene ved hendelser

Vannvakta er en gratis rådgivningstjeneste som støtter vannverkseiere i hendelser. Vi hverken eier eller koordinerer krisen, men gir faglige råd og støtte for håndtering. Tjenesten er bemannet av erfarne ansatte ved Folkehelseinstituttet og vannverksfolk.

Av Anders Bekkelund, Folkehelseinstituttet

Vannvakta – din venn i nøden

Hvis uhellet er ute, det er avvik i vannprøver, spruten står fra vannrørene og UV-lampene har tatt kvelden, er Vannvakta der for å støtte vannverkseierne. Nasjonal vannvakt, eller Vannvakta som den kalles, tilbyr faglige råd og bistand, og et friskt blikk på situasjonen, uten å ta over hendelsen.

– Når man står midt i små eller store hendelser kan det være betryggende å få faglige innspill utenfra, sier Tora Ziesler ved avdeling for smittevern og beredskap ved FHI. Hun er administrativt ansvarlig for Vannvakta og er også en av de som svarer på telefoner på dagtid.

– Vannvakta er døgnbemannet. I kontortiden er det ansatte ved FHI som tar telefonen. Utenfor arbeidstid svarer erfarne fagpersoner fra vannverk over hele landet, sier Ziesler.

Siden 2017 har Vannvakta håndtert hundrevis av henvendelser fra vannverkseiere over hele Norge. De vanligste sakene er mikrobiologiske avvik i vannprøver, som ofte blir løst i løpet av en telefonsamtale. Det har også vært større hendelser som har gått over flere dager og involvert flere fagmiljøer. Da kan Vannvakta også tilby støtte til krisekommunikasjon.

Ingen hendelse er for liten

Vannverkseierne kan ringe Vannvakta om alle typer hendelser i drikkevannsforsyningen. Ingen hendelse er for liten til å spørre om hjelp, og tidlig involvering av Vannvakta kan gi flere fordeler i håndteringen. I første omgang treffer man den som er på vakt, som avklarer om det er mulig å løse henvendelsen på stående fot eller om det trengs bredere vurderinger. Hvis det er nødvendig samler Vannvakta sine fagfolk for diskusjon og forslag til løsninger, før de tar det videre med de som eier hendelsen.

– Vannvakta har interne ressurser med teknisk kunnskap og erfaring med drikkevannskvalitet som kan svare ut mye. I tillegg rådfører vi oss med andre fagmiljøer hos FHI og hos andre hvis det trengs, for eksempel eksperter innen kjemi, toksikologi, prøvetaking og cybersikkerhet, forteller Tora Ziesler.

Hensikten er å støtte vannverkseierne med gode drikkevannsfaglige råd, og tilby rådgivning som går utover det en vannverkseier vanligvis har tilgang til. Det er en av de største styrkene til Vannvakta, slår Ziesler fast.

– Det beste er selvfølgelig at drikkevannsforsyningen rusler og går uten problemer, men hvis uhellet først er ute kan Vannvakta være en viktig støtte, avslutter Ziesler.

Vannvakta

- Døgnbemannet telefonrådgivning ved hendelser i drikkevannsforsyningen, tlf. 21 07 88 88.
- Bemannet av FHI og erfarne vannverksfolk.
- Tar ikke over hendelser, men gir råd og støtte til vannverkseiere.
- Tar alle typer henvendelser, f.eks. avvik i rutineprøver og tekniske hendelser.
- Gir ikke råd til privatpersoner.

TOTALBEREDSKAPSMELDINGEN

DSB: En ny tid for Norges sikkerhet

- Vann er kritisk infrastruktur, og helt avgjørende for at totalforsvaret skal fungere. For å bygge motstandskraft til å motstå kriser og konflikt er samarbeid avgjørende, både på tvers av sektorer og forvaltningsnivåer.

Av Ragnhild Aalstad, Norsk Vann



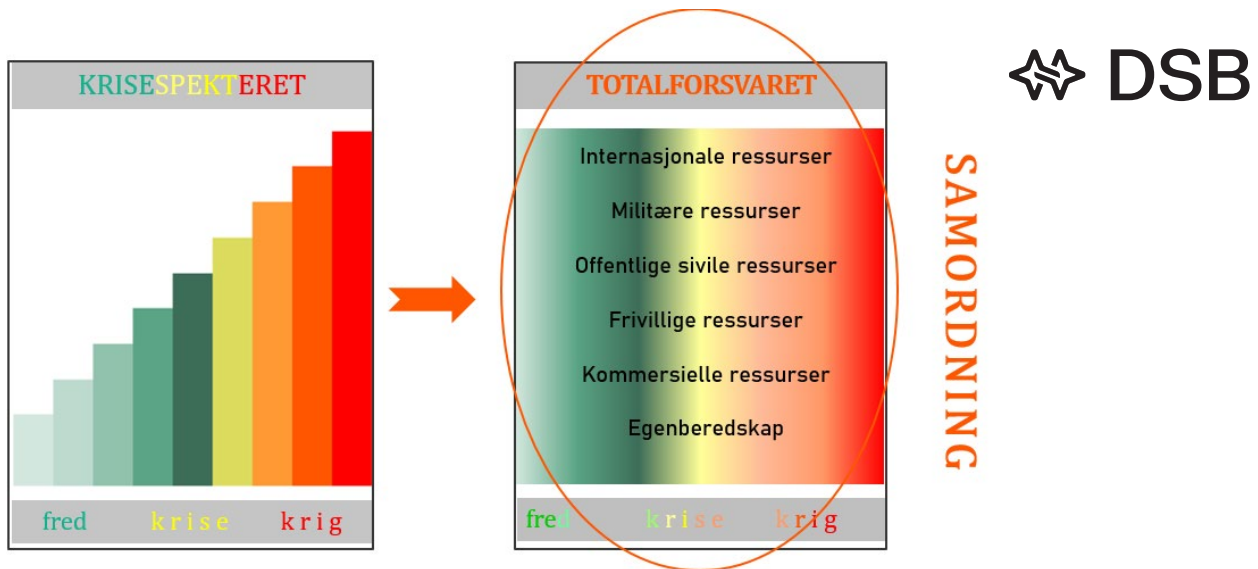
*Elisabeth Longva, avdelingsdirektør i DSB med ansvar for totalforsvar og analyse.
Foto: DSB*

Det sier Elisabeth Longva, avdelingsdirektør i DSB med ansvar for Totalforsvar og analyse. Hun ønsker Totalberedskapsmeldingen velkommen, og ser frem til Stortingets behandling.

- Meldingen staker ut kursen for å styrke den sivile motstandskraften og Norges totalberedskap. Den fokuserer i hovedsak på situasjoner høyt i krisespekteret, og understreker viktigheten av en helhetlig tilnærming til samfunnssikkerhet, spesielt i lys av dagens komplekse trusselbilde. - Klimaendringer øker sannsynligheten for ekstremvær, og sammensatte trusler gjør det vanskeligere å skille mellom ulykker og tilsiktede handlinger. For å forstå og håndtere dette behøves tettere samarbeid, på tvers av både sektorer og forvaltningsnivåer, og mellom offentlig og privat sektor. Samordning er derfor viktigere enn noen gang.

DSB som samordningsmyndighet

I Totalberedskapsmeldingen omtales de fire beredskapsprinsippene, blant annet sektormyndighetenes ansvar for beredskap i egen sektor, og ansvaret



for å samvirke med andre. I tillegg er det viktig at noen har en overordnet samordningsrolle, og bidrar til koordinert forståelse og håndtering på tvers av sektorområder. På lokalt nivå er denne samordningsrollen lagt til kommunene. Regionalt ivaretas den av statsforvalter, og nasjonalt av Justis- og beredskapsdepartementet og Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). DSB samarbeider også tett med Forsvaret om den sivil-militære samordningen.

- DSBs samordningsrolle omfatter alle elementene i det systematiske samfunnssikkerhetsarbeidet, sier Longva. I dette ligger både å avdekke risiko og sårbarhet på tvers av sektorer, bidra til at aktørene deler relevant informasjon, og situasjonsforståelse på tvers av sektorer og forvaltningsnivåer.

Vannforsynings rolle i totalberedskapen

DSB har definert vann og avløp som en kritisk samfunnsfunksjon, avgjørende for å opprettholde samfunnets funksjonalitet under kriser. Longva er samtidig tydelig på at DSB som samordningsmyndighet ikke har noe særskilt ansvar verken for vannforsyning eller andre kritiske samfunnsfunksjoner. Dette ansvaret tiligger sektormyndighetene, slik beredskapsprinsippene sier.

- Vår rolle som samordningsmyndighet tilsier imidlertid at vi må ha god forståelse av de ulike sektorområdene og hvordan disse påvirker hverandre, sier

«Det er viktig å bygge strukturer for samarbeid både innad i kommunen, på tvers av kommunegrenser og sektorer, og også med private aktører»

hun. Slik kan vi bidra til at de som faktisk har ansvaret, kan håndtere dette best mulig i samarbeid med andre relevante aktører.

I Norge er ansvaret for vann- og avløps-tjenestene lagt til kommunene.

- En viktig oppgave for DSB er, sammen med statsforvalterne, å veilede og støtte kommunene i deres arbeid med helhetlige risiko- og sårbarhetsanalyser og beredskapsplaner. I disse analysene ser kommunene på utfordringer knyttet til kritiske samfunnsfunksjoner, inkludert nettopp vann og avløp, sier Longva. Det er viktig da også å identifisere avhengigheter og se de kritiske samfunnsfunksjonene i sammenheng.

Forsyningssikkerhet og kontinuitetsplanlegging er viktig

Gitt dagens utfordringsbilde er forsynings-sikkerhet og kontinuitetsplanlegging svært viktig for alle kritiske samfunnsfunksjoner. Jo lengre og mer kompliserte forsyningskjedene er, desto mer sårbare blir de, sier Longva.

- Det er derfor viktig å kartlegge avhengigheter og ha oversikt over forsyningslinjer.

Beredskapsarbeidet bør inkludere å ha en plan B og reserveløsninger, samt å forstå konsentrasjonsrisikoen der mange funksjoner kan være avhengige av samme system, tjeneste eller vare.

- I tillegg må det bygges strukturer for samarbeid og samhandling, på tvers av kommunegrenser og sektorer, og også med private aktører, påpeker hun. - Systematisk samfunnssikkerhetsarbeid, inkludert risiko- og sårbarhetsanalyser, beredskapsplaner, øvelser, og evaluering og læring etter øvelser og hendelser, er sentrale tiltak. Robusthet i befolkningen, som egenberedskap og lagring av vann, er også viktig, sier hun.

Vann og avløp er et eksempel på en kritisk samfunnsfunksjon med mange ledd i kjeden, hvor mange aktører må samarbeide og dele informasjon. Dette har man erfart når det gjelder forsynings-sikkerhet for kjemikalier til vannbehandling og avløpsrensing. For vann- og avløpssektoren blir det, i likhet med andre sektorer, viktig å bygge motstandskraft til å motstå kriser og konflikt. Samordning og samarbeid er helt nødvendig for å lykkes i dette arbeidet, avslutter Longva.

MATTILSYNET PRIORITERER

leveringssikkerhet og beredskap

Ansvarlig sektormyndighet på drikkevannsområdet er Helse- og omsorgsdepartementet (HOD), med Mattilsynet som ansvarlig direktorat.

Av Kjetil Furuberg, Norsk Vann



Holsfjorden er Oslo kommunes
framtidige reservevannskilde

Foto: Oslo kommune/Tone Spieler

Mattilsynet har definert fire hovedprioriteringer for tilsyn med drikkevannsforsyningen i 2025:

1. Leveringssikkerhet og alternativ drikkevannsforsyning
2. Sikkerhet og beredskap - farekartlegging, beredskapsplaner og øvelser
3. Vern av drikkevannskilder i regulerings- og arealplaner
4. Vannbehandling

Hensikten med prioriteringene er å sikre at alle vannverk leverer trygt og tilstrekkelig drikkevann til befolkningen. Prioriteringene er basert på erfaringer fra tidligere tilsyn med vannbransjen, årlige innrapporteringer og andre kartlegginger. Mattilsynet ser at flere vannverkseiere må holde seg oppdatert på gjeldene trusselbilde for å kunne kartlegge farer og sårbarheter. Basert på funnene i kartleggingen må de så gjennomføre nødvendige tiltak for å beskytte produksjonen og distribusjonen av drikkevann, oppdatere beredskapsplanene og øve beredskapen.

Vi spurte Olav Vatn, seniorrådgiver ved Mattilsynets hovedkontor, om hva disse prioriteringene signaliserer til vannverkssektoren;

Vi har over flere år fulgt opp vannverkens etableringer av gode løsninger for leveringssikkerhet. Samtidig ser vi at flere vannverk/kommuner fortsatt ikke har fått dette på plass. Vannverkene skal sikre at det kan leveres tilstrekkelige mengder trygt drikkevann når den ordinære drikkevannsforsyningen svikter. Alle ser at den geopolitiske situasjonen har endret seg vesentlig de siste årene. Myndighetene har gitt tydelige signaler på at også vannverkseiere må ta det endrede trusselbilde med inn i de vurderingene som gjøres når vannforsyningene skal sikre seg mot tilsiktede hendelser.

HOD har gjennom bestillinger til oss sagt at Mattilsynet skal være en tydelig aktør på drikkevannsområdet og bruke nødvendige virkemidler overfor kommuner og vannverk som ikke etterlever regelverket. Videre skal vi ha særlig oppmerksomhet på sikkerhet og beredskap i vannforsyningen, inklusiv IKT-sikkerhet og avhengigheter. I tillegg skal vi bidra til å følge opp Meld. St. 5 (2023-2024) helseberedskapsmeldingen angående arbeidet med beredskap og sikkerhet i vannforsyningen.

Jeg mener at våre hovedprioriteringer signaliserer oppfyllelse av de forventningene departementet har til oss, vannverkene og kommunene. Samtidig må vi være enda tydeligere på kravene til leveringssikkerhet, kildebeskyttelse, sikkerhet og beredskap.

1. LEVERINGSSIKKERHET OG ALTERNATIV DRIKKEVANNSFORSYNING

Mattilsynet ønsker å bidra til at vannforsyningssystemene etablerer robuste reserveløsninger som sikrer leverings-sikkerheten når den ordinære vannforsyningen svikter, og de har derfor prioritert dette arbeidet i 2025.

Forhold som vil bli vektlagt er avhengigheter i systemet. Ifølge NSM forstås avhengigheter slik; *Med avhengigheter mener vi tjenester eller andre leveranser virksomheten er avhengig av for å fungere, som ligger utenfor virksomhetens kontroll, og som ved bortfall eller redusert funksjonalitet vil få en direkte konsekvens for virksomhetens funksjon* (Håndbok i kartlegging og vurdering av avhengigheter (NSM, 2021)).

Typiske forhold som kan vurderes er tilgang til strømforsyning, drivstoff, kjemikalier, kommunikasjonssystemer (nødnett), kritiske reservedeler og styringssystemenes avhengighet av nettilgang m. v. (Les mer om reservevannforsyning på side 42 i dette nummeret av Vannspeilet.)

2. SIKKERHET OG BEREDSKAP - FAREKARTLEGGING, BEREDSKAPSPLANER OG ØVELSER

Her understrekes viktigheten av at vannverkseiere etablerer og opprettholder oppdaterte rutiner for farekartlegging og beredskapsplanlegging, samt gjennomfører regelmessige øvelser. Dette er spesielt kritisk i lys av den endrede sikkerhetssituasjonen i Europa og Norden.

Farekartlegging innebærer en systematisk identifisering og vurdering av potensielle farer som kan påvirke vannforsyningen. Dette inkluderer både naturlige hendelser, som flom og tørke, og menneskeskapte trusler, som forurensning eller sabotasje. Beredskapsplaner skal deretter utvikles basert på denne kartleggingen for å sikre at vannverket er forberedt på å håndtere ulike scenarier. Regelmessige øvelser er helt avgjørende for å teste disse planene og for å sikre at alle involverte parter er kjent med sine roller og ansvar.

Oppdatering av trusselbildet, som grunnlag for farekartleggingen, kan skje i dialog med lokalt politi eller gjennom de nasjonale trusselvurderingene fra NSM og PST.

3. VERN AV DRIKKEVANNSKILDER I REGULERINGS- OG AREALPLANER

Mattilsynet angir følgende begrunnelse for å vektlegge dette området i 2025;

Det er viktig at drikkevannskilder og kildenes nedslagsfelt og tilsigsområder gis beskyttelse igjennom de kommunale planene. Dette for å unngå forurensning av vannet som skal bli til drikkevann. Det er også samfunnsøkonomisk smart å beskytte og ta vare på drikkevannskildene våre.

Vi registrerer at flere drikkevannskilder fortsatt ikke har fastsatt hensynssoner med bestemmelser i de kommunale planene. For å kunne ta vare på produksjonen av trygt drikkevann i et kortsiktig og langsiktig tidsperspektiv, så må vi beskytte kildene våre mot aktiviteter og tiltak som kan gi økt fare for forurensning av vannet.

Mattilsynet peker på at det er viktig at alle planer blir sendt til Mattilsynet på høring så tidlig som mulig i planprosessen, og helst igjennom et oppstartsvarsel. Ved behov for veiledning kan Mattilsynet kontaktes. Bruk Mattilsynet aktivt i planprosessene og gjerne i møter med planleggere. Mattilsynet vil ha innsigelsesmulighet på planer som ikke ivaretar drikkevannshensyn.

4. VANNBEHANDLING

Det siste området som vektlegges i 2025 er vannbehandling og tilpasning av vannbehandlingen til endringer i råvannskvalitet. Utfra dette vurderes om det foreligger tilstrekkelige hygieniske barrierer.

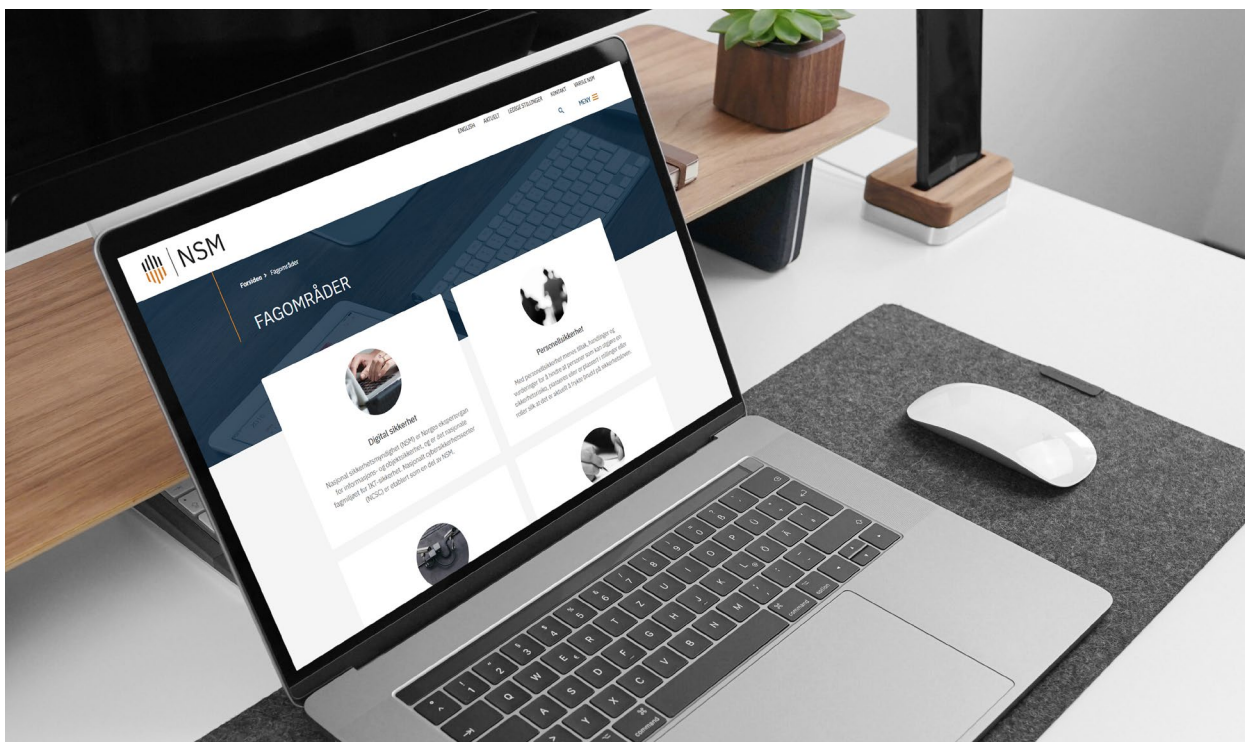
Les mer på mattilsynet.no:

www.mattilsynet.no/drikkevannsforsyning/mattilsynets-hovedprioriteringer-innen-drikkevannsforsyning-i-2025

Artikkelen har gitt en gjennomgang av hvilke områder som er vektlagt av Mattilsynet i 2025 og følgelig hva vannverkene kan forventes å bli kontrollert på. Det er ønskelig at vannverkene benytter tilsynene aktivt i sitt eget kvalitetsarbeid. Vi har derfor igjen henvendt oss til Olav Vatn for å spørre om hvordan vannverkene bør bruke Mattilsynet aktivt i sitt arbeid med å forbedre kvaliteten på egne tjenester og organisasjon.

Olav ga oss følgende betraktning;

- Bruk Mattilsynet aktivt for å forstå regelverket og forventningene til etterlevelse. Vi stiller gjerne opp i møter for å veilede og orientere på alle forvaltningsnivåer der det er ønskelig. Vi har også sett behovet for å kunne bidra med informasjon inn i kommunale utvalg og andre kommunale møtepunkter. Derfor - kontakt oss når dere har behov for avklaringer og veiledninger!



Personellsikkerhet

når man ikke er omfattet av sikkerhetsloven

Sikkerhetsloven § 1-3 åpner for at «Et departement skal innenfor sitt ansvarsområde fatte vedtak om at loven helt eller delvis skal gjelde for virksomheter som». Helse- og omsorgsdepartementet er sektormyndighet for vannforsyning og vurderer fortløpende hvilke vannverk som utfra lovens formål skal underlegges sikkerhetsloven.

Av Kjetil Furuberg, Norsk Vann

I vurderingen er det lagt til grunn at nasjonale sikkerhetsinteresser må være truet for at vannverk skal være omfattet av loven. Følgelig er, med noen få unntak, norske vannverk ikke direkte underlagt sikkerhetsloven etter utpeking eller pålegg. Det gir føringer for arbeidet med personellsikkerhet. I denne artikkelen beskrives det hvordan man kan arbeide systematisk med personellsikkerhet, begrensninger og utfordringer, og det gis en oversikt over et utvalg av veiledninger på området.

Virksomheter som er underlagt sikkerhetsloven har mulighet til å be om klarering fra sivil klareringsmyndighet. Utfra dette gjennomføres det en autorisasjonssamtale og man blir autorisert. En autorisering gir tilgang til sikkerhetsgradert informasjon og adgang til skjermingsverdige objekter og infrastruktur. Tilgangen skal begrenses til behovet som stillingen krever. Det betyr at autoriseringen kun gjelder den informasjonen som du har tjenstlige behov for å kjenne til.

Klarering fra sivil klareringsmyndighet kan kun benyttes for virksomheter underlagt sikkerhetsloven. Det er ikke opprettet alternativ klareringsmyndighet for andre sektorer. Følgelig må vann- og avløpssektoren benytte de mulighetene som ligger i annet regelverk i sitt arbeid med personellsikkerhet.

Oppfølging av personellsikkerhet for virksomhetene som ikke er underlagt sikkerhetsloven

God personellsikkerhet oppnås med et bevisst forhold til sikkerhetskultur i egen organisasjon, vurdering av hva som er verdifull og kritisk informasjon, hvem som skal ha tilgang til denne informasjonen i egen organisasjon, bevissthet om sikkerhet i leverandørkjeder og fokus på krav til sikkerhet ved ansettelser.

Nedenfor er det pekt på noen viktige forhold som inngår i arbeidet med personellsikkerhet, men omtalen er ikke uttømmende. Les derfor også Næringslivets sikkerhetsråd

(NSR) sin enkle veileder om personellsikkerhet og deretter de mer omfattende veiledningene (se egen boks).

1. Tillit under ansettelsesforholdet

- Sårbarhetssamtale (bevisstgjøring og tillit)
- Arbeidsgivers styringsrett
- Begrensning av den enkeltes tilgang. Må begrunnes i risikovurderinger av informasjonen og grunnlag for tjenstlige behov. De relevante ansatte må følges opp med en samtale

Misbrukes tilliten i ansettelsesforholdet av arbeidstager, gir dette grunnlag for arbeidsgiver til å følge opp med tiltak. Men det forutsetter at det er tydelig kommunisert hva som forventes av arbeidstager og at arbeidstager er bevisstgjort sitt ansvar. Grunnlaget legges gjennom sårbarhetssamtaler. Næringslivets sikkerhetsråd har utarbeidet en veiledning for gjennomføring av slike samtaler. Les denne (se lenke i egen boks). Slike samtaler må settes inn i en helhetlig kontekst for å skape nødvendig tillit mellom leder og ansatt. Denne typen samtaler kan være krevende, og det er også begrensninger i hvor langt arbeidsgiver kan gå i å stille spørsmål knyttet til informasjon om private forhold. Søk derfor støtte hos HR-avdelingen eller sikkerhetsansvarlig i egen kommune/virksomhet om du er usikker på rammene for samtalen.

Arbeidsgivers styringsrett gir rett til å regulere hvilken informasjon den ansatte skal ha tilgang til utfra behovet som stilling og arbeidsoppgaver gir (tjenstlige behov). Dette forutsetter at det foreligger en vurdering av behovet. Ved ansettelser eller endring av stillingsbeskrivelser, må krav til sikkerhet legges inn i stillingsbeskrivelsen. Det gir klarhet i forventninger og krav til stillingen, noe som forenkler ansettelse og videre oppfølging. Men det forutsetter altså at det er gjort en vurdering av krav til sikkerhet for arbeidsoppgavene i stillingen, og vurderingen skal foreligge skriftlig.

2. Informasjon og opplæring av ansatte

Dette er et svært viktig punkt. Ansatte må settes i stand til å gjenkjenne situasjoner og hendelser som umiddelbart eller på sikt kan medføre en sikkerhetsrisiko. Det kan være digitale hendelser, personer som tar kontakt, spredning av informasjon knyttet til ordinære arbeidsoppgaver (innkjøp, håndtering av kartverk m. v.) eller private hendelser som gjør deg utsatt for press. For å skape riktig adferd hos medarbeiderne må det bygges opp en god sikkerhetskultur og forståelse av hvilke verdier som skal beskyttes. Informasjon og opplæring er her sentralt. Å bygge opp en god sikkerhetskultur er et kontinuerlig arbeid, og må inngå i det ordinære arbeidet med å skape et godt arbeidsmiljø. Ha fokus på temaet i fellesmøter, lag egne sikkerhetsdager, ta det inn i opplæring og ordinær ledelse.

3. System og dokumentasjon

For å dokumentere de ulike vurderingene som er beskrevet over, og sikre at informasjonen om egne ansatte håndteres i

tråd med personvernregelverket, må det etableres rutiner og systemer for dokumentasjon. Her vil det være naturlig å støtte seg på HR-avdelingen.

4. Begrense tilgang til informasjon utfra

«need to know», eksempelvis;

- Stenge for besøkende på anlegg
- Adgangskontroll entreprenører og andre
- Tilgang til digitale systemer
- Tilgang til kartverk
- Informasjon ved anskaffelser
- Egne ansatte (omtalt ovenfor)

Som beskrevet over, forutsetter dette en vurdering av hvilken verdi informasjon har og utfra det hvem som kan få tilgang til hvilken informasjon. Med informasjon forstås også tilgang til anlegg.

Hva er utfordringene i dag

Veiledninger knyttet til dette arbeidet, som for eksempel NSM sine «Grunnprinsipper for personellsikkerhet», sier noe om hva og hvorfor, men i mindre grad hvordan. Dermed er det krevende å etablere gode rutinebeskrivelser og gode systemer. Sårbarhetssamtaler krever erfaring. Det er ulike maler og verktøy tilgjengelig på nett, men oppfattes som vanskelig å benytte uten å ha støtte fra personer med erfaring på området.

Er virksomheten ikke underlagt sikkerhetsloven, er det ikke adgang til å få en klarering av sine ansatte. Bakgrunnssjekk som tilbys fra ulike aktører gir kun informasjon fra åpne kilder. Forhold som ligger utenfor jobben og ansettelsesforholdet vil det være vanskelig å ta hensyn til. Økonomi, bruk av rusmidler m. v. er det ikke adgang til å kreve informasjon om i samtaler med de ansatte.

Ansatte eller søkere fra utlandet vil det være svært vanskelig å innhente informasjon om når man ikke har tilgang til en klareringsmyndighet. Spørsmål om diskriminering vil raskt kunne oppstå hvis man ikke gir gode begrunnelser for sine valg, og at det er gjort grundige vurderinger av sikkerhet knyttet til stilling og arbeidsoppgaver. I praksis vil avvisning av søknader m. v. i hovedsak begrenses til de nasjoner som i nasjonale sikkerhetsvurderinger (PST, NSM) er vurdert til å utgjøre en risiko.

Videre arbeid

Matlovens § 8, 3. og 4. ledd åpner for mulighet for å kreve autorisasjon, politiattest, utvidet politiattest og bostedskrav til ansatte innen vannforsyning. Imidlertid krever det utarbeidelse av en forskrift som detaljerer disse kravene. Helse- og omsorgsdepartementet skal igangsette arbeidet med en slik forskrift. Men dette vil kun gjelde de som har tjenstlige behov for å ha tilgang til informasjon med en gitt verdi. Følgelig må arbeidet med å kartlegge egen informasjon gjennomføres.



Mange andre bransjer som ikke er underlagt sikkerhetsloven står midt oppe i de samme utfordringene. Følgelig er det mulig å trekke på erfaringer fra disse bransjene, og tilpasse det til vannbransjen. Norsk Vann og andre større kommuner vil se nærmere på hva som er aktuelt for vannbransjen. Samtidig bør det også tas en mer grunnleggende diskusjon om det er ønskelig å lage et regelsett for samfunnskritisk infrastruktur som ikke er underlagt sikkerhetsloven, slik at ikke hver bransje selv må finne sin løsning. Herunder om sivil klareringsmyndighet kan få et utvidet oppdrag, slik at kritisk infrastruktur som ikke er underlagt sikkerhetsloven kan ha tilgang til en klareringsmyndighet. Særlig interessant er dette ved bruk av utenlandske leverandører. Politiattest gjelder kun forhold i Norge, og vil ikke gi en tilstrekkelig kontroll av utenlandske leverandører.

Start i dag

Ved å utnytte de mulighetene som ligger i dagens regelverk som arbeidsgiver, iverksette verddivurdering av virksomhetens informasjon og arbeide videre med en sikkerhetskultur i organisasjonen, vil man komme svært langt. Start med det mest åpenbare; ha løpende dialog med dine ansatte og skap en forståelse for hvorfor sikkerhet er viktig. Hva med å lage din egen sikkerhetsuke som også kan kombineres med HMS?

Kunnskapskilder

Næringslivets sikkerhetsråd

Kort veiledning personellsikkerhet:

<https://www.nsr-org.no/finn?q=veileder+personell>

Veiledning sårbarhetssamtaler:

www.nsr-org.no/produkter-og-tjenester/publikasjoner/rapporter-og-veiledere

Nasjonal sikkerhetsmyndighet (NSM)

NSM har en rekke veiledere og informasjon innen digital sikkerhet, personell, fysisk og sikkerhetsstyring:

<https://nsm.no/fagomrader/>

<https://nsm.no/fagomrader/personellsikkerhet/>

Norsk Vann

Sikkerhet og beredskap:

<https://norsk vann.no/ros-og-beredskap/>

Norsk Vann rapport 213/2015 - sikkerhetsstyring i vannbransjen:

<https://va-kompetanse.no/butikk/a-213-sikkerhetsstyring-for-vannbransjen/>

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)

Veileder innen personellsikkerhet:

Nr 1/2024 Veileder i personellsikkerhet for kraftforsyningen:

https://publikasjoner.nve.no/veileder/2024/veileder2024_01.pdf

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



Et sikkert og selvforsynt Europa behøver trygg og stabil vannforsyning. Dette er sentralt i EU-kommisjonens strategiarbeid, hvor det nå legges planer med et globalt perspektiv og en langsiktig tidshorisont. Norsk Vanns europeiske paraplyorganisasjon, EurEau, har gitt innspill til dette.

Av Ragnhild Aalstad, Norsk Vann

EUs arbeid med

MOTSTANDSDYKTIG VANNFORSYNING

Blant de utfordringene EurEau peker på er blant annet klimaendringer, forurensning, urbanisering og den internasjonale sikkerhetssituasjonen. De etterspør koordinert handling fra medlemslandenes side som gjør det mulig for europeiske vannleverandører å garantere motstandsdyktige vannforsyningstjenester nå og i fremtiden. EurEau løfter frem tre hovedmomenter:

1. Bedre overvåkning og forvaltning av vannressursene

Dette omfatter blant annet å utarbeide vannressursplaner, sørge for koordinert innsats, og ha bærekraftige fordelingsmekanismer som sikrer rettferdig ressurstilgang. EurEau understreker også viktigheten av å følge «forurenser-skal-betale»-prinsippet, og de insentivene som allerede ligger i EUs vanndirektiv for å oppnå effektivt vannforbruk.

2. Forsyningsstyring for å sikre ressurser

I forsyningsstyring ligger blant annet tiltak som avsalting, regnvannshøsting, og gjenbruk av vann, og muligheter for sambruk av ulike typer vannkilder. EurEau ser behov for bedre beskyttelse av vannforekomster som innsjøer, elver, våtmarker og grunnvannsreserver, og også forbedring og

gjenoppretting der dette behøves. I tillegg påpekes viktigheten av å kontrollere utslipp ved kilden for virksomheter som bidrar til vannforurensning.

3. Etterspørselsstyring og vannbesparende løsninger

EurEau ønsker å fremme effektiv og bærekraftig vannforbruk, vanngjenvinning og sirkulærøkonomiske løsninger. De påpeker viktigheten av å redusere avhengigheten av vann, og tilpasse bruken til de vannressursene som behøves i ulike sektorer, eksempelvis helse, industri og landbruk.

Helhetlig tilnærming behøves også i Norge

Situasjonen på kontinentet er til dels annerledes enn den hos oss, både når det gjelder forurensningsfare og knapphet på drikkevannsressurser. Men de truslene som identifiseres der, kan også treffe oss: Knapphet, forurensninger, svikt og sabotasje. Også vi her i Norge vil ha nytte av en mer helhetlig og tverrsektoriell tilnærming, en økt forståelse av ulike brukergruppers behov, og mulighet til å styre tilgangen i krevende situasjoner. Det handler om hvordan vi fremover skal utnytte de verdifulle vannressursene enda bedre.



FOKUS PÅ VANN

I VÅRT NYE NATO-NABOLAND

I Sverige - vårt nye NATO-naboland - har man også gått dypere inn i spørsmålet om vannberedskap. En offentlig utredning (SoU) fra 2024 gjennomgår landets evne til å levere vanntjenester i lys av klimaendringer og sikkerhetspolitiske trusler. Den ser på regelverk og ansvarsfordeling, og foreslår endringer som kan gi mer robust vannforsyning og et sterkere totalforsvar.

Av Ragnhild Aalstad, Norsk Vann



«Om en organisasjon skal fungere i krisetid, må den også fungere under normale forhold»

Pär Dalhielm, administrerende direktør i Svenskt Vatten

Foto: Odd Borgestrand

- Vi må beskytte vannet vårt – fra kilde til kran. Det handler både om det løpende arbeidet med vannforsyning og avløps-håndtering, men også om å sikre leveranse til de viktigste formålene om forsyningsevnen skulle begrenses, sa klima- og miljøminister Romina Pourmokhtari i sin pressemelding da utredningen Ökad va-beredskap, SOU 2024:82, ble presentert.

Utfordringsbildet

Utfordringsbildet sammenfaller i stor grad med det vi ser i Norge. Analysene er imidlertid dypere og tiltakene på vann- og avløpsområdet mer omsegripende enn hva vi hittil har sett fra sentrale norske myndigheter. Blant annet pekes det i klartekst på at:

- Kommunene har svært ulike forutsetninger for å klare sitt oppdrag, og det er et stort underfinansiert investeringsbehov.
- Kompetansetilførselen er krevende, spesielt for små kommuner.
- Statens styring er svak, og kommunene opplever at det er uklart hvilke planleggingsforutsetninger som gjelder.
- For å styrke kommunene i dette arbeidet behøves både økt samarbeid og statlig innsats.

Tiltak

Blant tiltak som foreslås er blant annet følgende:

- Innføre lovpålagt krav om reservekapasitet, samt bestemmelser som sikrer prioritering av viktige offentlige interesser i krisesituasjoner og ved høy beredskap.
- Pålegge kommunene å ha beredskapsplaner, som vurderer tiltak for å kunne drifte anleggene i krisesituasjoner og ved høy beredskap. Det anbefales også å ha retningslinjer for å kunne prioritere viktige offentlige interesser, tilpasset forholdene i kommunen og anleggenes strategiske betydning og utsatthet.
- Bygge robusthet i forsyningskjedene slik at disse kan opprettholdes i størst mulig grad, men samtidig supplere med lokal og nasjonal lagerbeholdning, bindende regler for ressursbruk, og nasjonale tiltak for å styrke beredskapen på avløpsområdet.

- Gi kommunene økt mulighet til å innføre påbud og forbud vedrørende bruken av det offentlige vann- og avløps-anlegget, med åpning også for å innføre straffansvar og benytte tvangsmulkt.
- Gi regjeringen myndighet til å fastsette forskrifter som kan avvike fra vanntjenesteloven hvis det er nødvendig for at virksomheter av betydning for totalforsvaret skal kunne bruke et offentlig vann- og avløpsanlegg.

Kommentar fra Svenskt Vatten

Svenskt Vatten – Norsk Vanns søsterorganisasjon i Sverige – har sett nærmere på rapporten. Pär Dalhielm, administrerende direktør i Svenskt Vatten er svært fornøyd med utredningens budskap om at det må tas helhetlig grep om bransjen for å skape en robust og bærekraftig VA-infrastruktur i Sverige.

- Om en organisasjon skal fungere i krisetid, må den også fungere under normale forhold, sier han.

I tillegg til konkrete forslag knyttet til forebygging og krisehåndtering, gir utredningen konkrete forslag til statlige incentiver og rammebetingelser som kan bidra til en mer robust vannbransje. For å få til en nødvendig styrking av det interkommunale samarbeidet foreslås blant annet statlig økonomisk støtte, både til å utrede samarbeidsløsninger og oppstartsmidler for å komme i gang. I tillegg forslås regelverksendringer slik at man i større grad skal kunne sette av midler for fremtidige investeringer, og dermed få mer langsiktighet i arbeidet med robuste løsninger.

SE MER OM UTREDNINGEN HER:



SITUASJONEN I SVERIGE

Vi ba Pär Dalhielm, administrerende direktør i Svenskt Vatten, utdype litt hvordan han vurderer situasjonen i vann- og avløpssektoren med tanke på beredskap, gjerne plassert under overskriftene i en klassisk SWOT-analyse. Vi spurte ham også hvem Svenskt Vatten samarbeider tetttest med på beredskapsområdet, og hvilke konkrete råd han ville gi til sine medlemmer i dagens situasjon.

OM SITUASJONEN I VANN- OG AVLØPSSEKTOREN:

STYRKER

- Erfaringsdeling innen bransjen
- Svært høy leveringssikkerhet i den daglige driften
- Evne til å håndtere tilfeldige driftsavbrudd

SVAKHETER

- Store ulikheter i evne, kompetanse og ressurser mellom kommunene
- Foreldet infrastruktur og store investeringsbehov
- Svak og fragmentert styring fra både nasjonale og lokale myndigheter

MULIGHETER

- Store muligheter til å samvirke mer og utnytte stordriftsfordeler
- Mulighet for å heve gebyrene, siden dagens gebyrer er relativt lave og gir ro for økning uten at dette vil påvirke husholdningenes betalingsevne i større grad
- Resirkulering og gjenbruk av vann
- Økt selvforsyning av næringsstoffer til jordbruk og til lokal biogassproduksjon

TRUSLER

- Sterkt endringstrykk på bransjen der flere faktorer spiller sammen (beredskap, miljøkrav, befolkningsvekst og foreldet infrastruktur)

Om samarbeidsaktører og samarbeidsformer

På offentlig side samarbeider Svenskt Vatten tett med flere myndigheter, i første rekke Livsmedelsverket (tilsvarer Mattilsynet), Naturvårdsverket (tilsvarer Miljødirektoratet), MSB (tilsvarer DSB), og Länsstyrelsen (tilsvarer statsforvalteren). Formelt samarbeid skjer innenfor den statlige beredskapsstrukturen. Sverige har 10 beredskapssektorer som ledes av en utnevnt myndighet. Svenskt Vatten medvirker i den sektoren som har ansvar for mat og drikkevann, og som ledes av Livsmedelsverket.

Blant private virksomheter skjer samarbeidet blant annet med "Vattenindustrin", en bransjeorganisasjon som samler private leverandører og konsulenter. Konkret har det vært nært samarbeid med kjemikaliebransjen i forbindelse med forsyningssikkerhet og risiko for mangler på rensekjemikalier.

Med tanke på forsvar og krisehåndtering har Svenskt Vatten i tillegg kontakt med forsvar og med rednings-tjenesten, i tillegg til MSB som nevnt ovenfor. Sammen med MSB har de etablert «VA ReservdelsAkuten» (VARA), en digital samarbeidsplattform hvor man kan henvende seg ved akutte behov for reservedeler. VARA ble til gjennom et prosjekt startet av Livsmedelsverket, og skal hjelpe til å styrke beredskapen og gjøre VA-arbeidet i Sverige enda mer robust.

Direktørens anbefaling til Svenskt Vattens medlemmer

- Tenk langsiktig og arbeid aktivt både med å bygge opp organisasjonens grunnberedskap og langsiktige beredskapsevne.
- Involver myndigheter og politikere i arbeidet deres.
- Før dere begynner arbeidet: Gjør en analyse av nåsituasjonen og legg en langsiktig plan.
- Planen bør innbefatte følgende forhold/betraktninger: infrastrukturbehov, organisatoriske behov, kompetansebehov og økonomiske ressurser.



Helhetlig risikostyring, beredskap og krisehåndtering for vannbransjen

VannCIM fra F24 er en tilpasning av beredskaps- og krisestøtteverktøyet CIM, skreddersydd for vann- og avløpsbransjen. Løsningen ble opprinnelig utviklet gjennom et prosjekt i regi av Norsk Vann høsten 2020, i samarbeid med F24 Nordics og rådgivningsselskapet Advansia. Prosjektet hadde sitt utspring i faggruppen som følger opp beredskapsstudiet på Universitetet i Innlandet.

Av Bjørn H. Stuedal, F24

VannCIM inneholder verktøy som:

- Risikovurderinger for drikkevannsforsyningen og avløpssystemer
- Håndtering av hendelser, avvik og mindre hendelser
- Samvirkemodul for felles kriserespons og informasjonsdeling med eksterne aktører
- Beredskapsutvikling
- Eskalering fra daglig drift til krisehåndtering
- Informasjonsdeling og beslutningsstøtte
- Normalisering etter kriser og evaluering
- Varsling på flere kanaler både i forbindelse med daglig drift og hendelseshåndtering
- Mulighet for kobling til sensorer og eksterne varslings- og overvåkningsløsninger for automatisert varsling

CIM har siden 2009 vært det ledende krisestøtteverktøyet i Norge, og benyttes av en rekke offentlige og private aktører. Godt over 70 kommuner benytter i dag (mars 2025) denne plattformen i sin beredskap og krisehåndtering. VannCIM kan imidlertid også benyttes uavhengig av hvilke verktøy kommuner og eventuelle samarbeidspartnere benytter. Samvirkemodulen i VannCIM gir anledning til å invitere inn eksterne aktører for samhandling, uavhengig av om de har CIM i sin organisasjon.

VannCIM bygger på kjente moduler i CIM, som fylles med innhold, maler og oppsett som er nyttige og relevante for vann og avløp.

Med å bruke VannCIM får du økt beredskap og krisehåndteringskapasitet, ved å ha et system tilpasset eget virksomhetsområde, som er bygget på erfaringer og beste praksis fra fagmiljøet. I VannCIM finner du også maler for ROS-analyser, samt tiltakskort for ulike situasjoner. Disse kan selvsagt justeres og tilpasses lokale forhold og planer.

Bruk av CIM vil gi sikrere og mer forutsigbar krisehåndtering, siden rutiner og tiltakskort er tilrettelagt og forberedt. Videre vil kommunikasjon og deling av informasjon med kommunens krisestab og kriseorganisasjon være svært enkel. Gjennom samvirke-rommet i løsningen kan også eksterne aktører inviteres inn på fast eller ad-hoc basis for informasjonsdeling.

VannCIM kan kobles med sensorer og overvåkningsløsninger slik at alarmer, varslinger og oppstart av hendelseshåndtering kan skje automatisk.

Ved å benytte VannCIM vil du være i stand til å svare ut de fleste punktene i det nye NIS2-direktivet.

For mer informasjon om VannCIM, se her: <https://cim.f24.com/no/bransjer/cim-for-vann-og-avlopsbransjen/>

ELLER TA KONTAKT MED:

F24 Nordics, Sluppenvegen 6, 7037 Trondheim,
+47 40 00 19 08
nordics.market@f24.com

Struktur og rammer for sikkerhets- og beredskapsarbeidet i

VANNBRANSJEN

Reguleringen av ansvar og forpliktelser innen beredskap og krisehåndtering i vann- og avløpssektoren er mangfoldig og komplekst. Denne artikkelen omtaler hovedtrekkene i regelverket og aktørenes rolle i krisehåndteringen.

Av Kjetil Furuberg, Norsk Vann

Følgende roller er omtalt; anleggseier, kommunen som beredskapsmyndighet og kommunens ansvar innen helsefremmende arbeid (folkehelsearbeidet). For avløpsområdet kommer i tillegg kommunens rolle som forurensningsmyndighet for kapittel 12 og 13 anlegg. Ulike aktørers rolle i krisehåndtering omtales til slutt i artikkelen.

Tabell 1 på side 25 viser de viktigste lovene med tilhørende forskrifter, og hvem de er rettet mot.

Vannverkene sitt ansvar

Drikkevannsforskriftens krav til beredskap er rettet mot vannverkseieren, ikke mot kommunen. Dette er forståelig utfra at mange vannverk er private, selv om disse normalt er små i størrelse. Forskriften setter krav til leveringssikkerhet, forebyggende sikring og beredskap. Den har også enkeltstående bestemmelser som retter seg mot allmennheten og mot kommunen.

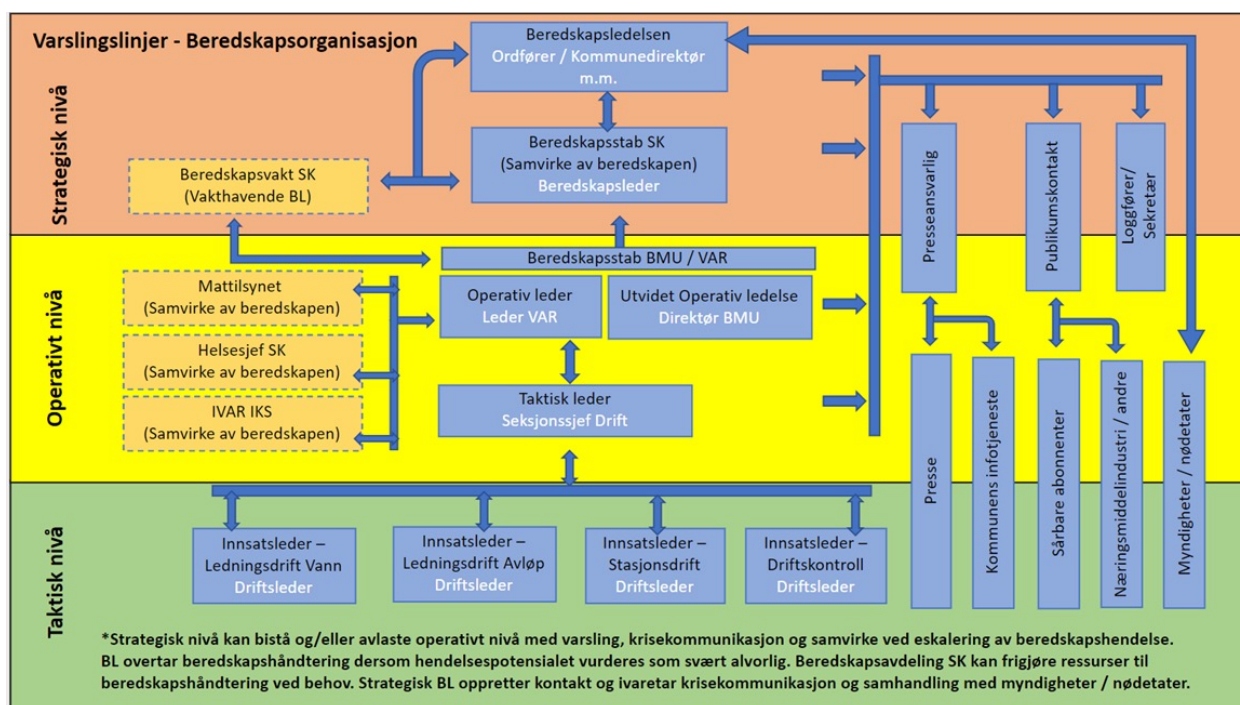
Vannverkene har krav om å legge til rette for, det vil si gjøre tilgjengelig, vann til bruk i situasjoner der det kreves utdeling av nødvann. Dette inkluderer å stille til disposisjon utstyr som skal benyttes ved utdeling av nødvann, inkludert utstyr til detaljdistribusjonen. Hvis nødvannsforsyning ikke inngår i løsningen vannverket har valgt for å sikre fullgod leverings-sikkerhet, har vannverket ikke et ansvar etter drikkevannsforskriften for å planlegge nødvann helt frem til abonnentene (jf. Mattilsynets veileder til drikkevannsforskriftens § 9). Ansvaret for detaljdistribusjon ligger da hos kommunen (beredskapsorganisasjonen), ikke vannverkseier. Det er ikke vannverksansatte som fysisk skal dele ut nødvann. Følgelig

må beredskapsorganisasjonen i kommunen i samarbeid med vannverkseier(e) ha utarbeidet en detaljert plan for distribusjonen. Les mer om dette i Norsk Vann rapport 249 «Veiledning i nødvannsforsyning».

Tilsvarende må det foreligge en forståelse mellom sårbare abonnenter og vannverket om hvordan svikt i vanntilførsel skal håndteres. Svikt i vanntilførsel kan oppstå av ulike grunner, og abonnentene må derfor ha egenberedskap for kortere eller lengre bortfall av vann. For beredskap betyr dette at abonnentene må ha en egenberedskap som utfyller de forpliktelser vannverket har gjennom drikkevannsforskriftens § 9 og påtatt seg gjennom avtalevilkår. Dialog mellom vannverk og sårbare abonnenter er her svært viktig.

Drikkevannsforskriften § 11 henviser til forskrift om beredskapsplanlegging. Forskriften omfatter vannverk (§ 1) og er hjemlet i helseberedskapslovens § 1-3 sjuende ledd og § 2-2. Av krav som ikke allerede er gitt eksplisitt i drikkevannsforskriften, kan man merke seg krav om at virksomheten skal sørge for at «personell (...) i beredskapsplanen er øvet og har nødvendig (...) kompetanse» (§ 7), «ha tilfredsstillende sikkerhet for forsyning av viktig materiell, utstyr» (§ 8) og «ha nødvendig personell til disposisjon» (§ 9).

Sikkerhetsloven § 1-3 åpner for at «Et departement skal innenfor sitt ansvarsområde fatte vedtak om at loven helt eller delvis skal gjelde for virksomheter som». Helse- og omsorgsdepartementet (HOD) er statlig myndighet for vannforsyning og vurderer fortløpende hvilke vannverk som utfra lovens formål skal underlegges sikkerhetsloven. Nasjonale



Figur 1. Organisering av beredskapsorganisasjonen. Norsk Vanns mal for Beredskapsplanverk «Virksomheten» del 2 – administrativ del.

sikkerhetsinteresser må være truet for at vannverk skal være omfattet av loven. Trygg vannforsyning er identifisert som en grunnleggende nasjonal funksjon, men det i seg selv er ikke tilstrekkelig for at det enkelte vannforsyningssystem omfattes av sikkerhetsloven. Følgelig er norske vannverk, med noen få unntak etter utpeking eller pålegg av HOD, ikke direkte underlagt sikkerhetsloven. NSM er tilsynsmyndighet for virksomheter som er omfattet av sikkerhetsloven.

Justis- og beredskapsdepartementet har foreslått at en ny digitalsikkerhetsforskrift, som utdyper lov om digital sikkerhet, skal omfatte vannverk som produserer over 2000 m³ pr. døgn (tilsvarer ca. 10 000 personer). Forskriften setter krav til et styringssystem for digital sikkerhet (sikkerhet ved digitale, fysiske og personellmessige forhold) og krav til varsling ved hendelser. På sikt vil innføring av nye direktiver i EU, som NIS 2 og CERD, kunne medføre noe endrede krav til sikkerhet.

Kommunens ansvar innen helsefremmende arbeid (folkehelsearbeidet)

Etter drikkevannsforskriften § 26 skal kommunen ta hensyn til drikkevann i arealplanarbeidet, vurdere restriksjon i arealbruk ved drikkevannskilder, og på bakgrunn av data fra Mattilsynet ha oversikt over vannforsyningssystemene i kommunen.

Folkehelseovens kapittel 2 pålegger kommunen et ansvar for å fremme befolkningens helse og ha oversikt over helse-tilstand og påvirkningsfaktorer, herunder vannforsyning. Utfra dette skal eventuelle utfordringer knyttet til vannforsyning tas inn i kommunens planstrategi og planarbeid (§ 6 mål og planlegging).

Helseberedskapsloven og forskrift om beredskapsplanlegging gjelder for kommunens folkehelsearbeid etter folkehelseoven kapittel 2.

Ved et sykdomsutbrudd, uansett årsak, har den kommunale smittevernmyndigheten (smittevernlegen) ansvar for å identifisere kilden og igangsette nødvendige tiltak (jf. smittevernloven). I den grad utbruddet skyldes mat eller vannbåren smitte, skal slike tiltak gjennomføres i samarbeid med Mattilsynets lokale eller regionale ledd.

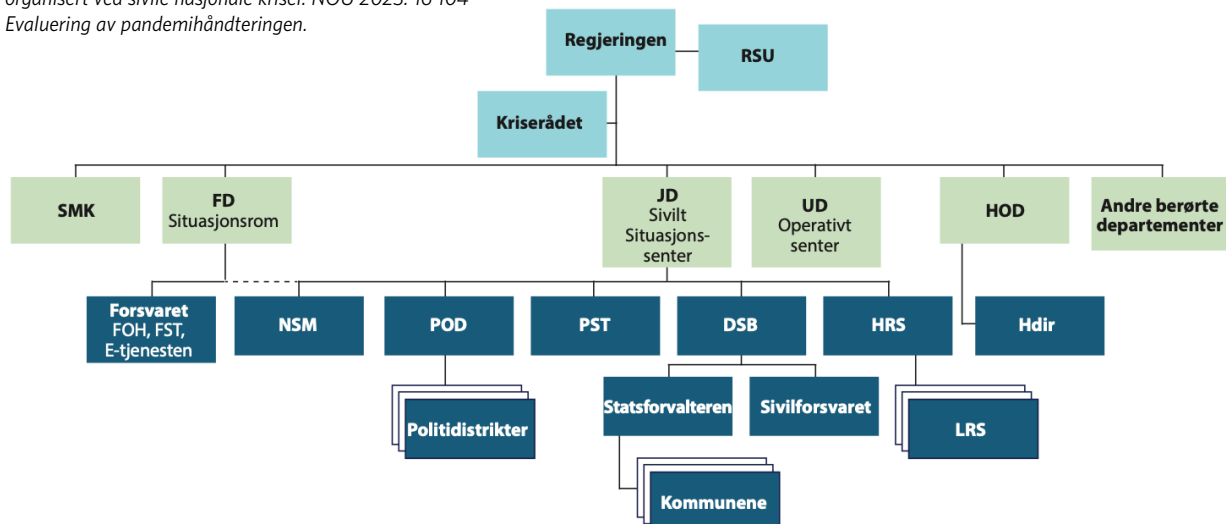
Kommunens ansvar som eier av avløpsanlegg

Virksomhet som er omfattet av forurensningsloven er også omfattet av internkontrollforskriften, jf. § 2. Følgelig skal eier av avløpsanlegg ha en oppdatert skriftlig, klimatilpasset miljørisikovurdering av avløpssystemet. Dette innebærer en risikoanalyse av forhold knyttet til avløpssystemet som kan forårsake utilsiktede forurensningsutslipp/farer for forurensning. Utfra analysen skal det planlegges og gjennomføres tiltak for å overholde akseptabelt risikonivå. Dette skal dokumenteres skriftlig i en tiltaksplan som evalueres årlig og inngår i virksomhetens internkontrollsystem.

Krav til det enkelte anlegg blir i tillegg beskrevet i anleggets utslippstillatelse. Statsforvalteren er statlig forurensningsmyndighet for de største tettbebyggelsene, mens kommunen er forurensningsmyndighet for de mindre tettbebyggelsene og de små utslippene.

NIS2 og CER-direktivene vil omfatte de større avløpsanleggene. Følgelig vil innføring av disse direktivene medføre endrede krav til sikkerhet for disse.

Figur 2. Illustrasjon av hvordan sentral krisehåndtering er organisert ved sivile nasjonale kriser. NOU 2023: 16 104 Evaluering av pandemihåndteringen.



Kommunens ansvar som forurensningsmyndighet for utslipp fra avløpsanlegg

Kommunen er forurensningsmyndighet etter kapittel 12 og 13 i forurensningsforskriften, og fører tilsyn med at bestemmelsene og vedtak fattet i medhold av disse kapitlene følges. Kapittel 13 gjelder for utslipp av kommunalt avløpsvann fra tettbebyggelse med samlet utslipp mindre enn 2000 pe til ferskvann, mindre enn 2000 pe til elvemunning eller mindre enn 10.000 pe til sjø. Kapittel 12 gjelder utslipp av sanitært avløpsvann fra avløpsanlegg med utslipp mindre enn 50 pe.

Kommunen er forurensningsmyndighet og skal sette krav til beredskap i utslippstillatelsen, jf. interkontrollforskriften.

Kommunen som beredskapsmyndighet

Lov om kommunal beredskapsplikt og forskrift om kommunal beredskapsplikt er rettet mot kommunen som beredskapsmyndighet, ikke mot kommunen som leverandør av vann-tjenestene. Det er imidlertid et sterkt behov for samhandling og koordinering mellom de som jobber med beredskap og de som jobber med å levere tjenester. I lovens § 14 settes det krav om en helhetlig ROS som et grunnlag for kommunens beredskapsarbeid. § 15 setter krav til beredskapsplanen: «Beredskapsplanen skal inneholde en oversikt over hvilke tiltak kommunen har forberedt for å håndtere uønskede hendelser. Som et minimum skal beredskapsplanen inneholde en plan for kommunens kriseledelse, varslingslister, ressuroversikt, evakueringsplan og plan for informasjon til befolkningen og media.». Dette er utdypet i forskrift om kommunal beredskapsplan.

En krise innen vann-tjenestene vil være en krise for kommunen som helhet. Følgelig er det svært viktig at det er tett samarbeid mellom beredskapsavdelingen i kommunen og fagavdelingene.

Krisehåndtering

Vann og avløp har ikke alle ressursene innen egen avdeling til å håndtere en større krise. Følgelig er det viktig at

samhandling med kommunal beredskapsorganisasjon er godt forankret og avklart.

På følgende områder må det foreligge en felles forståelse internt i kommunen mellom ulike avdelinger og opp mot beredskapsavdelingen for å sikre god samhandling;

- Beredskapsplanlegging; forståelse for konsekvenser ved svikt innen vann og avløp for helsetjenestene, andre kommunale tjenester og for samfunnet som helhet
- Struktur og organisering (krisehåndtering)
- Krisekommunikasjon (kommunen må eie budskapet)
- Samvirke (både internt og mot andre kommuner, aktører mv.)
- Øvelser
- Nødnett; verktøy for samhandling
- Nødvann

Figur 1 på side 23 illustrerer hvordan krisehåndtering typisk er organisert i en kommune.

De ulike aktørenes rolle er også beskrevet i mal for en overordnet beredskapsplan utarbeidet høsten 2022. Malen er inndelt i operativ del og administrativ del. Den kan lastes ned fra <https://norsk vann.no/ros-og-beredskap/> Eksempel på funksjonskort og aksjonskort følger også med.

Det er viktig å sikre at egen organisasjon i vann- og avløpsavdelingen har tilstrekkelig kompetanse på kriseledelse og proaktiv metode for å kunne samhandle med kommunal kriseledelse og håndtere hendelser i egen sektor.

Får krisen en betydning utover egen kommune, beskriver figur 2 hvordan sentral krisehåndtering er organisert ved sivile nasjonale kriser.

Mattilsynet er tilsynsorgan for vannforsyning og vil involveres i arbeidet lokalt og inn mot statsforvalter. Kommunehelsetjenesten vil bidra inn i kommunal kriseledelse.

TABELL 1 - DE VIKTIGSTE LOVENE MED TILHØRENDE FORSKRIFTER INNEN SIKKERHET OG BEREDSKAP I VANNBRANSJEN

	VANNFORSYNING	KOMMUNE	ABONNENT
Drikkevannsforskriften (HOD - Mattilsynet)	§ 9 - Leveringssikkerhet («til enhver tid»), nødvann §10 - Forebyggende sikring (fysisk, digitalt) §11 - Beredskap (planer, øvelser)	§26 - Kommunens plikter (arealplanarbeid, statusoversikt, lov om kommunal beredskaps- plikt)	§4 - Forbud mot forurensning
Folkehelseloven (HOD)		Kapittel 2- Fremme folkehelse, oversikt over tilstanden	
Helseberedskapsloven (HOD)	§1-3 Vannverk omfattet §2-2 Krav om beredskapsplaner	§1-3 Offentlige helsetjenester og kommunens folkehelsearbeid § 2-2 Krav om beredskapsplaner	
Forskrift om beredskapsplanlegging (HOD; Helsetilsynet - Statsforvalter - Fylkeslege)	§3 - ROS §7 - Kompetanse, opplæring og øvelser	Gjelder	
Lov om kommunal beredskapsplikt (JD)		§14- Helhetlig ROS §15 -Beredskapsplan	
Forskrift om kommunal beredskapsplikt (JD - Statsforvalter)		§2 - helhetlig ROS (på tvers av sektorer i kommunen) §4 - beredskapsplan §7 - øvelser og opplæring	
Sikkerhetsloven med forskrifter (JD - NSM)	Ved nasjonal betydning - vurderes av HOD (sektordep.) §1-1, a) å trygge Norges suverenitet, territoriale integritet og demokratiske styreform og andre nasjonale sikkerhetsinteresser		
Digitalsikkerhetsforskriften (på høring) (JD)	Over 2000 m³ pr. døgn (10 000 personer) Styringssystem for digital sikkerhet (sikkerhet ved digitale, fysiske og personellmessige forhold) Varsling		
Abonnementsvilkår	Eier av ledningsnett - vilkår for leveranser	Krever kommunalt vedtak	Krav til teknisk utforming
	AVLØPSANLEGG	KOMMUNE	ABONNENT
Internkontrollforskriften (Arbeids- og inkluderingsdep.)	§1 - Vern av ytre miljø, forebygge uhell og ulykker §2 - Virksomheter som omfattes av forurensningsloven §5 - Krav til dokumentasjon		
Forurensningsforskriften (KLD - Statsforvalter eller kommune)	Krav til miljørisikovurdering og beredskap beskrevet i utslippstillatelse	Tilsynsmyndighet for kap 12 og 13 anlegg	
Lov om kommunal beredskapsplikt (JD)		§14- Helhetlig ROS §15 -Beredskapsplan	
Forskrift om kommunal beredskapsplikt (JD - Statsforvalter)		§2 - helhetlig ROS (på tvers av sektorer i kommunen) §4 - beredskapsplan §7 - øvelser og opplæring	
Abonnementsvilkår	Eier av ledningsnett - vilkår	Krever kommunalt vedtak	Krav til teknisk utforming
NIS 2 CER	NIS 2 og CER vil omfatte avløp (kommende regelverk)		

Veien til bedre beredskap

Evalueringer etter alvorlige hendelser viser særlig to ting: Vi kommuniserer og samvirker ikke godt nok, og vi kommer for sent i gang med håndteringen og med utilstrekkelige ressurser. Det gjør konsekvensene, skadene og lidelsene etter ulykker, kriser og andre uønskede hendelser unødige store.

Av Frode Skår, Norsk Vann

- Ofte er det ikke så omfattende som mange tror å løfte beredskapsevnen til individer, team og organisasjoner vesentlig på relativt kort tid. Det handler gjerne mest om å gi allerede kompetente ledere og medarbeidere en bedre beredskapsfaglig forståelse, og de rette metodene og verktøyene, til å kunne yte bedre og mer effektivt når det kreves som mest.

Mannen som sier dette, er Ivar Konrad Lunde. Han har i mer enn 25 år arbeidet med sammenhengen mellom systematisk risikostyring, dimensjonering og etablering av beredskap, og effektiv beredskapsledelse og krisehåndtering. Med operativ bakgrunn fra Forsvaret, Politiet, som beredskapssjef og direktør for Samfunnssikkerhetens hus i Bergen kommune, konsulent i eget selskap og ansatt i Proactima AS, skulle han vite hva han snakker om. Han har skrevet læreboka «Praktisk krise- og beredskapsledelse», og er velkjent som foreleser for studentene på studiene Norsk Vann og Universitetet i Innlandet tilbyr om nettopp beredskap og krisehåndtering i vannbransjen.

- Norsk Vann og Universitetet i Innlandet har etablert et unikt godt tilbud til vannbransjen, sier Lunde, og legger til at flere bransjer med ansvar for samfunnskritisk infrastruktur og tjenester bør skjele til denne måten å heve beredskapskompetansen på. - I tillegg til å få satt risikostyring, systematisk beredskapsarbeid og beredskapsledelse på læreplanen, får studentene økt læringsutbytte ved at tilnærmingen til fagene tilpasses vann- og avløpsbransjen. De får også anledning til å utvikle relasjoner til andre fagpersoner i samme bransje. Det er både veldig givende, utfordrende og lærerikt å få bidra på et slikt studium, med så mange svært kompetente studenter, fortsetter Lunde.

Forebygging og håndtering

Det primære målet med å etablere beredskapsevne er å være i stand til å oppdage og forebygge at trusler og sårbarheter får utvikle seg til alvorlige uønskede hendelser. Sekundært ønsker vi å kunne håndtere uønskede hendelser som likevel inntreffer på en så god måte at vi reduserer konsekvensene og skadene så mye som mulig. For å klare dette må beredskapsorganisasjonen både ha nødvendige strukturer på plass; organisasjon, dokumentasjon, fasiliteter og verktøy, og den må bestå av individer, team og ressurser som har nødvendig kompetanse og kultur til å utnytte strukturene optimalt. Og det er dette Lunde mener ikke trenger å være så komplisert å få på plass.

- Vann- og avløpsbransjen har drevet risikostyring på et svært høyt nivå i en årrekke, og levert vann av god kvalitet i tilstrekkelige mengder og velfungerende avløpssystemer. Samtidig har nok vann- og avløpsbransjen, på samme måte som de fleste andre bransjer, i stor grad lært av feil og uønskede hendelser som har oppstått, og innført risiko-reducerende tiltak for å forhindre at det går galt igjen.

- Kanskje har bransjen i mindre grad klart å være forutseende og i forkant, og evnet å forebygge at nye utfordringer vi har identifisert går galt, men det er ikke lenger godt nok, mener Lunde.

Beskytte verdier bedre

- I den tiden vi lever i, hvor vi er så avhengige av at samfunnskritisk infrastruktur til enhver tid fungerer, er vi nødt til å være mer proaktive og beskytte verdiene våre langt bedre. Det innebærer at vi må redusere sårbarhetene og gjøre oss mer robuste mot de nye utfordringene vi står overfor, sier Lunde.

Han peker på truslene fra cyberdomenet, som ved hjelp av kunstig intelligens har økt sitt potensial for skade enormt, på åpenbare sabotasjeaksjoner i nærområdene våre, og på truslene fra klima og miljø som kan gjøre ubotelig skade på samfunnet vårt.

- Det er ikke lenger tilstrekkelig å unngå interne feil, vi må også evne å motstå eksterne angrep og utfordringer på en langt bedre måte i fremtiden, mener Lunde. Dette gir vann- og avløpsbransjen, og de fleste andre bransjer, nye og større utfordringer enn vi har vært vant til. Vi må forberede oss bedre, både gjennom å forsøke å identifisere fremtidige utfordringer som vi kan stå overfor, og gjennom å gjøre systemer og anlegg mindre sårbare og mer robuste.

Tenke og handle proaktivt

Vi må samtidig øke evnen vår til å oppdage fare- og trusselhendelser tidligere, slik at vi raskt kan sette i gang tiltak som forhindrer at mindre hendelser får utvikle seg og skape unødig store konsekvenser. Det er ikke lenger tilstrekkelig å etablere beredskapsevne, vi må ha en ambisjon om også å forbedre vår forebyggende beredskapsevne. Og vi må etablere og vedlikeholde evne til å respondere tidlig nok med tilstrekkelige ressurser, slik at vi klarer å minimere skadene av uønskede hendelser som oppstår, og klarer å komme tilbake i normal drift igjen så tidlig som mulig.

- Vi skal ikke bare håndtere de uønskede hendelsene som oppstår, vi skal også evne å opprettholde samfunnsoppdraget vårt på tross av hendelsen, poengterer Lunde.

- På studiet tilstreber vi å gi studentene kunnskap, metoder og verktøy som øker forståelsen for denne tilnærmingen til beredskap, og gir dem praktiske ferdigheter de kan benytte

i sin arbeidshverdag til å forbedre både sin egen og organisasjonens beredskapsevne.

- Særlig vektlegger vi hvordan vi mer effektivt kan optimalisere vår beslutningstaking med det vi omtaler som potensialbasert beredskapsledelse og bruk av proaktiv metode. Dette er praktiske og relativt enkle grep som øker virksomhetens beredskapsevne betraktelig på kort tid, og som bygger på anerkjent nasjonal og internasjonal forskning.

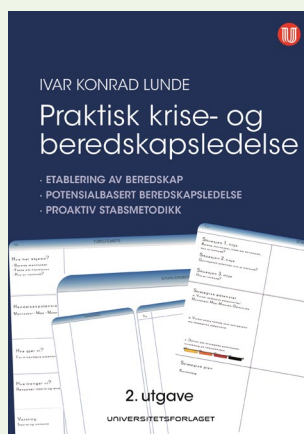
- Proaktiv metode benyttes i de fleste bransjer og sektorer etter hvert. Boken min «Praktisk krise- og beredskapsledelse» beskriver nettopp effektiv bruk av potensialbasert beredskapsledelse og proaktiv metode, og hvordan utøvelse av krise- og beredskapsledelse henger sammen med systematisk dimensjonering og etablering av beredskap og risikostyring, forklarer Lunde.

Vi har alle et ansvar

I lys av store og delvis nye utfordringer, trusler og sårbarheter knyttet til det handels- og sikkerhetspolitiske landskapet, cyberutfordringer og klimaendringer, har vi alle et ansvar for å bidra til å gjøre samfunnet vårt mer robust. Vi må minimere sjansene for at vi, både som individer og virksomheter, blir en belastning for samfunnet og fellesskapet når en krise inntreffer. Samtidig må vi gjøre oss selv i stand til å avlaste myndighetene og samfunnet, og utgjøre en positiv forskjell.

- Det er jo som Molière nok sa om livet generelt, men som også i høyeste grad er gjeldende for den beredskapsevnen vi etablerer: «Det er ikke bare for det vi gjør, men også for det vi ikke gjør, vi er ansvarlig», avslutter Ivar Konrad Lunde.

Fakta



«Praktisk krise- og beredskapsledelse» gir deg konkrete og anvendbare prinsipper, metoder og verktøy som du kan benytte i beredskapsarbeidet.

Boken svarer på de viktigste og mest grunnleggende spørsmålene om beredskap:

- Hvordan etablerer og opprettholder man en robust beredskapsevne?
- Hvordan utarbeider man planer som optimaliserer beredskapsledelsen?
- Hvordan sikrer man at beredskapsledelsen beslutter, kommuniserer og samhandler effektivt?

I 2. utgave er sikringsrisikoanalyser inkludert og øvrig innhold grundig bearbeidet.

Boken er tilpasset alle nivåer i en beredskapsorganisasjon, fra innsatsmannskapene til øverste ledelse. Den retter seg mot ledere og personell som har oppgaver i en beredskapsorganisasjon, og studenter innen krise- og beredskapsledelse.

UTDANNING:

Beredskap og krisehåndtering i vannbransjen

I samarbeid med Universitet i Innlandet har Norsk Vann utviklet to studiepoenggivende deltidsutdanninger skreddersydd for vannbransjen. Studiene er samlingsbasert og tilrettelagt for å kunne tas ved siden av full jobb.

Av Frode Skår, Norsk Vann



Studentene på årets kull

Målet med studiene er å øke kompetansen på beredskap og krisehåndtering i vannbransjen. Vannverk, avløpsselskap og kommunale vann- og avløpsvirksomheter skal stå best mulig rustet til å oppdage og forebygge risiko og sårbarheter, og til å håndtere uønskede hendelser som truer samfunnskritiske vann- og avløpstjenester og tilhørende infrastruktur.

Nytt av året er at vi inngår samarbeid med DSB sitt kurscenter i Heggedal utenfor Asker, hvor de fysiske samlingene vil foregå. DSB har både fagmiljøer, veiledningsmateriell og kurs som i stor grad er komplementerende til de beredskapsutdanningene vi har utviklet for vannbransjen. Samarbeidet kan bidra til å øke forståelsen for hvor viktig vann- og avløpstjenestene er for totalberedskapen i samfunnet vårt.

VA1 – Beredskap og krisehåndtering i vannbransjen (30 stp.) har en operativ og praktisk tilnærming til emnene

Risikoanalyse og beredskapsplanlegging, og Operativ kriseledelse og krisekommunikasjon.

Målgruppen for studiet er i første rekke personer i kommunale vann- og avløps-etater, selskaper og foretak som ønsker grunnleggende kompetanse, praktiske og operative verktøy og nettverk, som styrker evnen til å jobbe planmessig med beredskap og krisehåndtering i sine virksomheter. Studiet er også aktuelt for beredskapsledere og -koordinatorer på overordnet nivå i kommunen, i tillegg til ansatte i den statlige forvaltningen som jobber med beredskapsrelaterte oppgaver rettet mot vannforsyningen.

VA2 – Ledelse av krise- og beredskapsarbeid i vannbransjen (30 stp.) er mer orientert mot organisasjon, ledelse og samvirke, og består av emnene Krise- og beredskapsledelse og Krisehåndtering og samvirke i komplekse kriser.

Studiet er skreddersydd for ledere og medarbeidere som har en rolle i å bygge opp, lede og utvikle beredskapsorganisasjoner i vannbransjen. Ansatte med ansvar for beredskap på overordnet nivå i kommunene vil også ha god nytte av studiet. Studiet er også relevant for samvirkeaktører som har sentrale roller under kritiske vannhendelser, eller som er kritisk avhengig av vannforsyning for opprettholdelse av egen drift, samt ansatte i den statlige forvaltningen som har en rolle i å styrke og videreutvikle den nasjonale totalberedskapen.

Les mer om studiene på Universitetet i Innlandet sine nettsider www.inn.no (søk «vannbransjen»).

Begge studiene lyses ut med søknadsfrist 20. juni med planlagt studiestart i september 2025. Det tas forbehold om tilstrekkelig antall deltakere.

Ledelse av krise- og beredskapsarbeid i vannbransjen:



Beredskap og krisehåndtering i vannbransjen:



KUNSTIG INTELLIGENS I VANNBRANSJEN

Utfordringer og løsninger med KI I VANNBRANSJEN

Som vi har sett i tidligere artikler, kan implementering av KI-baserte løsninger i vannbransjen kan gi store fordeler som økt effektivitet, forbedret overvåkning og prediktivt vedlikehold. Samtidig møter vi betydelige utfordringer knyttet til datasikkerhet, pålitelighet og regulatoriske krav.

Av Terje Berg, Norsk Vann

Datasikkerhet og cybertrusler

KI-systemer i vannrenseanlegg krever tilgang til store mengder data fra sensorer og styringssystemer (SCADA). Dersom sikkerheten ikke er tilstrekkelig ivaretatt i alle lag, kan systemene bli utsatt for hacking, datamanipulering eller ransomware-angrep. Dette kan gi alvorlige konsekvenser som forurensning av drikkevann eller svikt i renseprosesser. KI-løsningene må samtidig overholde strenge personvernreguleringer som GDPR for å beskytte sensitive data.

Pålitelighet og feiltolkning av data

KI-modeller er avhengige av nøyaktige og representative data for å fungere optimalt. Feilaktige eller ufullstendige data kan føre til feil beslutninger, som feil dosering av kjemikalier eller misforståelse av sensoravvik. Overdreven tillit til KI uten menneskelig verifisering kan føre til at feil forblir uoppdaget. Kontinuerlig vedlikehold og oppdatering av KI-systemene er derfor viktig for å sikre robust drift.

Regulatoriske og juridiske utfordringer

Vannbransjen opererer under strenge reguleringer for vannkvalitet. KI-baserte beslutninger må være transparente og etterprøvbare for å tilfredsstille myndighetenes innsyns krav. Manglende klare retningslinjer for ansvar kan gjøre det vanskelig å dokumentere og begrunne valg tatt av KI-systemer, noe som kan skape juridiske komplikasjoner.

Andre tekniske og organisatoriske utfordringer

- **Integrasjon med eldre systemer:** Mange renseanlegg har gammel infrastruktur som er vanskelig å kombinere med avanserte KI-løsninger.
- **Motstand mot endring:** Ansattes frykt for at KI vil "erstatte dem", kan føre til mindre effektiv implementering. Her kan det være på sin plass å minne om at "KI vil ikke ta jobben din – men noen som vet hvordan man bruker KI, vil kunne komme til å gjøre det."
- **Kompetansemangel:** Det kreves spesialisert kompetanse for å drifte og vedlikeholde KI-systemer, noe som kan føre til økt avhengighet av eksterne leverandører dersom kompetansen ikke finnes "innomhus".

Tiltak for vellykket implementering

For å håndtere disse utfordringene bør vannbransjen:

- Utvikle en solid cybersikkerhetsstrategi.
- Sikre høy kvalitet på treningsdata.
- Implementere KI gradvis med menneskelig kontroll.
- Gi ansatte opplæring i bruk og vedlikehold av systemene.

Ved å adressere disse utfordringene kan man balansere fordelene med KI samtidig som sikkerheten, påliteligheten og juridiske krav ivaretas.

Som alltid: spør oss dersom dere lurer på noe eller vil ha mer informasjon om disse temaene!

SIKKERHET OG BEREDSKAP

– hvor kan du lese mer?

De ulike elementene som vann- og avløpsorganisasjoner må ha på plass for å sikre en robust tjeneste, god beredskap, god sikkerhet og evne til krisehåndtering, er omtalt nedenfor. For hvert tema gis det henvisninger til fordypning og sjekklister.

Av Kjetil Furuberg, Norsk Vann

Flere av temaene er omtalt i egne artikler i dette nummeret av Vannspeilet. Husk at en lenke ikke er sterkere enn det svakeste ledd. Kompetanse, opplæring av ansatte og bevissthet i egen organisasjon om sikkerhetskultur, er grunnfjellet som sikkerhet- og beredskapsarbeidet hviler på. Les mer om sikkerhetskultur i Norsk Vann rapport 213/2015 – «Sikkerhetsstyring i vannbransjen» - her: <https://va-kompetanse.no/butikk/a-213-sikkerhetsstyring-for-vannbransjen/>

ROS, beredskapsplanverk og øvelser
Beredskapsplanverket skal inneholde beredskapsanalyse, beredskapsplaner, beredskapsøvelser og plan for beredskapskommunikasjon under krise. Oppdatert risikoanalyse (fareanalyse) skal legges til grunn for dette arbeidet. Norsk Vann har sammenstilt informasjon om de ulike elementene på egne sider om ROS og beredskap på norskvann.no. Her finner du også mal for beredskapsplan.

Mattilsynets veileder «Økt sikkerhet og beredskap i vannforsyningen – fra ROS til operativ beredskap» beskriver veien fra farekartlegging til etablering og drift av beredskap. I CIM er det utviklet en egen modul for å guide dere gjennom ROS-analysen, basert på Mattilsynets veileder. Les mer om CIM på side 21 i dette bladet. Mattilsynet veileder er tilgjengelig på [mattilsynet.no](https://www.mattilsynet.no/drikkevannsforsyning/okt-sikkerhet-og-beredskap-i-vannforsyningen), her: <https://www.mattilsynet.no/drikkevannsforsyning/okt-sikkerhet-og-beredskap-i-vannforsyningen>

Grunnlaget for farekartlegging ligger i kjennskap til hva som kan gå galt og systematiske svakheter. Norsk Vann har en rekke rapporter og annet fagstoff som omhandler ulike deler av vannforsyningen. Eksempelvis kan du lese mer om drikkevannsbasseng her: <https://norskvann.no/ledningsnett-og-teknologi/drikkevannsbasseng/> og her <https://drikkevannsbasseng.no/>

Robuste anlegg med tilstrekkelig redundans

Vannforsyningssystemer med tilstrekkelig redundans og robuste løsninger er en forutsetning for å kunne ha god beredskap. Krav til leveringssikkerhet er gitt i drikkevannsforskriftens § 9. Les mer om dette i Mattilsynets veileder til drikkevannsforskriften her <https://www.mattilsynet.no/drikkevannsforsyning/veileder-til-drikkevannsforskriften?kapittel=9--9-leveringssikkerhet> og i artikkel om tilsynsfokus 2025. For å utdype hvordan kravet til reservevannforsyning skal forstås, har Norsk Vann utarbeidet en forsk rapport som er omtalt i dette nummeret av Vannspeilet.

Nødvannforsyning inngår også i begrepet leveringssikkerhet. Norsk Vanns veileder i nødvannforsyning, rapport 249, beskriver hvilke vurderinger som bør gjennomføres og hvilke planer som bør utarbeides. I rapporten er det gitt anbefalinger om norm for utstyr brukt til nødvannforsyning, og dimensjonering av nødvannforsyningen, se her: <https://va-kompetanse.no/butikk/a-249-veiledning-i-nodvannsforsyning/>

Personellsikkerhet

God personellsikkerhet oppnås med et bevisst forhold til sikkerhetskultur i egen organisasjon, vurdering av hva som er verdifull og kritisk informasjon, hvem som skal ha tilgang til denne informasjonen i egen organisasjon, bevissthet om sikkerhet i leverandørkjeder og fokus på krav til sikkerhet ved ansettelser. Personellsikkerhet er omtalt i en egen artikkel på side 14, hvor du også finner tips til videre lesing.

Sikring av anlegg

Bakerst i Norsk Vann rapport 229/2017 finnes en sjekkliste med hensyn på å etablere god sikring. Det anbefales at vannverkene bruker denne for å kartlegge status på sikringen av vannforsyningsanleggene sine og lager en plan for å etablere et forsvarlig sikkerhetsnivå. Rapporten er nå under revisjon. Les mer om dette i egen artikkel på side 34. Merk at trusselvurderingene for 2025 viser at sabotasjeforsøk er sannsynlig og NSM anbefaler norske virksomheter å umiddelbart iverksette forebyggende tiltak. Tilstrekkelig kameraovervåkning i kombinasjon med soneinndeling av anlegg, vil være viktig for å få nødvendig informasjon ved hendelser.

Digital sikkerhet

Digital sikkerhet griper inn i alles hverdag, trusselnivået er stadig økende og kompleksiteten i systemene utfordrer systematikk og kompetanse i egen organisasjon. For vann- og avløpsbransjen er det viktig med god forståelse av grensesnittet mellom informasjons-



teknologi (IT) og operasjonelle systemer (OT), og hva som må være på plass for å sikre god sikkerhet i OT. Se egen artikkel på side 38 med henvisning til sjekklister for dette.

Kontinuitetsplanlegging

– hvem er tilgjengelig ved krise?

Med kontinuitet forstås vanligvis evne til å sikre løpende produksjon og levering av varer og tjenester, og evnen til å opprettholde kvaliteten på varer og tjenester. Når det gjelder personell vil hovedproblemstillingen være hvordan opprettholde de viktigste delene av driften med stort fravær av arbeidskraft og andre innsatsfaktorer både i egen virksomhet og hos virksomheter man er avhengige av.

Det kan du lese mer om i DSB sin «Veileder i kontinuitetsplanlegging. Opprettholdelse av kritiske funksjoner ved høyt personellfravær.» Du finner en sjekkliste på side 12. <https://www.dsb.no/siteassets/rapporter-og-publikasjoner/veileder/kontinuitetsveileder-bokmal/>

Sjekk spesielt om det mest kritiske personalet er beordret til HV, sivilforsvar m. v. Vurder om disse må søkes fritatt.

Merk at for scenarioer i ROS-analysen som krever mye personell over lang tid, for eksempel manuell kjøring av pumpestasjoner ved bortfall av styringssystemer, må samarbeid med omkringliggende kommuner vurderes. Herunder behov for opplæring.

Helseberedskapsloven regulerer arbeidspplikt for personell i helsesektoren, Mattilsynet, vannverk og en rekke andre virksomheter. En forholdsvis oppdatert oversikt over beredskaps-hjemler, herunder hjemler for sivil arbeidskraftberedskap, er gitt i NOU

2019: 13 Når krisen inntreffer, kapittel 7. Se også kapittel 10.2.4 Helseberedskapsloven, i Prop. 11 L (2024 – 2025) Endringer i sivilbeskyttelsesloven (sivil arbeidskraftberedskap).

Avhengigheter

Avhengigheter skal avdekkes i ROS-analysen. Men noen åpenbare kan nevnes;

- strømforsyning (behov for nødstrøm)
- kjemikalieforsyning (dialog med leverandør, se også artikler på norsk vann.no/beredskap)
- leveransetid for viktige elektroniske komponenter (behov for lager, samarbeid med andre)
- leveransetid viktige reserveutstyr; lager av de viktigste rørdeler/dimensjoner.

Nødnett – kommunikasjon ved bortfall av strøm og telekom

Flere innen vann og avløp har tatt i bruk nødnettet som sitt kommunikasjonsverktøy. Dermed har de også dette tilgjengelig ved en krise. Les mer her: <https://www.dsb.no/nodnett/>

Krisehåndteringskapasitet og kompetanse

Vann- og avløpssektoren har lang erfaring med vaktordninger og er drillet på å håndtere driftshendelser. Allikevel må bransjen etablere og vedlikeholde evne til å respondere tidlig nok med tilstrekkelige ressurser på hendelser som kan utvikle seg til større komplekse situasjoner, slik at vi klarer å minimere skadene av uønskede hendelser som oppstår, og klarer å komme tilbake i normal drift igjen så tidlig som mulig. Dette krever erfaring og kunnskap i kriseledelse og proaktiv metode. Forståelse av samvirke mellom beredskapsorganisasjoner og samhandling internt i egen kommune er også svært viktig. Les mer om dette i egen artikkel på side 26.

Utdanning innen beredskap tilbys av flere. Nedenfor er et utvalg nevnt;

Norsk Vann og INN – Beredskap og krisehåndtering i vannbransjen. Deltidsutdanning skreddersydd for vannbransjen. Studiene er samlingsbasert og tilrettelagt for å kunne tas ved siden av full jobb. Les mer om studiene på Universitetet i Innlandet sine nettsider www.inn.no (søk «vannbransjen») og i egen artikkel på side 28 i dette nummeret av Vannspeilet.

Direktoratet for sikkerhet og beredskap (DSB)

Les mer på <https://www.dsb.no/kurs-og-konferanser/>

Universitetet i Innlandet

En rekke studier innen beredskap og sikkerhet med ulik varighet og målgruppe. Les mer på www.inn.no (søk «beredskap»)

Universitet i Stavanger

Les mer på <https://www.uis.no/nb/studier/samfunnssikkerhet-master-2-ar>

OT (Operational Technology)

– dekker alle former for teknologi brukt til realtidsstyring, monitorering og innsamling av data i produksjonssystemer. På et vannverk er OT for eksempel PLC'er (programmable logic controller) og andre systemer, som brukes til å overvåke og styre prosesser i eksempelvis sensorer, pumper og ventiler.

VANNPROFILEN

Lene Veraas

Tittel: Seniorrådgiver beredskap i DSB, avdeling Totalforsvar og strategisk analyse

Alder: 56

Sivil status: Samboer og forlovet

Aktuell som: Pådriver for økt fokus på sikkerhet og beredskap i vannbransjen

Min arbeidsdag:



0, men jeg har drukket 2 kopper te



17



4



Hva jobber du med akkurat nå – og hvordan ser en typisk arbeidsdag ut?

Akkurat nå jobber jeg med å lage en veileder for overordnet beredskapsplan for kommunene. Jeg er involvert i arbeidet med den årlige kommuneundersøkelsen i regi av DSB, samt utarbeidelsen av et øvingskonsept for kommunene som vi har kalt «Norge Øver».

Hva er det beste med jobben din?

Det er å få muligheten til å bruke erfaringen og kompetansen min inn i arbeidet med å styrke beredskapen og samfunns-sikkerheten i landet vårt. Bidra til at lokalsamfunnene, kommunene, blir mer motstandsdyktige mot uforutsette hendelser og kriser. Det opplever jeg som meningsfylt.

Du har lenge vært en pådriver for at vannbransjen skal styrke sitt fokus på sikkerhet og beredskap. Hva gjorde at du fattet interesse for dette?

Det startet da jeg jobbet som kommunikasjonsrådgiver i politiet. Senere, i Drammen kommune, jobbet jeg både med kommunikasjon og beredskap, og tok videreutdanning innen beredskap. Etter å ha fullført bachelor, ble jeg beredskapsrådgiver i VA i 100 % stilling. Det var få med slik kompetanse i bransjen, og jeg følte et stort ansvar for at analysene og beredskapsplanene var gode nok.

Fortell om din rolle i utviklingen av vannberedskapsstudiene

I Drammen kommune hadde jeg gode VA-fagfolk rundt meg, men ikke mange med beredskapsfaglig metodekompetanse i bransjen å lene meg på. Jeg skrev et notat til Norsk Vann med forslag til en utdanning innen beredskap spesielt for VA-sektoren. Timingen var god, da Mattilsynet nylig hadde kartlagt bransjens beredskapsarbeid, hvor resultatene var dårlige. Jeg utviklet ideen for studieopplegget, med fokus på både akademisk innhold og praktisk tilnærming til VA-faget. Samarbeid med beredskapsrådgivere fra Tromsø og IVAR, samt tidligere daglig leder i NRVA, Thomes Trømborg, og VA-ledelsen i Drammen kommune, var avgjørende. Kjetil Furuberg i Norsk Vann støttet konseptet. Et utdanningsløp gjennomført som et pilotprosjekt ble startet i samarbeid med Norsk Vann og Høgskolen i Innlandet, som nå er universitet. Studiet ble en suksess.

Med din kjennskap til bransjen og i lys av rollen din i dag i DSB – hva tenker du er det viktigste kommunene kan gjøre for å styrke arbeidet med sikkerhet og beredskap?

Det er å bruke beredskapsrådene aktivt i arbeidet med helhetlig ROS, beredskapsanalyser og -planer, øvelser, samt krisehåndtering. Kommunene bør invitere bredt inn og inkludere frivillige organisasjoner og næringslivet i sitt lokale

beredskapsråd. De bør foreta en kartlegging av hvilke ressurser og hvilken kompetanse som finnes i lokalmiljøet og få dette inn i beredskapsplanverket. Beredskapsrådene bør også være en arena for felles kompetanseutvikling og øvelser. Et viktig fokus er å bygge robusthet og motstandskraft mot hendelser hvor kritiske samfunnsfunksjoner som ekom, strøm og vannforsyning, kan bli borte over tid. En sentral del av å styrke robustheten i kommunens tjenester og i lokalsamfunnet, er å oppfordre både innbyggere og ansatte – innad i kommunen og hos samarbeidspartnere – til å ha et egenberedskapslager.

Hva er fritid for deg?

En del av fritiden min bruker jeg på studier. For tiden tar jeg en mastergrad i beredskap og kriseledelse og jobber med en eksamensoppgave som skal leveres i mai. Jeg følger opp en eldre tante, og jeg har to døtre som har flyttet hjemmefra, som jeg treffer så ofte det lar seg gjøre for både dem og meg. Samboeren min og jeg liker å trene sammen, lage god mat og kose oss med måltidene. Vi setter også stor pris på turer, gjerne til Vestlandet.

Etablering av ny nettverksgruppe om beredskap

Norsk Vann er i ferd med å etablere en nettverksgruppe for utveksling av erfaring og deling av informasjon om beredskap på vann- og avløpsområdet. Nettverket begrenses i utgangspunktet til Norsk Vanns andelseiere, men kan åpne for bredere deltakelse ved konkrete møter.

Av Ragnhild Aalstad, Norsk Vann

Nettverksgruppen vil bygge videre på beredskapsarbeid som er gjort gjennom flere år, og involvere relevante ressurser fra både vannbransjen og samfunnet for øvrig. Det legges opp til å gjennomføre digitale møter månedlig, anslagsvis 10-12 møter pr år.

Møtene gjennomføres på Teams, og vil i første omgang bli ledet av Norsk Vann. Det er viktig at deltakerne deltar aktivt for at gruppen skal fungere godt.

Formålet med nettverket:

- Erfaringsdeling
- Formidling av kompetanse og informasjon
- Nettverksbygging
- Innhenting av synspunkter på ulike problemstillinger som Norsk Vann arbeider med innen beredskap

Organisering

Nettverket omtales på norskvann.no på samme måte som andre nettverk. Informasjon om etablering deles via Norsk Vanns nyhetsbrev. Det etableres ikke egen teams-gruppe siden det antas at mange ønsker å

delta, det vil følgelig kun komme innkalling til møter via kalender i outlook. Det legges opp til at det blir bidragsytere/innledere fra gruppen fra de med mest erfaring på temaet som skal diskuteres. Eksterne innledere/presentatører kan også benyttes.

Aktuelle tema

Følgende tema har vært vurdert som aktuelle, i tillegg mottar vi gjerne innspill fra våre medlemmer:

- Nødvann
- Reservevann
- Samordnet system for beredskapslager
- Fysisk sikring
- Kontinuitetsplanlegging
- Personellsikkerhet
- Digital sikkerhet
- Kommunikasjon ved hendelser
- Varsling og erfaring med varslingsystemer
- Erfaringer med nødnett og bruk innen vannbransjen

Gi beskjed til Norsk Vann på post@norskvann.no om du er interessert i å delta.

OM FORFATTEREN:

Leif Riis er en pensjonert oberstløytnant fra luftforsvaret, bygningsingeniør og sikringseksperter. Han har lang militær utdanning med befalsskole, krigsskole og stabsskole, og ingeniørutdanning fra Militærhøgskolan i Sverige innenfor fortifikasjon. Videre har han mange års erfaring innenfor beskyttelse og sikring av bygg i rollen som prosjektleder, byggeleder eller sikringseksperter, og har også ledet og deltatt i en rekke sikringsprosjekter i Norge og i utlandet som inkludere prøver og forsøk av alarmsensorer, sikkerhetsdører, gitter og vegger og ulike sprengningsforsøk. De siste årene har han jobbet med mye med rådgivning og sikring av telekomanlegg og vannforsyningsanlegg gjennom sitt firma Sikring av bygg.

Utarbeidelse av ny **SIKRINGSHÅNDBOK** for vannforsyningen!

Verden er blitt mer uforutsigbar og det får konsekvenser for vannverkene.

Av Leif Riis, pensjonert oberstløytnant fra luftforsvaret, bygningsingeniør og sikringseksperter

Vannverkene må sikre seg mot en rekke uønskede hendelser som tekniske feil på produksjonsutstyr, ekstremvær som kan forårsake flom, ras og tørke og ikke minst forurensning av drikkevann. De fleste vannverkene har svært god kontroll på vannkvalitet, ikke minst fordi vi har et regelverk som sikrer en kontinuerlig kvalitetssikring av leveransene av godt drikkevann. Min erfaring er at de mange vannverkene ikke er like gode eller noen er rett slett dårlige til å sikre sine vannforsyningsanlegg mot det vi kaller uønskede, vilde handlinger, eksempelvis cyberangrep, innbrudd, sabotasje og terror. Grunnen til dette er at mange av vannforsyningsanleggene ble bygget i en tid da man ikke så for seg at noen hadde vilje og evne til å ødelegge eller sabotere kommunal vannforsyning.

Trusselvurderingene fra myndighetene sier i dag noe helt annet. PST skriver blant annet i sin årlige trusselvurdering at sabotasjeforsøk i Norge er sannsynlig i 2025. Vi vet også at russerne er svært kreative med hensyn på å kartlegge samfunnskritisk infrastruktur. For noen år siden kom det en henvisning til Sør-Varanger kommune fra en vennskapskommune i Murmansk-området om besøk av en gruppe russisk-ortodokse prester. Det ble opplyst at de gjerne ville se på vannkilden og vanninntaket til kommunen. Heldigvis ble det ikke noe av

dette besøket og kort tid etter ble også vennsapsavtalen sagt opp fra norsk side.

Mange vannverk har et stort forbedringspotensial når det gjelder sikring. Kravene fra myndighetene som er angitt i drikkevannsforskriften med hensyn på sikring mot bevisste anslag mot drikkevannsforsyning er etter min mening altfor vage og utydelige sett i forhold til annet regelverk for sikring av samfunnskritisk infrastruktur. Hva betyr det at vannbehandlingsanlegget og alle relevante deler av distribusjonssystemet er tilstrekkelig sikret?

Her er noen av spørsmålene man må ta stilling til hvis man skal etablere en tilstrekkelig sikring:

- Er det behov for inngjerding?
- Er OK å ha usikrede vinduer i fasaden?
- Er en låst ståldør tilstrekkelig fysisk sikring med tanke på innbrudd?
- Må man ha et innbruddsalarmanlegg og kameraovervåkning?
- Hvem skal motta og vurdere alarmer og video?
- Hvem skal rykke ut ved innbruddsalarmer?
- Hvordan kan man gjøre en bakgrunnssjekk av ansatte og leverandører



- Bør vi få på plass et reservesystem?
- Hvilket nivå bør vi legge oss på når det gjelder sikring av høydebasseng og distribusjonsnett?

Alle valgene må også dokumenteres skriftlig. Dersom man ikke føler at man har erfaring og kompetanse til å svare på ovennevnte spørsmål må man leie inn hjelp. Med det endrede trusselbildet vi har de senere årene har mange vannverk et altfor lavt sikringsnivå og for liten kompetanse innenfor sikring. Dette kan få alvorlige følger når vi har et naboland som systematisk kartlegger samfunnskritisk infrastruktur og ikke er redd for å sabotere denne for å skape usikkerhet. I fjor sommer opplevde Finland at ukjente tok seg inn i 10 vanntårn og vannanlegg sør i landet uten at noe ble stjålet. Kanskje var hensikten å kartlegge vannanleggene med tanke på angrep i fremtiden og/eller for å spre frykt i befolkningen. Vi har også sett noen tilsvarende innbrudd i noen norske vannverk.

NSM publiserte følgende 5. februar i år: Trusselvurderingene for 2025 viser at sabotasjeforsøk er sannsynlig og NSM anbefaler norske virksomheter å umiddelbart iverksette forebyggende tiltak.

Det går ikke lenger å sitte stille i båten og håpe at dette ikke treffer oss eller går over.

Norsk Vann har nå startet arbeidet med å lage en ny sikringshåndbok for sikring av vannforsyningsanlegg som baserer seg på Norsk Vann rapport 229/2017 «Sikring av vannforsyningsanlegg mot tilsiktede uønskede handlinger». Etter en grundig gjennomgang av rapporten ser vi at rapporten fra 2017 inneholder mye bra og gir en god oversikt over sikringsmetoder og teknikker, men vi skal prøve å være tydeligere med hensyn på å beskrive hva som er forsvarlig sikring og hvilke sårbarheter som bør lukkes. Vannverkene har helt klart behov for mer kunnskap om risiko- og sårbarhetsvurderinger og sikring i det praktiske.

Neste side er det en god sjekkliste (fra NV rapport 229/2017) med hensyn på å etablere god sikring. Jeg anbefaler at vannverkene bruker denne for å kartlegge status på sikringen av vannforsyningsanleggene sine, og lager en plan for å etablere et forsvarlig sikkerhetsnivå.

SJEKKLISTE FOR Å OPPNÅ EN TILSTREKKELIG SIKRING AV VANNFORSYNINGEN MOT TILSIKTEDE HENDELSER

Under følger en sjekkliste over generelle sikringstiltak som det enkelte vannforsyningssystem bør ha gjennomført for å oppnå en tilstrekkelig sikring av vannforsyningen.

- **Oppdaterte risikoanalyser**

Alle vannverk må ha oppdaterte risikoanalyser som omfatter alle relevante deler av vannforsyningen og som omfatter relevante security scenario. Risikoanalysen bør oppdateres med jevne mellomrom eller dersom noen av innsatsfaktorene (verdi, trussel, sårbarhet) endrer seg.

- **Bakgrunnssjekk av nyansatte og oppfølging av ansatte**

Alle vannverk bør etablere rutiner for bakgrunnssjekk av nyansatte. En bakgrunnssjekk kan avdekke alt fra uregelmessigheter knyttet til CV, utdanning, kompetanse og identitet til historie med ytterliggående ytringer, brudd på straffeloven, omdømmesaker, konflikter og rusproblematikk. Den beste bakgrunnssjekken får man ved å sikkerhetsklarere ansatte, men per dags dato er det få vannverk som har mulighet til dette. Alle vannverk bør derfor lage en prosedyre for hvordan man kan gjennomføre egen bakgrunnssjekk. Det bør også etableres rutiner for sikkerhetsmessig oppfølging av ansatte med årlige samtaler om forhold som kan påvirke den ansattes dømmekraft og vurderingsevne (f. eks dårlig økonomi, kriminell adferd, kontakter med andre stater og dårlig psykisk helse). For mer informasjon om dette tema se Veileder for sikkerhet ved ansettelsesforhold, utarbeidet av Politiet, Nasjonal sikkerhetsmyndighet, Næringslivets sikkerhetsråd og Politiets sikkerhetstjeneste.

- **Etablere god sikkerhetskultur og rutiner for sikkerhetsopplæring**

Alle vannverk må etablere en god sikkerhetskultur og ha rutiner for grunnleggende sikkerhetsopplæring av ansatte og andre som gis adgang til hele eller deler av vannforsyningen. Det er et lederansvar å legge til rette for en god sikkerhetskultur i virksomheten.

- **Retningslinjer for informasjonssikkerhet**

Alle vannverk bør ha etablert retningslinjer for informasjonssikkerhet. Disse retningslinjene bør gir anvisninger for sikker lagring, deling og håndtering av sensitiv informasjon (bør etableres etter «need-to-know-prinsippet»). Sensitiv informasjon bør merkes med Fortrolig, Meget Fortrolig (Beskyttelse-instruksen) eller Unntatt offentligheten.

- **Fysiske barrierer og andre forsinkende/avskrekkende tiltak**

Alle vannverk skal ha etablert ulike fysiske barrierer og andre tiltak som skal søke å avskrekke, forsinke eller stoppe en inntrenger. Eksempel på slike tiltak er å etablere en god skallsikring av bygg, godkjente sikkerhetsdører, sikkerhetssluse, flomlys, skilting, kameraovervåkning, sirene, lydopptak og talevarsling.

- **Kontroll på adgangen til viktige deler av vannforsyningen**

Alle vannverk bør ha et system som styrer og loggfører hvem som gis adgang til de viktigste delene av vannforsyningen. Kun de som har tjenstlig behov skal gis adgang. Adgangslistene bør derfor gjennomgå jevnlig og personer som ikke har lenger har behov for adgang må fjernes fra listen umiddelbart. Ideelt sett bør det etableres et automatisk adgangskontrollsystem (AAK), men for enkle anlegg kan man ha et nøkkelsystem forutsatt at det etableres et system for å sikre at nøkler ikke kommer på avveie.

- **Systemer for deteksjon**

Alle vannverk må ha etablert et innbruddsalarmsystem som skal varsle når noen tar seg ulovlig inn i sentrale deler av vannforsyningssystemet (råvanninntak, pumpehus, høydebasseng, vannbehandlingsanlegg og driftskontrollanlegg). Disse alarmene sendes til driftssentralen eller til en godkjent alarmstasjon.

- **Systemer for verifikasjon**

Alle vannverk må ha etablert et system for å verifisere alarmer fra alarmsystemet. Verifisering av alarmer kan skje ved at egne ansatte eller et vektorselskap rykker ut eller helst ved bruk av TV-overvåkning (TVO).

- **Systemer for reaksjon**

Alle vannverk må ha en reaksjonsplan for å varsle egne ansatte, politi, abonnenter, kommuner, myndigheter o.l. ved en eventuell uønsket hendelse. Vannverkene bør øve på innsats fra politiet ved en sikkerhetshendelse.

- **Planer og rutiner for gjenoppretting og skadereduserende tiltak**

Alle vannverk må ha planer og etablerte rutiner for gjenoppretting og skadereduserende tiltak ved en eventuell uønsket tilstøtende hendelse. Disse bør være øvet på forhånd.

- **Beredskapsplan og beredskapsøvelser**

Alle vannverk må ha en plan for å kunne forsterke grunn-sikringen ved en økt trussel. Disse planene bør være øvet på forhånd. Det bør etableres en egen oversikt over planlagte og gjennomførte øvelser.

- **Registrere alle avvik, sikkerhetsbrudd og sikkerhets-truende hendelser (f. eks innbrudd, hærverk)**

Det vil være viktig grunnlagsdata for oppdatering av ROS-analysen og for å vurdere behov for ekstra sikring og opplæring.

- **Datasikkerhet**

Alle vannverk må sikre sine data- og driftssystemer mot cybertrusler.



Leverandørutviklingsprogrammet (LUP) som samarbeidsverktøy

«Fremtidens renseanlegg» og «Sammen om slambehandling» – for hele landet

Leverandørutviklingsprogrammet hjelper kommuner, fylkeskommuner og statlige virksomheter med å gjennomføre innovative anskaffelser, og mobiliserer bedrifter og leverandører til å levere bedre løsninger.

Av Arne Haarr, Norsk Vann

Ofte er det mye å hente på at aktører med samme utfordringer kan samarbeide om problembeskrivelser og konkretisering av behov, for derved å stå sterkere i møtet med markedet som skal bistå med løsninger på utfordringene. Ikke bare kan man dele på kostnadene, men prosessene blir også mer strømlinjeformet og effektive slik at man kommer raskere til levering. I tillegg får man frem et bedre kunnskapsgrunnlag som gir bedre kvalitet på løsningene som velges.

LUP og Norsk Vann har så langt samarbeidet om to større prosjekter:

Fremtidens renseanlegg

Her har 22 kommuner i Østlandsområdet samarbeidet om hvordan de best kan løse utfordringene knyttet til nye rensekrav for avløpsrenseanlegg. Kommunene har det til felles at de skal etablere nye renseanlegg eller oppgradere eksisterende anlegg for å imøtekomme gjeldende og fremtidige krav om sekundær-, tertiær- og kvartærrensing. Til sammen eier kommunene i samarbeidsprosjektet 72 renseanlegg av varierende størrelse, fra under 1000 personekvivalenter (pe) til 215 000 pe. I denne prosessen er det gjennomført

markedsdialog, en-til-en møter med leverandørene, og erfaringsdeling for nitrogenfjerning. Dette kunnskapsgrunnlaget kan også andre regioner gjøre seg nytte av.

Sammen om slambehandling

Prosjektet handler om å løse utfordringer knyttet til slambehandling i fremtiden for 13 kommuner vest for Oslofjorden. Etter at utfordringsbildet og rammebetingelser ble definert, inviterte prosjektet til dialogmøte med markedsaktører for å utfordre dem på handlingsrom og løsningsforslag. Basert på tilbakemeldingene fra markedet er det utarbeidet et kunnskapsgrunnlag med anbefalinger for hvordan slammet i de 13 kommunene best kan håndteres. Dette kunnskapsgrunnlaget kan også andre regioner gjøre seg nytte av.

Samarbeidsprosesser i andre deler av landet

På Nordre Sunnmøre har 7 kommuner gått sammen om en felles prosess, basert på samme konsept som «Fremtidens renseanlegg» og «Sammen om slambehandling». Kunnskapsgrunnlaget fra disse prosessene brukes som utgangspunkt, men tilpasses de lokale forholdene. Prosessen eies og styres av de deltagende kommunene selv, men med bistand fra LUP og fra Norsk Vann, som bidrar med VA-faglige råd. I tillegg deltar Driftsassistansen med sin kunnskap om lokale forhold, i tillegg til faglige kompetanse.

Med de store utfordringene og mange anskaffelsene som kommunene skal gjennomføre på VA-området i tiden framover, er det mye å hente på tilsvarende samarbeidsprosesser også for andre regioner.

Ta kontakt med Norsk Vann eller LUP dersom du og din kommune er interessert i å vite mer om dette.

Kunnskapsgrunnlag og anbefalingene fra de to gjennomførte prosessene kan hentes på innovativeanskaffelser.no, Sammen om slambehandling <https://innovativeanskaffelser.no/content/uploads/2022/10/rapport-sammen-om-slambehandling-24112023.pdf> og Fremtidens renseanlegg <https://innovativeanskaffelser.no/content/uploads/2023/07/kunnskapsgrunnlag-fremtidens-renseanlegg-30oktober-2024-1.pdf>



DIGITAL SIKKERHET

Fremmede stater kartlegger vår kritiske infrastruktur og leter etter sårbarheter

Årets trusselvurderinger fra EOS-tjenestene er lagt fram. De slår fast at Russland, Kina, Iran og Nord-Korea gjennomfører cyberangrep mot norske virksomheter. Fremmede stater kartlegger vår kritiske infrastruktur, identifiserer sårbarheter og driver informasjonsinnhenting. Informasjonen de innhenter kan blant annet utnyttes til digital sabotasjeaktivitet.

Av Kjetil Furuberg, Norsk Vann, Margrete Raaum, InfraCERT og Gunnar A. Johansen, Helse- og KommuneCERT

Trusselbildet er kartlagt, og vi må sette søkelys på hvilke tiltak som må gjøres for å redusere risiko. NSM er krystallklare; vi må ta sikkerhet og beredskap på alvor, vi må sikre våre verdier bedre enn hva vi gjør i dag og vi må redusere sårbarheter.

Sektorvise cyberresponsmiljøer for vannsektoren

Sektorvise responsmiljøer (CERT, Computer Emergency Response Team) er etablert som et tilbud for å bidra til å styrke den digitale motstandsdyktigheten til de ulike sektorene. Vann- og avløpssektoren er dekket av tjenester fra flere slike CERTer. Dere vil kunne treffe dem sammen på scenen på Vannberedskapskonferansen i mai, der vi får høre mer om hvordan de samarbeider på tvers.

HelseCERT ble opprettet i 2011 som et sektorvis responsmiljø, og fikk i 2023 også ansvar som CERT for kommunal sektor.

InfraCERT ble opprettet i 2014 som sektorvis responsmiljø for kraftsektoren (KraftCERT) og tverrsektorielt dekke selskap med operasjonelle systemer (OT), og ble i 2022 også CERT for petroleum/havindustri.

Om Helse- og KommuneCERT

Helse- og KommuneCERT er sektorvis responsmiljø for helse- og kommunesektoren i Norge. Alle kommuner er medlem hos Helse- og KommuneCERT. Jobber du med vann- og avløpssystemer i en kommune, eller ved et kommunalt eid

anlegg, og ønsker tilgang til informasjon og tjenester, spør IT-leder/Informasjonssikkerhetsleder hos dere eller ta direkte kontakt.

Medlemskap er gratis og gir blant annet tilgang til:

- oppdatert trusselbilde og veiledning i håndtering av disse truslene
- varsler om sårbarheter og trusler
- sikkerhetsskanning av tjenester dere har på internett
- inntrengingstester
- bistand ved hendelser
- råd og anbefalinger
- varsling av brukernavn og passord på avveie
- blokkeringslister, verktøy, webinarer, m.m.

For mer informasjon se: nhn.no/helsecert/ eller ta kontakt på post@helsecert.no

Nasjonal sikkerhetsmyndighet sitt nasjonale cybersikkerhets-senter (NCSC) er toppnoden i denne modellen. Et SRM bistår sin sektor med å forebygge, oppdage og håndtere sikkerhetshendelser. Rolle- og ansvarsfordelingen mellom NCSC, underliggende SRM og den enkelte virksomhet er beskrevet i NSM sitt 'Rammeverk for håndtering av IKT-sikkerhetshendelser'.

Om InfraCERT

InfraCERT er sektor-cyberresponsmiljø for sektorene kraft og petroleum, og ellers består målgruppen av prosessindustri, vann- og avløpssektoren samt energigjenvinning.

Medlemskap i InfraCERT gir blant annet tilgang til:

- oppdatert trusselbilde og tilhørende tiltakslistene for å møte truslene
- varsler om sårbarheter og hendelser og selvbetjeningsside for varselmottak
- sikkerhetsskanning av medlemmets tjenester tilgjengelig på internett
- tilgang til inntrengingstester
- bistand ved hendelser
- råd og anbefalinger
- øvelser: med scenario, deltagelse eller ledelse
- varsling av brukernavn og passord på avveie
- blokkeringslister
- kurs (for eksempel sikkerhet for OT-personell, relevante standarder, OT grunnprinsipper)
- chat-tjeneste med andre selskap og leverandører
- kontakt med leverandørmedlemmer slik som for eksempel Volue og Guard
- medlemskap er ikke gratis, da det også gir tilgang på beredskapsavtale med en av Nasjonal Sikkerhetsmyndighets godkjente CERT, samt tilgang til rammeavtaler på sikkerhetstjenester. Prisen er lav og tilpasset selskapers størrelse.

For informasjon se: infracert.no eller ta kontakt på info@infracert.no

Noen veiledninger innen digital sikkerhet

Norsk Vann rapporter med sjekklistene for sikkerhet i OT-systemer;

- Norsk Vann rapport (2013) «Veiledning for sikkerhet av driftskontrollsystemer for VA-systemer
- Eksempel på mal for risikovurdering knyttet til informasjons-sikkerhet og driftskontrollsystem for vann og avløp. SINTEF-rapport (2015) utarbeidet for Norsk Vann. Sjekkliste finnes i vedlegg 1. Hentes fra området ROS-analyser på <https://norskvann.no/ros-og-beredskap/>

NSM grunnprinsipper for IKT—sikkerhet;

<https://nsm.no/regelverk-og-hjelp/rad-og-anbefalinger/grunnprinsipper-for-ikt-sikkerhet/ta-i-bruk-grunnprinsippene/>

NSM risikovurdering av IKT-systemer;

<https://nsm.no/getfile.php/136603-1718717207/NSM/Filer/Bildegalleri/Bilder%20til%20grunnprinsipper/Risikovurdering%20av%20IKT-systemer.pdf>

Dansk kortveiledning for OT-systemer: <https://www.cfcs.dk/globalassets/cfcs/dokumenter/vejledninger/cfcs-beskyttelse-af-ot.pdf>

CYBERANGREP MOT DANSK VANNVERK

En pro-russisk hactivistgruppe kompromitterte i desember 2024 et mindre dansk vannverk. Veien inn til vannverket var mest sannsynlig operasjonell teknologi med svak sikkerhet. Hendelsen førte til at et mindre antall kunder sto uten vann i flere timer og et vannrør som sprakk på grunn av for høyt trykk. Angrepet ble oppdaget etter kort tid og vannforsyningen ble gjenopprettet. Hendelsen viser viktigheten av å sikre utstyr, både IT og OT, som benyttes til vann- og avløpssystemer og at cyberangrep kan påvirke vannforsyningen.

Kilde: <https://www.cfcs.dk/globalassets/cfcs/dokumenter/trusselsvurderinger/CFCS-cybertruslen-mod-vandsektoren-2025.pdf>

OM SEKTORVISE RESPONS MILJØER

Norge har innført en modell med sektorvise responsmiljøer (SRM) for å styrke sikkerhetsarbeidet innenfor ulike samfunnsviktige sektorer. Formålet med et sektorvis responsmiljø er å bistå sin sektor med sikkerhetskompetanse og være knutepunkt for informasjon og informasjonsflyt mellom virksomheter i sektoren, mellom sektorer og mellom sektor og nasjonalt nivå.

ROBUSTHET I VANNFORSYNINGEN

Moldeprosessanlegg kan drives uten jernklorid

Høsten 2022 informerte enkelte leverandører i Tyskland om at det kunne bli knapphet på jernklorid til vannrensing.

Av Fredrik Ording, Asplan Viak



Det var ikke noen direkte fare for at dette skulle ramme Norge, dessuten vil kjemikalier til drikkevannsbehandling ha prioritet i en krisesituasjon. Men saken understreket at VA-bransjen må tenke nytt om sårbarhet og robusthet.

Robusthet i en krisesituasjon

Hva kan vi gjøre hvis det skulle skje noe med tilgangen på jernklorid i Norge? Vi har mange vannverk som benytter jernklorid, og da særlig Moldeprosessanlegg.

Allerede på 90-tallet ble aluminium testet ut – og stort sett forkastet – som koagulant i Moldeprosessen. Jernklorid, eller jernkloridsulfat, viste seg å være mer fleksibelt og robust enn aluminiumsulfat og polyaluminiumklorid. Når det senere har vist seg at jernklorid også har det klart laveste klimafotavtrykket, har det ikke vært behov for å dreie over på andre koagulanter. Men også VA-bransjen må være forberedt på at det uventede kan skje.

Asker og Bærum vannverk er en av flere byggherrer som har et Moldeprosessanlegg under bygging. Sammen med Asplan Viak og Kemira satte de derfor i gang et prosjekt med testing av aluminiumbaserte koagulanter. Prosjektet fikk også benytte resultatene fra pilotforsøk ved Vestfold Vanns pilotanlegg i Larvik, og fikk støtte av Folkehelseinstituttets program «teknologiu utvikling i vannbransjen».

Pilotforsøk ble gjennomført i Asker, Larvik og Orkland. Forskjellige typer aluminiumbaserte koagulanter ble testet. Filteret var som vanlig tremediafilter med 1-3 mm marmor som nederste lag.

Pilotanlegg oppstilt på Songmoen vannverk, Orkland

Foto: Asplan Viak



Råvann og behandlet vann

Foto: Asplan Viak

Det enkleste er det beste

Ved alle anleggene ble det oppnådd tilfredsstillende rentvannskvalitet med aluminiumbasert koagulant. En viktig observasjon var at det ikke var behov for pH-justering. Tradisjonelt regnes en pH litt over 6,0 som optimalt ved koagulering med aluminium. I pilotanleggene ble resultatet best uten pH-justering, med en pH ned mot 5,0. Tilsetning av lut for å heve pH gav konsekvent dårligere resultat.

Det ble også forsøkt å senke pH, ved å dosere saltsyre sammen med koagulanten. Dette gav ingen forbedring av resultatene. Det er mulig at syredosering kunne brukes for å redusere koagulantdosen litt, men det ville komplisere driften.

Aluminiumsulfat gav likeverdige eller bedre resultater enn polyaluminiumklorid. En tilleggsutfordring med polyaluminiumklorid var at det gav raskere økning i trykktap over filteret.

I det ene pilotanlegget så man at med aluminium kunne det oppstå filtergjennombrudd, der rest-aluminium i rentvannet økte før maksimalt trykktap var oppnådd (noe tilsvarende skjer ikke ved normal drift med jernklorid). Det betyr at prosessen må følges opp og at det kanskje må spyles oftere, men det er ikke til hinder for bruk av aluminium.

Ett spørsmål gjenstår. Ingen av forsøkene ble gjort ved fargetall høyere enn 40 mg Pt/l. Høyere fargetall krever høyere koagulant-dose. Forsøkene på 90-tallet tyder på at økende aluminiumdose kan gi økende rest-aluminium i Moldeprosessen. Med jern øker ikke restmetallet merkbart ved høyere dose og fargetall. Det ville derfor være interessant om det ble anledning til å teste aluminium ved høyere fargetall.

Ved noen vannverk kan aluminium gi utfordringer med slamhåndteringen, særlig hvis klarvann slippes ut i et fiskeførende vassdrag. Dette må vurderes individuelt for hvert vannverk.

En kriseløsning

Prosjektet har vist at den mest aktuelle løsningen i en situasjon med mangel på jernklorid, er å drive Moldeprosessanlegg med aluminiumsulfat, fortrinnsvis levert i løsning (ALS). Det er lite å oppnå ved å justere pH opp eller ned. Driftsoppfølgingen må selvfølgelig intensiveres noe, i hvert fall inntil stabile forhold er oppnådd.

Derimot gav ikke forsøkene så gode resultater at det er grunn til å legge om til aluminium i Moldeprosessanlegg under normal drift. Med andre ord, konklusjonen fra utviklingsarbeidet på 90-tallet står ved lag.

Reservevann



I årene som kommer vil norske kommuner måtte investere stort i vann- og avløpsprosjekter. Avløpsdirektivet vil kreve investeringer i nye eller oppgraderte avløpsanlegg, og etterslepet når det gjelder fornying av ledningsnett er mange steder betydelig. I tillegg til disse to tunge utgiftspostene er det nødvendig for mange kommuner å forbedre reservevannforsyningen sin. Dette vil også kreve store investeringer for mange kommuner.

Av Kristin Jenssen Sola, Norsk Vann

Definisjoner

Det er lovpålagt at alle vannverk skal ha en god leverings-sikkerhet. I henhold til drikkevannsforskriftens § 9 om leveringssikkerhet, skal «vannverkseieren sikre at vannforsyningssystemet er utstyrt og dimensjonert samt har driftsplaner og beredskapsplaner for å kunne levere tilstrekkelige mengder drikkevann til enhver tid».

Leveringssikkerhet er omtalt i Mattilsynets veileder til drikkevannsforskriften:

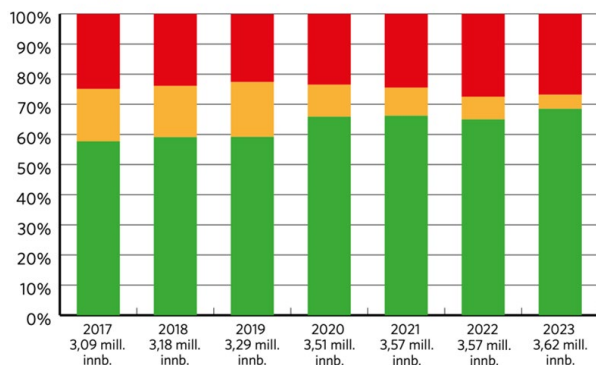
«Leveringssikkerhet kan ivaretas på flere ulike måter. Dette kan for eksempel være gjennom et sett av tiltak som i sum gir tilfredsstillende fordeling av helsemessig trygt drikkevann via distribusjonssystemet. Da kaller vi det reservevannforsyning. I noen tilfeller kan det også innebære fordeling av helsemessig trygt drikkevann utenom distribusjonssystemet, gjennom det vi kaller nødvannforsyning. Kombinasjonen av reservevannforsyning og nødvannforsyning utgjør vannforsyningssystemets alternative drikkevannsforsyning».

Reservevann er vann av drikkevannskvalitet som leveres gjennom det ordinære distribusjonssystemet. Nødvann er vann som er helsemessig trygt drikkevann, og som leveres utenom distribusjonssystemet.

Alternativ forsyning i bedreVANN-kommunene 2017-2023

Tilknytning til vannv. > 1000 innb. har økt fra 3,09 mill. i 2017 til 3,62 mill. i 2023

■ Alle innb. har god alt. forsyning
 ■ >25% av innb. har dårlig eller ingen alt. forsyning
 ■ Mangelfull standard



Krisevann er vann som ikke er helsemessig trygt, men som likevel fordeles via distribusjonssystemet.

Leveringssikkerheten utgjør altså både den ordinære forsyningen og den alternative forsyningen, mens den alternative forsyningen består av reservevannforsyning og nødvannforsyning.

Status i Norge når det gjelder alternativ vannforsyning

I 2023 dekket bedreVANN-rapporteringen ca. 3,6 millioner innbyggere, altså ca. 66 % av innbyggerne i Norge. bedreVANN-rapporteringen fra 2023 viser at ca. 900 000 innbyggere ikke har en tilfredsstillende alternativ vannforsyning. Det pågår store investeringsprosjekt for å øke antall personer som har tilfredsstillende alternativ vannforsyning, blant annet i Oslo kommune. Når disse tiltakene er ferdige vil andelen personer med tilfredsstillende alternativ vannforsyning, i henhold til bedreVANNs kriterier, øke betraktelig.

Hva vil være en tilfredsstillende reservevannforsyning?

I bedreVANN måles kvaliteten på den alternative forsyningen etter andel av befolkningen som har tilgang på alternativ forsyning i inntil 3 måneder (for vannverk som forsyner mer enn 1000 innbyggere). Hva som vil være en tilstrekkelig leveringssikkerhet skal vurderes med utgangspunkt i en farekartlegging. Hvilken varighet og hvilke mengder som er tilstrekkelig med tanke på alternativ vannforsyning vil derfor måtte vurderes særskilt for hvert enkelt vannverk. Parameteren i bedreVANN er en forenkling av virkeligheten og brukes for å gi et overordnet bilde på status. Gjennom Norsk Vann prosjektet «Metodikk for planlegging av reservevannforsyning» har det vært dialog med blant annet Mattilsynet. Det er nødvendig med en endring i forståelsen av hva som er tilstrekkelig alternativ forsyning. På sikt må parameteren i bedreVANN endres.

Reservevannforsyning er omtalt i Mattilsynets veileder til drikkevannsforskriften. I veilederen gis det eksempler på ulike reservevannløsninger:

- Vann fra reservevannkilde
- Drikkevann som kobles inn på distribusjonssystemet fra et annet vannforsyningssystem
- Påfylling av drikkevannsbasseng, eventuelt med drikkevann fra et annet vannforsyningssystem

Avtaler om levering av reservevann

Det er mulig for vannverkseiere å utarbeide avtaler med andre vannverk om levering av reservevann. Slike avtaler må da være juridisk bindende. Avtalene bør inneholde formuleringer som ivaretar levering av reservevann i så lang tid at det aktuelle vannverket blir i stand til å iverksette tiltak mot det som har forstyrrt den ordinære forsyningen. Avtalene

bør i tillegg ha et så langt perspektiv at involverte parter kan bruke de som beslutningsgrunnlag når det skal tas avgjørelser vedrørende nye investeringer. Før arbeidet med å utarbeide avtaler om levering av reservevann går i gang bør mulige samarbeidspartnere diskutere noen viktige premisser for en eventuell fremtidig avtale. Stikkord for slike diskusjoner kan være:

- Hvilke forhold er avdekket gjennom farekartlegging/sårbarhetsanalyse hos hvert enkelt vannverk?
- Hvilken redundans finnes i ledningsnett/produksjon per i dag og hvilke muligheter finnes?
- Hvor mye overskuddsvann har vannverkene per i dag som kan leveres til andre?
- Vil vannverkene kunne utfylle hverandre eller vil de kunne bli rammet av de samme sårbarhetene?
- Hvilke forpliktelser har hvert enkelt vannverk innenfor eget forsyningsområde?
- Hvilke forpliktelser har hvert enkelt vannverk utenfor eget forsyningsområde?



Norsk Vann rapport 292
om reservevannforsyning
finner du i bokhandelen på
norsk vann.no.

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

Holtermanns veg 7, 7030 Trondheim, Tlf. 73 80 45 00
value.com

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

Aprova

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

Aprova AS

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

DHI

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

DHI AS

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

Norconsult

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

Norconsult ASA

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

asplan viak

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

Asplan Viak

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

kinei

selter 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

LABforum

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

LABforum SA

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

Tilknyttede medlemmer i Norsk Vann har fri plass i vår leverandørguide

Ta kontakt med:
tone.bakstad@norskvann.no

SWECO

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 overvannsdistribusjon. Vi utvikler kvalitetsløsninger tilpasset nordiske forhold og bidrar med innspill til prosjekteringsarbeidet.

Storm Aqua AS

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



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

Aquateam COWI AS

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



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

Ancistrus AS

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



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

AFRY

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



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

Aquapartner Telemark AS

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



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

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

Gjennom våre løsninger oppnår vi 100 % resirkulering.

www.gronnvekst.no

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

Envidan AS

www.envidan.no



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

DOSCON AS

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



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

Rambøll

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



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

Leak Detector AS

Koppholen 25, 4313 Sandnes, tlf. 469 08 507



KraftCERT/InfraCERT varsler om, og håndterer cyberhendelser og sårbarheter, spesielt innen operasjonell teknologi(OT), eller industrielle kontrollsystemer, slik som VA-sektoren. Dersom dere har spørsmål om, eller problemer med, cybersikkerhet: ta kontakt!

KraftCERT/InfraCERT

Brynsveien 12, 0667 Oslo. Tlf: +47 940 32 443 – cert@kraftcert.no
Hendelser kan også varsles på: <https://varsling.infracert.no/>



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

XomeOne AS

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



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

Gurusoft AS

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



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



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



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

Biovac Environmental Technology AS

Jeksleveien 59, 2016 Frognar, tlf. 63 86 64 60
biovac.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



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

Basal AS

Lille Grensen 3, 0159 Oslo – basal.no



Nye rør uten graving eller riving.

Olimb Rørfornying AS

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



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

Saint-Gobain PAM Norge AS

Brobekkveien 107, 0582 Oslo, tlf. 23 17 58 60
pamline.no



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

Armaturjonsson AS

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



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

Lindum AS avd. CLAIRS

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



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

Kamstrup AS

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

**HALLINGPLAST**

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

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

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

xylem

Let's Solve Water

Norges ledende vannteknologiselskap med 9 filialer og verksteder.
Pumper, blåsemaskiner, omrørere, UV, sensorikk, avanserte digitale
løsninger, rørinspeksjon, service, support, kurs og mye mer.

Xylem Water Solutions Norge AS
Fetveien 23, 2007 Kjeller, tlf. 22 90 16 00
Xylem.com/no

INNVA

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

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

ahlsell

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

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

**ULEFOS**

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

**FRANZEFOS
MINERALS**

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

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

**AIWELL
WATER**

Aiwell Water's patenterte fullstrøm løsning fjerner luften i rørene
og fyller de 100 % med vann, samtidig senkes trykket til under
atmosfærisk trykk inne i rørene. Da øker vannhastigheten og
derved også kapasiteten. Dette gjøres ved å gjenbruke eksisterende
rør, og man unngår å grave opp gatene.

Aiwell Water AS
Borgeskogen 6, 3160 Stokke, tlf. 906 00 970 – Aiwellwater.no

PURAC

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

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



YaraNutriox™ forebygger lukt og H₂S. Konseptet tilbyr en
komplett tjeneste med garanterte resultater og optimaliserte
kostnader. Våre løsninger inkluderer produkter og kjemikalier
or behandling og forebygging av luktutslipp i avløpsnett,
pumpestasjoner og renseanlegg

Lukt- og H₂S-løsninger
Salg og service, tlf. 93923351 – odor.no@yara.com

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

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

wavin

CONNECT TO BETTER

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

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



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

Sterner AS

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



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

Uponor Infra AS

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



Malthe Winje



ScanWater

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

Malthe Winje Automasjon AS | Scandinavian Water Technology AS

Teknologi gjennom 100 år
mwg.no



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

ELIQUO PMI AS

Nordre Kullerød 9, 3241 Sandefjord
eliquo-pmi.com



W. GIERTSEN

W. Giertsen konsernet leverer spesialløsninger til VA-bransjen:

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

W. Giertsen

giertsen.no



CAMBI

Cambi leverer anlegg for termisk hydrolyse av slam og organisk avfall i hele verden. Vår teknologi er nøkkelen til en fleksibel og energieffektiv slambehandling. Vi er også totalleverandør av biogassanlegg basert på termisk hydrolyse.

Cambi

Skysstasjon 11A, 1383 Asker, tlf. 66 77 98 00
cambi.com



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

Grundfos Norge AS

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



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)
un.no



From Wastewater To Resource

Hydria Water er en del av Hydria Group konsernet. Vi leverer mekaniske renseløsninger for avløpsvann, prosessvann og drikkevann. Vårt brede sortiment av løsninger består av innløpsrister og siler, vaskepresser, sandvaskere, plastkjedeskraper samt mye mer.

Hydria Water

Strømsveien 323A, 1081 Oslo, tlf. 92 98 88 38
hydriawater.com



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

Furnes Jernstøperi AS

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



Trøndelag høgere yrkesfagskole
 Chr. Thams

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

Trøndelag høgere yrkesfagskole, avd. Chr. Thams

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



Kunnskap for en bedre verden

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

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

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



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

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



OSLO METROPOLITAN UNIVERSITY
STORBYUNIVERSITETET

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

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



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

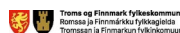
Universitetet i Agder
Campuser i Kristiansand og Grimstad, tlf. 38 14 10 00
uia.no



Kunnskap for en bedre verden

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

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



Fagskolen i Nord
Høyere yrkesfaglig utdanning

Fagskolen i Nord tilbyr høyere yrkesfaglig utdanning innen tekniske fag, prosess- og næringsmiddelfag, maritime og marine fag, helse- og omsorgsfag eller realfag fordypning.

Fagskolen i Nord
Besøk gjerne vår Facebook side: facebook.com/fagskoleinord/
Eller vår hjemmeside: fagskole.tffk.no/studier-og-kurs/



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

STITEC AS
Husebyskogen 40, 1570 Dilling, tlf. 900 86 316
stitec.no



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



Fagskolen i Viken tilbyr høyere yrkesfaglig utdanning innen flere fagområder. Vår rolle er å omstille arbeidslivet gjennom å matche arbeidslivets behov og arbeidstakernes kompetanse.

Fagskolen i Viken
Studiesteder i Østfold, Buskerud, Akershus og Nettstudium
fagskolen-viken.no/



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



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

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

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

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

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



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

Avløp Norge
Carl Sibberns vei 3D, 1598 Moss, tlf. 901 51 873
avlopnorge.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



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

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

Ny controller på plass i Norsk Vann

Hege Kristiansen er ny controller i Norsk Vann, med ansvar for regnskap, rapportering og budsjettering.

Av Tone Bakstad, Norsk Vann



Hege er opprinnelig fra Hamar, men har gjennom skole, jobb og livet ellers bodd flere steder i Norge før hun vendte tilbake til Hamar i 2018. Hun har en solid utdannelse som registrert revisor og skatterevisor fra Skatteetatskolen og Økonomisk College i Oslo. I tillegg har hun videreutdanning innen prosjektledelse (Metier) og offentlig forvaltning (UIB).

Hege kom nettopp fra en stilling som controller i Helse Sør-Øst. Tidligere har hun arbeidet både som controller i Sogn og Fjordane Energi nettselskap, (nå Linja AS), på Lotteri- og Stiftelses-tilsynet både lotteridelen og stiftelses- delen, på diverse regnskapskontor osv. Hun startet yrkeskarrieren i Skatte- etaten i 1986.

Gjennom sin karriere har Hege arbeidet med en bred rekke av oppgaver, fra regnskapsføring og tilsyn til budsjettering, årsoppgjør, økonomiske langtidsplaner og rapportering. Hun beskriver seg selv som en allsidig fagperson, en «potet», som kan brukes på mange områder.

I Norsk Vann skal Hege jobbe som controller, med ansvar for regnskap, rapportering, budsjettering og relaterte oppgaver.

På fritiden trives hun ute i naturen på tur med mann og tre hunder. Hun er aktiv innen konkurransedydighet med hund og er også utdannet hundetrunkør og godkjent som konkurranseleder i lydighetskonkurranser for hunder. Hun har to voksne døtre.

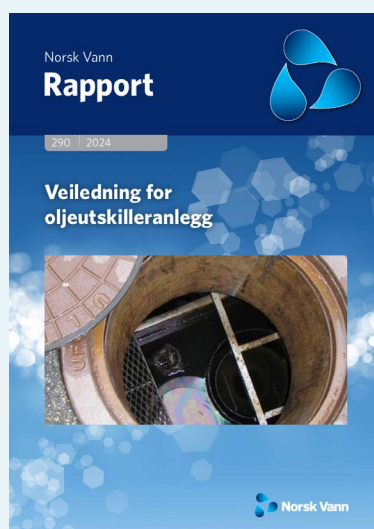
Hege sier hun ser fram til å utvikle seg i sin nye rolle og er begeistret for å jobbe i Norsk Vann.

– Jeg har allerede fått inntrykk av at det er et godt arbeidsmiljø i Norsk Vann hvor folk trives og tar vare på hverandre, sier Hege, som sier hun setter pris på muligheten til å jobbe sammen med dyktige kollegaer, og ser frem til å bidra med sin erfaring og kompetanse.

Vi ønsker Hege hjertelig velkommen på laget!

NY NORSK VANN RAPPORT 290

Veiledning for oljeutskilleranlegg



Norsk Vann har publisert rapport 290/2024, en oppdatert versjon av rapport nr. 156/2007, Veiledning for oljeutskilleranlegg. Revisjonen svarer på et behov for en moderne veileder tilpasset dagens krav og kunnskapsnivå. Mange kommuner møter fortsatt utfordringer med å forvalte sin myndighet, og rapporten legger stor vekt på å styrke kommunenes rolle som forurensningsmyndighet.

Av Kjetil Flugund, Norsk Vann

Oppdateringen fokuserer spesielt på forvaltningsoppgaver som tilsynsarbeid, samt på å gi en mer detaljert beskrivelse av kontroll- og driftsoppgaver for oljeutskilleranlegg. Rapporten inneholder også eksempler på hvilke vilkår kommuner kan stille i utslippstillatelser etter forurensningsforskriften.

Rapporten er inndelt i tre hovedkapitler rettet mot ulike målgrupper. Kapittel én handler om forvaltning av myndighet og gir veiledning til kommunale saksbehandlere. Kapittel to tar for seg etablering og utforming av oljeutskilleranlegg, og er rettet mot tiltakshavere og rådgivere som skal prosjektere og søke om tillatelser. Kapittel tre fokuserer på drift, kontroll og oppfølging av slike anlegg, rettet både mot virksomheter med ansvar for anleggene og operatører som utfører kontroll og vedlikehold.

Statsforvalteren kan også finne rapporten relevant, særlig for temaer som oljeutskillerne for forurenset overvann. Videre er det verdt å merke seg at innholdet i kapittel to og tre er nyttig for kommunale saksbehandlere, da det gir innsikt i både tekniske og operative forhold ved oljeutskilleranlegg.

Et viktig element i oppdateringen er at deler av rapportens innhold vil overføres til Vannstandard (vannstandard.no), et nettbasert, dynamisk verktøy som oppdateres kontinuerlig i

takt med ny praksis. Dette sikrer at rapportens kjerneinnhold vil leve videre og tilpasses fremtidige behov.

Arbeidet med rapporten har blitt ledet av undertegnede, med støtte fra en styringsgruppe som inkluderer Irmina Iwona Borowiec fra Enebakk kommune, Yvonne Hetlevik fra Bergen kommune, Andrea Zuur fra Moss kommune og Kristoffer Glosli Bergland fra Fredrikstad kommune.

I tillegg har en bred referansegruppe bidratt med verdifulle erfaringer og innspill i forbindelse med høringsprosessen. Denne gruppen inkluderer representanter fra både kommuner og private aktører.

Rapporten gir en gjennomgang av tekniske, juridiske og operative aspekter ved oljeutskilleranlegg. Den dekker alt fra dimensjonering og funksjonskrav til praktisk prøvetaking, drift og oppfølging. Særlig vektlegges årlig kontroll, bruk av akkrediterte laboratorier for analyser, og innføring av automatiske systemer som kan forebygge akutte utslipp.

For kommuner og virksomheter som forvalter oljeutskilleranlegg, gir denne rapporten en plattform for å sikre riktig drift og etterlevelse av regelverket. Med oppdateringen har Norsk Vann lagt til rette for bedre samarbeid, tydeligere krav og en mer helhetlig forvaltning av oljeutskilleranlegg i Norge.

Det juridiske hjørnet

Finn spørsmål og svar på va-jus.no



Elin Riise, Norsk Vann



Line Gulbrandsen, Norsk Vann



I hvilken grad har eier adgang til å begrense tilgangen til informasjon om ledningskartverk og andre opplysninger om vann- og avløpsledningsnett?

Vannforsyning og avløpshåndtering er samfunnskritisk infrastruktur. I en urolig verden med et endret trusselbilde er det derfor relevant å spørre om i hvilken grad informasjon om vann- og avløpsledninger med tilhørende installasjoner skal være allment tilgjengelig. Det kan for eksempel gjelde informasjon i form av ledningskartverk med innmålingsdata, dimensjoner og om adgangssystemer. Skal dette holdes åpen tilgjengelig på internett eller kan det unntas offentlighet, for eksempel i forbindelse med anskaffelser? Kan enhver kreve å få utlevert informasjon om ledningsnettet i form av innmålings- og kartdata?

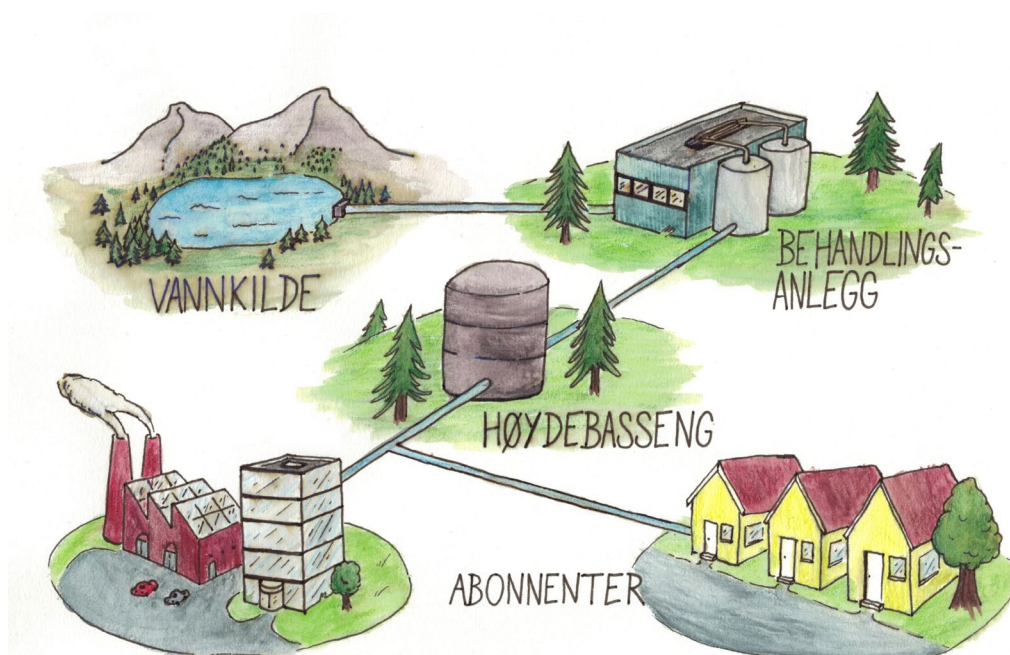
I det følgende skal vi se på noen sentrale bestemmelser i gjeldende regelverk som omfatter registrering og tilgjengeliggjøring av opplysninger om infrastruktur.

Plikt til å gjøre ledningskartverk tilgjengelige

Plan- og bygningsloven § 2-1 regulerer de synlige (større) delene av vann- og avløpsanleggene, for eksempel demninger, åpne kanaler og høydebasseng. Geografiske opplysninger om disse synlige delene er en del av det offentlige kartgrunnlaget som kommunen har ansvar for å gjøre tilgjengelig. Kommunen er både forpliktet til å ha disse opplysninger og å gjøre dem åpent tilgjengelig for allmenn bruk. Bakgrunnen for bestemmelsen er hensynet til effektiv plan- og byggesaksbehandling. Oppdaterte digitale kart bidrar til effektivitet, blant annet fordi vedtak kan bli fattet på korrekt faktagrunnlag når kartene holdes oppdatert.

Plan- og bygningsloven § 2-3 med tilhørende ledningsregistreringsforskrift med veiledning regulerer informasjon om anleggene som ikke er synlige på

overflaten, som ledninger, tunneler og underjordiske basseng, i tillegg installasjoner som kan være noe mer synlige, som kummer og kulverter. Etter denne bestemmelsen skal eieren utlevere opplysninger om plasseringen av og egenskapene ved infrastrukturen, til de som spør om dette. Plikten til å dele informasjon om disse dataene er imidlertid begrenset til å gjelde overfor den som har et saklig behov for opplysningene. Dataene trenger med andre ord ikke å gjøres åpent tilgjengelig. Eksempler på saklig behov kan være at noen skal grave på stedet eller detaljprosjekttere et nytt anlegg. Den som skal detaljprosjekttere et nytt anlegg vil kunne ha behov for nøyaktige opplysninger om plassering, utseende og ytre dimensjoner på eksisterende anlegg, men vanligvis ikke opplysninger som sier noe om anleggets kapasitet og egenskaper for øvrig. Bakgrunnen for at disse opplysningene ikke skal være tilgjengelig for allmenn bruk, slik som de offentlige kartgrunnlagene som omfattes av plan- og bygningsloven § 2-1, er at de kan gjelde objekter som av ulike årsaker ikke uten videre kan legges åpent ut i det offentlige kartgrunnlaget.



Illustrasjon: Amund Doseth Bjorli

Den som mottar opplysningene, kan bare gi dem videre dersom det er saklig behov for det.

Geodataloven gjelder for spesifiserte geodata i elektronisk form og tilhørende geodatatjenester. Loven omfatter opplysninger som inngår i det offentlige kartgrunnlaget (jf. plan- og bygningsloven § 2-1) og i det kommunale planregisteret (jf. plan- og bygningsloven § 2-2), samt informasjon som må legges ut på bakgrunn av Norges forpliktelser etter Inspire-direktivet. Geodataforskriften, som er den norske gjennomføringen av Inspire-direktivet, regulerer blant annet «allmenntilgjengelige og offentlige tjenester». Verken Norge eller de europeiske land vi kjenner praksisen fra, har imidlertid tolket Inspire-direktivet, og dermed også den norske geodataforskriften, til å omfatte ledninger i grunnen.

Ingen av de ovennevnte regelsettene pålegger altså kommunene å publisere informasjon om ledninger i grunnen på internett. Det betyr at kommuner og selskap ikke er forpliktet til å legge ut informasjon om sine ledninger i grunnen. Vannverk som er underlagt sikkerhets-

loven må i tillegg overholde taushetsreglene i den loven. For skjermingsverdig informasjon gjelder plikten til å gi ut informasjon etter plan- og bygningsloven § 2-3 om nedgravd infrastruktur til den som har saklig behov. Plikten gjelder ikke gradert informasjon. Taushetsplikten etter sikkerhetsloven stenger for åpen tilgjengeliggjøring etter geodataloven og plan- og bygningsloven § 2-1.

Adgang til å kreve innsyn i eller gjøre uttrekk fra en database med informasjon om vann- og avløpsledninger

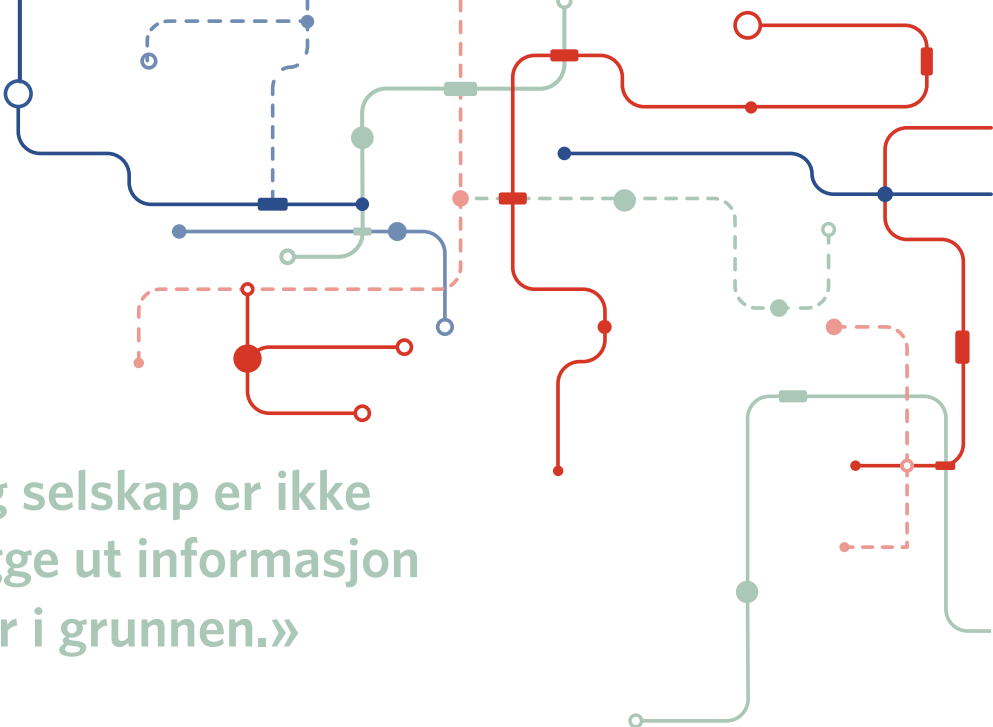
Selv om det ikke er plikt til å publisere informasjon om ledninger i grunnen på internett, kan det være mulig å få tilgang til opplysningene ved å be om innsyn. Men i hvilket omfang kan det kreves innsyn i en kommunes hovedledningsnett for vannforsyning og/eller avløpshåndtering?

Innsynsretten etter offentlighetsloven § 3 er knyttet til saksdokumenter, journaler og liknende registre. "Saksdokument" er i § 4 definert som et dokument som er kommet inn til eller lagt frem for et organ, eller som organet selv har opprettet, og som gjelder ansvarsområdet

eller virksomheten til organet. Dokumentbegrepet er teknologinøytralt og omfatter alle typer informasjon, uten hensyn til hvordan informasjonen er lagret. Det innebærer at dokumenter som kommer inn til kommunen for registrering eller som sendes ut fra kommunen, er saksdokumenter som allmennheten kan kreve innsyn i.

Selve databasene regnes ikke som saksdokument, men informasjon i basene kan likevel være «saksdokument» og dermed omfattes av regler i offentlighetsloven. Tilsvarende resonnering kan legges til grunn for den informasjonen som kommuner og selskap har registrert i sine databaser over plasseringen av vann- og avløpsledninger. Retten til informasjon blir i praksis nokså begrenset, da det i de fleste tilfeller sannsynligvis vil være tale om små kartutsnitt eller oversiktsinformasjon som kan ha begrenset verdi for de som ikke selv er grunneiere.

Etter offentlighetsloven § 9 kan enhver kreve innsyn i en sammenstilling av opplysninger som er elektronisk lagret i databasene, dersom sammenstillingen



«... kommuner og selskap er ikke forpliktet til å legge ut informasjon om sine ledninger i grunnen.»

kan gjøres med enkle framgangsmåter. Bestemmelsen tar sikte på elektronisk lagrede opplysninger som kan sammenstilles ved hjelp av dataløsninger, slik at det oppstår et nytt informasjonsinnhold. En ledningsdatabase vil imidlertid vanligvis være å regne som en sammenstilling av interne dokument og kunne unntas fra innsyn etter offentleglova §§ 14 og 15. Merinnsyn skal likevel vurderes.

En eventuell innsynsrett vil bare strekke seg så langt sammenstillingen kan gjennomføres med enkle framgangsmåter. I Ot.prp. nr. 102 (2004-2005) side 127 står det følgende om kriteriet «enkle framgangsmåter»:

«Dette vilkåret peiker på den arbeidsbyrda organet vil bli påført ved å lage samanstillinga. Der samanstillinga utelukkande kan gjerast ved hjelp av databaserte løysingar som kan setjast i gang ved hjelp av enkle kommandoer, vil vilkåret vere oppfylt. Dersom derimot samanstillinga krev meir tidkrevjande manuelle operasjonar, f.eks. der ein saksbehandlar sjølv må gå inn og vurdere kva opplysningar som skal samanstillast, vil ikkje dette vilkåret vere oppfylt.»

Det kan reises spørsmål om offentlighetsloven § 9 fører til at en likevel kan kreve hele databasen utlevert. Etter offentlighetsloven § 28 andre ledd må innsyns krav gjelde en bestemt sak eller i rimelig utstrekning saker av en bestemt art. Innsyns krav i et helt register vil ikke gjelde noen bestemt sak, og et slikt krav kan heller ikke sies å gjelde «saker

av ein bestemt art». Se mer om dette på side 99 i Ot.prp. nr. 102 (2004-2005). Et innsyns krav som gjelder hele databasen, kan derfor også avvises på dette grunnlaget.

Unntak fra innsynsretten for å hindre gjennomføring av straffbare handlinger

Norsk Vann er kjent med at flere kommuner benytter offentlighetsloven § 24, 3. ledd som hjemmel for å avslå innsyn i opplysninger om kommunalt vann- og avløpsnett. Etter denne bestemmelsen kan kommunen unnta opplysninger fra innsynsretten, for å hindre straffbare handlinger.

At det er «opplysninger» og ikke hele dokumenter som kan unntas, innebærer at når opplysninger unntas, er resten av dokumentet offentlig. Når man unntar fra innsyn i deler av et dokument, kan det imidlertid gjøres unntak for hele dokumentet dersom det som står igjen vil gi et misvisende inntrykk av innholdet, det vil være urimelig arbeidskrevende å skille ut opplysningene som ikke skal offentliggjøres, eller de unntatte opplysningene utgjør den vesentligste delen av dokumentet. Dette følger av offentlighetsloven § 12.

For å nekte innsyn etter offentlighetsloven § 24 tredje ledd skal det være en viss risiko for at opplysningene rent faktisk kan bli brukt til straffbare handlinger. Et eksempel kan være der opplysningene vil vise traseen for en viktig vannledning eller inntakspunktet for vannforsyningen, og dermed lette mulighetene for sabotasje. Når noen

ber om detaljerte opplysninger om hele eller deler av et ledningsnett, inkludert trasé, bør kommunen vurdere om disse opplysningene vil vise hvor det kan være mulig å gjennomføre sabotasje eller terror på eller via ledningsnettet. Informasjon om vakrutiner, alarmanlegg, styringssystem, inkludert eventuelt system for adgangskontroll, er også opplysninger som vil kunne unntas etter denne bestemmelsen.

Vurderingen av om opplysninger skal unntas skal være objektiv. Egenskaper hos den som krever innsyn har ingen betydning. Det er ikke noe vilkår for å unnta opplysningene at den som ber om innsyn kan mistenkes for å ville bruke dem til et kriminelt formål.

Miljøinformasjonsloven pålegger kommuner og selskap å ha kunnskap om og å gi allmennheten tilgang til relevant miljøinformasjon knyttet til sin virksomhet. Informasjonen som skal gis er ikke begrenset til bestemte personer, men gjelder enhver. Informasjonen som skal gis er heller ikke begrenset til dokumenter eller saker, men kan eksempelvis være kartfestet informasjon om kummer med mulige overløp. Det er innholdet i informasjonen som er avgjørende, ikke hvor den finnes eller i hvilken form den foreligger. På denne måten har man en sterkere innsynsrett etter miljøinformasjonsloven enn etter offentleglova. Selv om begrepet «miljøinformasjon» fortolkes vidt, vil det normalt ikke innebære en generell tilgang til ledningskartverk for vannledninger.

NY NORSK VANN RAPPORT 293

Håndtering av personopplysninger i vannbransjen



Med den økende digitaliseringen i vannbransjen har ansatte i kommuner og selskaper fått nye verktøy for å effektivisere saksbehandlingen. Samtidig har dette ført til en økning i behandlingen av personopplysninger. Norsk Vann og advokatfirmaet PwC har utarbeidet rapporten «Håndtering av personopplysninger i vannbransjen» som du finner i bokhandelen på norsk vann.no. Funnene i rapporten er basert på intervjuer med ansatte i flere kommuner og IKS.

Av Henrik Gullaker, PwC

Formålet med rapporten er å øke kompetansen og bevisstheten om personvernregelverket blant ansatte som jobber med vann og avløp i kommuner og selskaper. Rapporten gir en generell innføring i kravene i personvernregelverket, herunder grunnleggende personvernprinsipper, etablering av behandlingsgrunnlag, og hvordan man skal ivareta de registrertes rettigheter.

Kommuner og selskaper utfører et stort antall behandlingsaktiviteter med et bredt spekter av personopplysninger. Omfanget og formålene varierer også basert på hvilken rolle kommunen eller selskapet har. Behandlingsaktivitetene som forurensningsmyndighet skiller seg fra rollen som leverandør av vann- og avløpstjenester. Rapporten redegjør for typiske behandlingsaktiviteter som kommuner og selskaper utfører, samt hvilke systemer og løsninger de vanligvis benytter.

Rapporten identifiserer ni særlige personvernutfordringer, og gir anbefalinger om hvordan disse kan adresseres. Noen av disse utfordringene knytter seg til den organisatoriske

avstanden mellom vann- og avløpsavdelinger og den kommunale administrasjonen, og mangelfull internkontroll på personvernområdet. Rapporten fremhever behovet for gode retningslinjer og prosedyrer for personvern i vann- og avløpsavdelingene, samt effektiv internkontroll og risikostyring for å sikre etterlevelse av personvernregelverket.

Et eksempel som trekkes frem i rapporten er bruken av digitale vannmålere. Disse målerne gir mulighet for mer nøyaktig måling og overvåking av vannforbruk, men bruken reiser også personvernrettslige problemstillinger. I dag har kommuner rettslig grunnlag for å samle inn personopplysninger for fakturering, men det er mange som også ønsker å benytte målerne for andre formål, som lekkasjesøk.

Rapporten gir verdifulle innsikter og praktiske anbefalinger for å møte personvernutfordringene i en stadig mer digitalisert vannbransje. Den vil være nyttig lesning for både ansatte og ledelse i vannbransjen som ønsker å få mer innsikt i hvordan personopplysninger bør behandles.

NYHETER fra leverandørene



Hvordan kan et 570 år gammelt rørmateriale møte dagens krav til bærekraft?

Saint-Gobain PAM har satt seg som mål å produsere støpejernsrør med det laveste CO₂-fotavtrykket i verden. Hvordan skal vi få til det?

Først et par funfacts:

- Den første vannledningen av grått støpejern vi kjenner til i Europa, ble lagt til Dillenburg Slott, Tyskland, ca. år 1455. Kilde: Norsk Vann rapport 173
- Ludvig XIV anla opprinnelig 46 kilometer med støpejernsrør i den enorme Versailles-parken i Frankrike. Fortsatt er 28 km av totalt 35 km i drift med 15 bars trykk, og med rør lagt på 1680-tallet; altså 345 år gamle rør. Kilde: Wikipedia og Chateau De Versailles

Konsernet iverksatte i 2018 et investeringsprogram hvor vi i løpet av 10 år investerer 2,3 milliarder kroner i å bytte ut de gamle fossildrevne smelteovnene med nye elektriske smelteovner. Sammen med andre tiltak gir dette en reduksjon i CO₂-ekvivalenter på over 80 % i 2028 vs. 2017, nærmere bestemt 350.000 tonn CO₂ pr. år, hvilket er et betydelig volum. Det tilsvarer for eksempel et direkte utslipp per år fra 88.000 personbiler som går på bensin og kjører 20.000 km per bil i gjennomsnitt.

Sammen med vårt bærekraftige transport-konsept Blueway tar vi ansvar for klima og miljø. Og 345 år gamle støpejernsrør som fortsatt er i drift – det er bærekraft i praksis.

Kontakt oss for mer informasjon.

Kontaktperson: hakon.killerud@pamline.no



Designet for lang levetid, ergonomisk håndtering og økonomisk lønnsomhet

Solid enkelthet! Det er nettopp det Supa One™ er designet for. Supa One™ er en universal, ikke-strekkfast skjøtekopling og flensemuffe der kun én bolt skal tiltrekkes, og hvor ettertrekking ikke er nødvendig. Dette forenkler installasjon. I tillegg kan klemringen rotere 360°, noe som forenkler installasjonen ytterligere. Spesielt der det er trangt å jobbe.

«Supa One™ koplingen er veldig enkel å installere. Den lave vekten er en stor fordel, og tiltrekking med et standard elektroverktøy og momentnøkkel i 150 Nm fungerer veldig bra.»
(Entreprenørfirma Kaare Mortensen AS)

Supa One™ er produsert i velkjent AVK-kvalitet iht. NS-EN 545. Koplingene er designet for stabilitet og lang levetid, som både er bærekraftig, gir forutsigbarhet og økonomisk lønnsomhet.

Supa One™ er produsert i duktilt støpejern og er godkjent for drikkevann og nøytrale væsker fra -10 °C til +70 °C. Koplingene gir mulighet for ±4° avvinkling, har løfteøye for sikker og ergonomisk håndtering og roterbar klemring. Passer til rør i duktilt støpejern, stål, PVC og PE (støttehylse må alltid anvendes på PE-rør), og gir mulighet for å koble to typer rør sammen (med unntak av PE-rør som krever strekkfast). Supa One™ skjøtekopling og flensemuffe fås i dimensjoner fra DN80 til DN200.

«Det ligger mye arbeid bak utviklingen av Supa One™, og vi er stolte av å endelig få produktene ut i markedet, og ned i grøfta der de hører hjemme. Responsen har kun vært positiv, og det gjør oss enda stoltere, sier Martin Rud, markedssjef i AVK Norge AS, som også kan informere om at produktene finnes ute i hyllene hos grossist.

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.

Sluk som tåler klimaendringer

Ekstremvær og styrtregn utfordrer både veier og beredskap. Derfor trenger vi robuste løsninger for effektiv overvannshåndtering. Furnes Jernstøperi leverer rennestenssluk som gjør jobben – selv når været setter infrastrukturen på prøve.

REGULAR rennestenssluk i dimensjonene Ø300, Ø315, Ø400 og Ø425 leveres med integrerte slite- og dempeklosser. Dette hindrer klapping, reduserer slitasje og forlenger levetiden. Fraværet av klapping gir også et roligere gatemiljø uten støy. I tillegg forenkles vedlikeholdet, da klossene hindrer at risten rustet fast i rammen.

For ekstra høy belastning og krav til holdbarhet anbefales LongLife rennestenssluk – en komplett løsning for trafikkerte områder som busslommer og hovedveier. Produktet har tett pakning mellom rist og ramme, hengslet rist og underamme for både sirkulær og rektangulær Ø650 kum. LongLife er allerede tatt i bruk i Oslo.

Alle Furnes-produkter produseres i støpejern med over 90 % skrapjern og er 100 % resirkulerbare. Med bransjens beste miljødeklarasjoner (EPD) blir det enklere å ta bærekraftige valg – både for miljøet og fremtiden.

FURNES
FURNES JERNSTØPERI AS



KROHNE

OPTIWAVE 15XX-serien

Den enkleste veien til kost-effektiv nivåmåling for alle områder

OPTIWAVE 15xx-serien nivåmålere med 80 GHz radar-teknologi og HART og Bluetooth for enkle applikasjoner til en attraktiv pris

OPTIWAVE 1520 og OPTIWAVE 1540 er KROHNEs 2-tråds 80 GHz radarnivåmålere. De to modellene er del av selskapets nye OPTIWAVE 15xx-serie. Den gjør 80 GHz radarteknologi i kombinasjon med HART og Bluetooth tilgjengelig kostnadseffektivt for enkle applikasjoner.

Nivåmålerne er ekstremt kompakte og kommer med en innfelt linseantenne og et robust PVDF-hus. Begge modellene er vanntette (IP68) og kan brukes til både væsker og faste stoffer. De har et intuitivt hurtigoppsett og krever ingen opplæring eller spesielle betjeningsferdigheter.

OPTIWAVE 1520 er spesielt egnet for bruk i trange rom og i åpne applikasjoner. Typiske bruksområder inkluderer måling av avløpsslam, avløpsvann og rensset vann.

OPTIWAVE 1540 er motstandsdyktig mot mange kjemikalier og forurensede væsker og byr på kostnadseffektiv, berøringsfri nivåmåling, for eksempel i mobile beholdere (IBC-tanker), i kjemikalietanker (opptil 5 bar), i vann/avløpsvannapplikasjoner og i granulat-faststoffsiloer.

- OPTIWAVE 15XX-serien – Kompakte nivå radar instrumenter for praktisk og enkel håndtering via sikker Bluetooth-tilkobling.
- Full portefølje for grunnleggende væske, faststoff, og åpne kanalstrømningsapplikasjoner, målområder fra 0..10/15/30 meter
- Antennelinse på DN40 eller DN 70 med praktisk talt ingen dødsone, liten strålevinkel og høy dynamikk
- Ekstremt holdbart PVDF hus og antenne
- Integrert OPTICHECK-teknologi muliggjør diagnostikk, konfigurering og overvåking av enheten uten avbrudd i prosessen via Bluetooth og OPTICHECK Level Mobile App.
- Det lanseres flere modeller i denne serien gjennom 2025.

**Vannstandard**

ET PRODUKT FRA NORSK VANN

Vannstandard

– den nye VA-normen

51 kommuner har allerede meldt seg inn i Vannstandard, og flere er på vei inn. Har din kommune lagt en plan for hva dere skal gjøre når VA-norm og VA/miljø-blad legges ned?

Av Gjertrud Eid, Norsk Vann

Som mange sikkert har fått med seg vil Norsk Vanns gamle va-norm og samtlige VA/Miljø-blader utgå om ikke altfor lenge. Disse produktene er ikke oppdatert på mange år, er basert på et gammelt kunnskapsgrunnlag, og bruken av disse vil derfor kunne føre til alvorlige feil og mangler. Norsk Vann fraråder derfor kommunene å legge disse til grunn for etablering av nye vann- og avløpsanlegg.

Kommuner som bruker va-norm og miljøblader vil derfor trenge et nytt produkt. Norsk Vann har brukt flere år på å utvikle den nye normen, som har fått navnet Vannstandard. Dette har blitt et solid produkt, som ivaretar både de faglige og de juridiske sidene ved å etablere vann- og avløpsanlegg.

Målet med Vannstandard er at det skal etableres bærekraftige vann- og avløpsanlegg med lang levetid, at anlegg som etableres skal ha god kvalitet, uavhengig av valg av entreprenører, rådgivere og andre aktører. Det er også et mål at bruk av Vannstandard skal være et tidsbesparende system for de ulike målgruppene.

51 kommuner har allerede meldt seg inn i Vannstandard og flere andre er i planleggingsfasen. Har din kommune lagt en plan for hva dere skal gjøre når va-norm.no og va-blad.no legges ned? Vi har intervjuet fire kommuner om hva de tenker om saken. Les og la deg inspirere! Du finner mer informasjon på vannstandard.no. Ikke nøl med å ta kontakt med oss hvis det er noe du lurer på!



BJØRN ZIMMER JACOBSEN

STAVANGER KOMMUNE

1. Stavanger kommune har jobbet en stund med overgangen fra gammel til ny norm. Kan du si litt om arbeidet dere har gjort så langt og veien videre frem mot medlemskap i Vannstandard?

Vi har siden sommeren 2024 jobbet systematisk med Vannstandard med sikte på å innføre den i Stavanger. Vi har gått gjennom alle bestemmelser i vannstandarden og vurdert disse opp mot gjeldende normer og krav, og vurdert behovet for lokale tilpasninger hos oss. Akkurat nå jobbes det med de siste temaene som vi har hatt behov for litt nærmere avklaringer rundt, blant annet løsninger for tilknytning til kommunalt nett og krav til overvannsdimensjonering.

Planen framover er først å få avklart våre behov for lokal tilpasning med Norsk Vann, politisk vedtak om innføring av Vannstandard, orientering til bransjen om hva som kommer og så gjøre den gjeldende i Stavanger kommune.

2. Hva er den store fordelen med Vannstandard slik du ser det?

Den store fordelen med Vannstandard er, slik jeg ser det, tydelighet. De gamle normene baserer seg i stor grad på henvisninger, krav, anbefalinger og eksempler som brukes litt om hverandre. Jeg tror det vil bli lettere, både for kommunen selv og for eksterne, å ha oversikt over hva som gjelder med det nye systemet. Hvis man legger til at dette er nylig kvalitetssikrede krav, så tror jeg innføring av Vannstandard vil medføre en stor forbedring.

3. Hvilke råd har du til andre kommuner som foreløpig ikke har meldt seg inn i Vannstandard?

For kommuner som per i dag ikke har gode, oppdaterte og gjennomarbeidede normer mener jeg det bare er å gå i gang. Vannstandarden slik den foreligger vil for de aller fleste være et godt verktøy og en stor forbedring. De som har brukt mye ressurser på normer, bør nok gjøre noe tilsvarende det vi har gjort. Sett av tid, gå gjennom bestemmelsene og gjør nødvendige tilpasninger før Vannstandard innføres. Og uansett hvor man står bør man få på plass nødvendige bestemmelser i kommuneplanen, sånn at kravene kan gjøres gjeldende også for private utbyggere.



INGRID M. SLINDE

LUSTER KOMMUNE

1. Luster kommune har allerede gått fra gammel til ny norm. Kan du si litt om prosessen dere har gjort internt, før dere ble medlem i og lagt ut på Vannstandard?

Luster kommune har fram til nå hatt stor nytte av lokal va-norm for Sognekommunane. Eit dokument me var med på å utarbeide og som var tilpassa lokale forhold. Men ettersom kommunen hadde deltakar med i rådet for Norsk Vannstandard, som bidro med å utarbeida vannstandarden, var me klar for innmelding så snart grunnarbeidet med standarden var ferdigstilt. Så det er eit forholdsvis nytt medlemskap. Me nyttar så langt Vannstandard til eigne innkjøp. Ny revidert kommuneplan vert truleg vedtatt i løpet av våren/sommaren 2025. Då vil standarden òg gjelde for private utbyggjarar.

2. Hvorfor valgte kommunen å bli medlem i Vannstandard?

Ettersom det var ein såpass klar oppmoding frå Norsk Vann om å byte ut lokal va-norm med ny standard, valgte kommunen å melde seg inn. Dette er ein nasjonal standard som er godt kvalitets-sikra, følgjer gjeldande lovverk, er juridisk og fagleg forankra med krav som me i ein travel kvardag kan vise til utan at det vil krevje lokal revidering og oppfølging.

3. Hvilke råd har du til andre kommuner som foreløpig ikke har meldt seg inn i Vannstandard?

Luster kommune er i startfasen og jobber med å få innsikt i oppbygging og bruk. Men me tenkjer at dette er ein felles nasjonal norm som det er lagt mykje arbeidsinnsats i å utvikle. Kommunane får ein felles plattform med like krav for alle, det må vere positivt både for kommunane, men og for andre aktørar som skal oppfylle dei krava som blir stilt.



KNUT ANDREAS MYKLEBUST-VÅRVANG

LILLEHAMMER KOMMUNE

1. Lillehammer kommune er allerede medlem i Vannstandard og var den første kommunen som tok i bruk muligheten for egne, lokale krav. Kan du si litt om prosessen dere gjennomførte internt, før dere gikk fra gammel til ny norm?

Kommunen hadde en grundig gjennomgang og sammenlignet vår VA-norm med den nye vannstandarden. Vi hadde også sett på de ulike høringene av deler i vannstandarden i forkant. Jeg var også involvert via RIN og innspillene som arbeidsgruppen i RIN hadde. Når vannstandarden var klar, så gikk vi grundig igjennom og noterte det som vi hadde behov for å forankre lokalt.

2. Når dere gikk i gang med arbeidet var du nokså sikker på at dere ville ende opp med en god del lokale krav, slik dere også har hatt i va-norm hele veien. Dere endte opp med 7 krav. Hva skjedde?

Vi hadde vel ca. 10-15 lokale krav som vi mente måtte være med. Det har vært en god prosess med dialog mellom oss og Norsk Vann, hvor innspill har bidratt til utvikling og justering av kravene, noe som er en naturlig del av bransjens videre utvikling. tillegg ble det etablert mulighet for å lagre vedlegg som tegninger og beskrivelser i vannstandard med lenker.

3. Hvilke råd har du til andre kommuner som foreløpig ikke har meldt seg inn i Vannstandard?

Gå igjennom det som dere har, er de lokale kravene virkelig nødvendig? Viktig å få med de vedlegg som er nødvendige. Kanskje noen av vedleggene kan lagres på kommunens hjemmeside? Dersom kommunen har behov for å utdype detaljer som er spesifikke for sitt område, slik vi i Lillehammer og andre kommuner har, kan dette fortsatt ivaretas i vannstandarden gjennom bruk av lokale krav.



LARS ERIK HÅRBERG

TRONDHEIM KOMMUNE

1. Trondheim kommune er også i gang med å komme seg over fra gammel til ny norm. Kan du si litt om arbeidet dere har gjort så langt og veien videre frem mot medlemskap i Vannstandard?

Vi har hatt en grundig gjennomgang der vi har sammenlignet Vannstandard opp imot vår eksisterende VA-norm og motsatt. Resultatet av gjennomgangen er at det er mangler i Vannstandard i forhold til våre lokale krav og at det er mangler i vår VA-norm i forhold til kravene i Vannstandard. Vi starter nå en innledende dialog med Norsk Vann der vi i fellesskap ser på hvilke muligheter det kan være for oss mht. forbedringer og bruken av lokale krav. Og på bakgrunn av dette ser vi på muligheten for å innlede et samarbeid der felles mål er å endre vårt medlemskap fra VA-norm.no til Vannstandard.no

2. Trondheim er en stor kommune, med et omfattende hovedledningsnett og mange fagpersoner i organisasjonen. Vannstandard er laget for å passe i de fleste kommuner. De største kommunene i Norge har langt mer omfattende infrastruktur i gatene enn andre kommuner. Det er derfor naturlig at de største kommunene må ha en større prosess og god dialog med ulike aktører om tilpasninger til produktet underveis. Har du gjort deg noen tanker rundt dette?

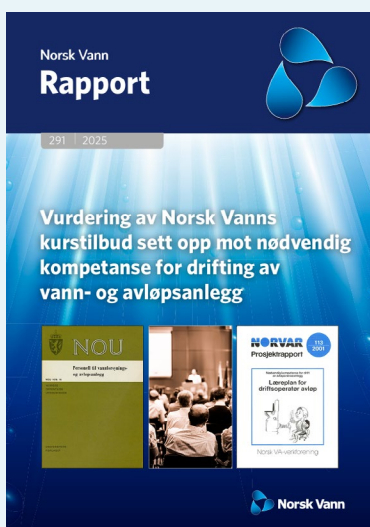
Det er helt naturlig og ingen dramatikk i det. Trondheim kommune brukte flere år før vi tok i bruk VA-norm.no.

3. Hvilke råd har du til andre kommuner som foreløpig ikke har meldt seg inn i Vannstandard?

Vi har en klar anbefaling til små- og mellomstore kommuner om å ta i bruk ny Vannstandard dersom de ikke har en VA-norm i dag eller har en utdatert VA-norm.

NY NORSK VANN RAPPORT 291

Krav til kompetanse for driftspersonell



Norsk Vann rapport 291 «Vurdering av Norsk Vanns kurstilbud sett opp mot nødvendig kompetanse for drifting av vann- og avløpsanlegg» er nå publisert i bokhandelen.

Av Kristin Jenssen Sola, Norsk Vann

Det er gjennom arbeidet med rapporten gjort en gjennomgang av hvilket pensum som bør inngå i en opplæring av driftspersonell for vann- og avløpsfag (VA-fag). I gjennomgangen er det blant annet sett på NOU 19 fra 1979, som vurderte «personell-spørsmål i forbindelse med bygging og drift av vannforsynings- og avløpsanlegg», og det er sett på læreplaner som ble utarbeidet av NORVAR i 2001.

Anbefalt innhold i historisk litteratur er satt opp mot Norsk Vanns kursportefølje, som har driftspersonell av kommunale vann- og avløpsanlegg som målgruppe. Gjennomgangen viser at kursene som gis av Norsk Vann i stor grad dekker anbefalt pensum. Unntaket er mer overordnede tema. I tillegg bør det vurderes om drifts-økonomi skal inn i pensum. Særlig for arbeidsledere vil det være relevant å ha en forståelse av driftsøkonomi, og hvordan dette henger sammen med for eksempel prioriteringer som gjøres knyttet til investeringer.

Per i dag gis det kursbevis for deltagelse på Norsk Vanns kurs, men det er ikke innført noe form for sertifiseringsordning for drifting av kommunale VA-anlegg. Det stilles krav i drikkevannsforskriften til kompetanse for personell som skal drifte vannbehandlingssystem. Det finnes også formuleringer i forurensningsforskriften om krav til kompetanse for personell som skal drifte avløpsanlegg.

Ved å innføre en tydeligere form for dokumentasjon av kompetanse for driftspersonell til VA-anlegg vil kompetanse for drifting av VA-anlegg bli mer formalisert enn det er per i dag. Dokumentasjon av kompetanse vil også kunne gi en karrierestige for de som jobber innenfor drift, samt økt synlighet og annerkjennelse. Dette vil igjen kunne føre til økt rekruttering. Vurderinger som er gjort gjennom rapport 291/2025 vil danne grunnlag for videre arbeid knyttet til oppfølging og synliggjøring av kompetansekrav.

Interessepolitikk

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

HØRINGSUTTALELSER:



Forslag til ny lov om kommunale vass- og avløpsanlegg

Norsk Vann har gitt et høringsinnspill til Kommunal- og forvaltningskomiteen vedrørende forslag til ny lov om kommunale vass- og avløpsanlegg og endringer i forurensningsloven. Norsk Vann støtter forslaget om å lovregulere forholdet mellom kommunen som leverandør og innbyggerne som mottakere av de kommunale vanntjenestene. Vi støtter forslaget til definisjon av overvann, men er bekymret for om den gir tilstrekkelig grunnlag for å nyansere det omfattende ansvaret den som etablerer anlegg har for skade som skyldes utilstrekkelig vedlikehold eller manglende kapasitet.

Les høringsuttalelsen her: <https://norsk vann.no/horingsuttalelse-forslag-til-ny-lov-om-kommunale-vass-og-avlopsanlegg-og-endringer-i-forurensningsloven/>

Redusert merverdiavgift på vann- og avløpstjenester

Norsk Vann har avgitt innspill til Finansdepartementets høring av foreslåtte forskrifter for avgrensning av området for redusert merverdiavgiftssats. Vi støtter ordningen, men ser flere utfordringer knyttet til den foreslåtte avgrensningen og den praktiske gjennomføringen av den for kommunene.

Les høringsuttalelsen her: https://norsk vann.no/wp-content/uploads/Horingsuttalelse_avgrensning_redusert_mva-sats.pdf

Større satsing på biogass

Norsk Vann har avgitt skriftlig innspill til høring i Energi- og miljøkomiteen på Stortinget vedrørende representantforslag fra Senterpartiet om en større satsing på norsk produksjon av biogass, hvor vi støtter ambisjonene om en større satsing på norsk produksjon av biogass. For å utløse potensialet om økt produksjon av biogass på en miljømessig bærekraftig måte, mener Norsk Vann det samtidig trengs en koordinert satsing på løsninger som tar vare på resten av de viktige ressursene i den organiske gjødselen, inkludert fosfor og nitrogen, etter produksjon av biogass.

Les høringsuttalelsen her: https://norsk vann.no/wp-content/uploads/Horingsinnspill_EMK_Dok8_biogass.pdf

Representantforslag om EUs reviderte avløpsdirektiv

Fremskrittspartiet leverte et representantforslag på Stortinget, som er til behandling i Kommunal- og forvaltningskomiteen, om tilpasninger i eller stans av innføring av EUs avløpsdirektiv. Norsk Vann har spilt inn uttalelse til saken. Norsk Vann støtter forslaget om å utarbeide et fullgodt faktagrunnlag som belyser konsekvensene for Norge av kravene i det reviderte direktivet, og som kan underbygge behovet for å sikre best mulig tilpasninger til norske forhold. Norsk Vann mener også at det er viktig at det nasjonale handlingsrommet som ligger i direktivteksten undersøkes, og at det gjennomføres gode utredninger knyttet til hvordan direktivteksten bør implementeres i norsk lovverk.

Les høringsuttalelsen her: https://norsk vann.no/wp-content/uploads/Horingsinnspill_KFK_Dok8_65S.pdf



ANDRE INTERESSEPOLITISKE SAKER:

Totalberedskapsmeldingen

Norsk Vann ga skriftlig høringsuttalelse til Totalberedskapsmeldingen fra Justis- og beredskapsdepartementet, og deltok på muntlig høring 13. februar i Stortingets Justiskomité. Rent drikkevann og effektiv avløpshåndtering er avgjørende for at samfunnet skal fungere, både i fred, krise og krig. Dette er sentralt i Norsk Vanns arbeid med kunnskapsutvikling, faglig formidling og interessepolitikk.

Les høringsuttalelsen her: https://norsk vann.no/wp-content/uploads/Horingsinnspill_JK_Beredskapsmeldngen_Norsk-Vann.pdf

Forslag til ny forskrift om digital sikkerhet

Norsk Vann ga innspill til Justis- og beredskapsdepartementets høring til forskrift om digital sikkerhet (digitalsikkerhetsforskriften) i desember, som foreslås hjemlet i datasikkerhetsloven. Kort oppsummert foreslår Norsk Vann at Helse- og Kommune-CERT blir responsmiljø for vannforsyningssystemene, i et tett og forpliktende samarbeid med InfraCERT. Sammen vil disse miljøene kunne ivareta den nødvendige helheten og samtidig ha spisskompetanse på OT.

Les høringsuttalelsen her: https://norsk vann.no/wp-content/uploads/Horingsuttalelse_digitalsikkerhetsforskriften-101220244.pdf

Representantforslag om lavere vann- og avløpsgebyr

Høyre leverte et representantforslag i Stortinget, som er relativt identisk med tilsvarende forslag Høyre leverte i 2023. Representantforslaget har seks forslag om lavere gebyrer, selvkost, organisering og vannreform. Norsk Vann leverte skriftlig høringsuttalelse til forslaget 17. desember 2024.

Les høringsuttalelsen her: https://norsk vann.no/wp-content/uploads/Horingsinnspill_KFK_Dok8_21S.pdf

Statsbudsjett 2026

Norsk Vann sendte innspill til regjeringens arbeid med statsbudsjettet for 2026 i begynnelsen av året. Vi sendte inn forslag om følgende åtte punkter:

1. Nasjonal koordinering av nødvann ved store hendelser
2. En nasjonal avløpssatsning med sentral koordinering og tydelig prioritering
3. Sterke insentiver for økt interkommunalt samarbeid
4. Sikre god styringsinformasjon på drikkevannsområdet
5. Øke miljøvernmyndighetenes kapasitet og kompetanse på avløpsområdet
6. Videreføre og utvide Program for teknologiutvikling i vannbransjen
7. Etablere forskningsprogram for kartlegging av sårbare vannforekomster
8. Tilskuddsordning til landets kommuner for å møte økte krav til avløpsrensing

Les hele innspillet her: https://norsk vann.no/wp-content/uploads/Innspill_til_regjeringen_statsbudsjett_2026.pdf





Pyrolyse og biokull

– løsningen for avløpsslam?

Med større mengder organisk avfall har pyrolyse fått økt interesse som teknologi og metode for å behandle organisk avfall. Ved pyrolyse dannes syngass, bioolje og biokull. Syngass og bioolje kan brukes som energi for tørking av inngående organisk avfall. Biokull kan blant annet brukes for å øke karboninnholdet i jord og som jordforbedring. Dette gjør at energiregnskapet ved pyrolyse ofte vil være mer gunstig enn ved tradisjonell forbrenning.

Av Arne Haarr, Norsk Vann

Dette var tema som for fagdagen om biokull som ble arrangert av Norsk Biokullnettverk, Biogass Norge og Norsk Vann 12. februar.

Pyrolyse er en prosess der organisk materiale delvis forbrennes uten tilgang på oksygen. Prosessen skjer vanligvis ved en temperatur på mellom 400 – 600 grader. Temperatur og oppholdstid varierer, det samme gjør sammensetning og kvalitet av det organiske materialet som skal pyrolyseres.

Chris Thornton fra den Europeiske fosforplattformen ESPP presenterte kravene til biokull i EUs Fertiliser Product Regulation (FPR), der biokull produsert fra avløpsslam ikke er godkjent. Thornton fortalte at dette kan revurderes dersom biokullbransjen kommer til enighet om prosesskriterier for

pyrolyseprosessen (prosessbetingelser som tid og temperatur) og at disse gir et trygt biokullprodukt. I tillegg trengs det dokumentasjon som viser at miljøgifter, spesielt PFAS eller dens metabolitter, ikke kan overføres til syngas, eller skjules i biokull. Dersom deler av miljøgiftene overføres til gassfasen, kan det komme krav om kostbar rensing av røykgassen fra pyrolyseanlegg, noe som kan true modellen med små, desentraliserte pyrolyseanlegg.

Et annet spørsmål er om biokull fra avløpsslam kan tilfredsstille forventede minimumskrav i revidert avløpsdirektiv til gjenvinning eller gjenbruk av fosfor.

Gjennomførte forsøk og tester av pyrolyse ved Lindum har vist at å produsere biokull fra avløpsslam er energikrevende,



Fra Fagdag om biokull 12. februar.

siden det forutsetter forutgående tørking av slammet. Tester har vist at slik biokull kan være effektiv som adsorbent for PFAS, men kjemisk felt slam har lavt innhold av karbon (over 70 % aske). Pyrolyse av rent trevirke er derfor mer energieffektivt, med et større biokull-utbytte.

Dette illustrerer et dilemma ved pyrolyse og biokull som løsning på et avfallsproblem, nemlig hva som er den viktigste motivasjonen. Dersom hensikten med prosessen er å eliminere eller destruere mest mulig av miljøskadelige stoffer og miljøgifter, tilsier det pyrolyse ved en svært høy temperatur, noe som vil gi mindre biokull og lite tilgjengelig fosfor, i tillegg til høye energikostnader. Er hensikten derimot høyest mulig produksjon av biokull og mer plantetilgjengelig fosfor tilsier det en lav temperatur, som gir mindre destruksjon av skadelige stoffer.

Anne Bøen fra Mattilsynet presenterte status for biokull produsert fra avløpsslam med hensyn til det norske regelverket, som baserer seg på det europeiske FPR og slamdirektivet. Det betyr at biokull fra avløpsslam har samme kvalitetskrav og bruksrestriksjoner som behandlet avløpsslam.

Det er med andre ord fortsatt mange ubesvarte spørsmål, men interessen for temaet og fagdagen viste arrangørene at det trolig blir en oppfølger fagdag til neste år.

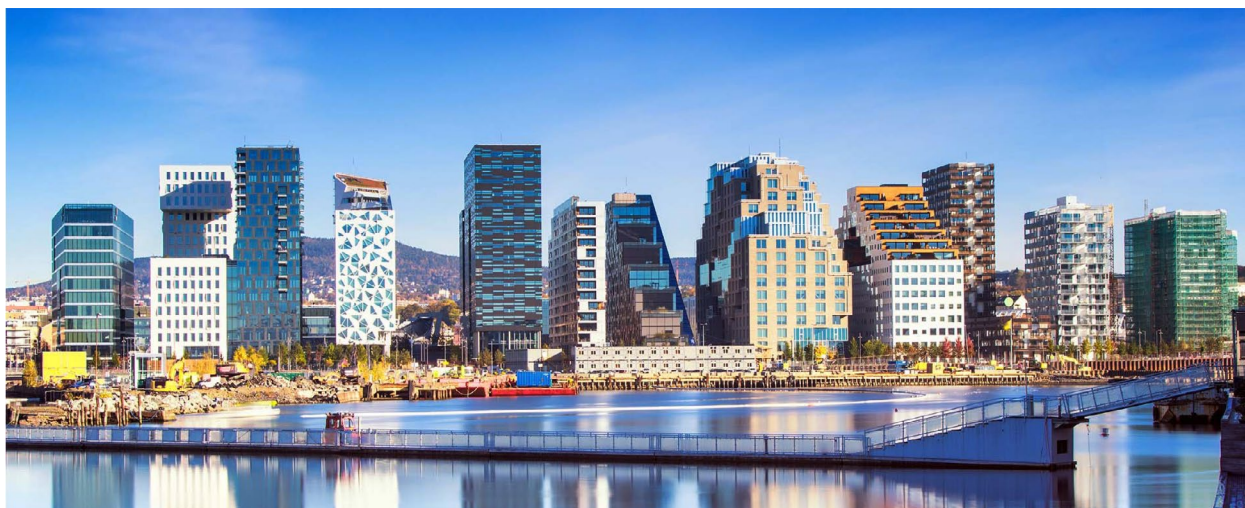


«Biokull kan blant annet brukes for å øke karboninnholdet i jord og som jordforbedring»

NORDIWA 2025: rekordstor interesse!

Interessen for Den nordiske avløpskonferansen NORDIWA, som arrangeres i Oslo 23.-25. september 2025, er svært stor.

Av Frode Skår, Norsk Vann



Dette er den 19. gangen at konferansen arrangeres, i samarbeid mellom de nordiske land ved Svenskt Vatten, DANVA, FIWA, Samorka og Norsk Vann.

Antallet innsendte abstrakt og forslag til workshops ble mer enn 300, noe som er ny rekord! Størst interesse er det naturlig nok fra nordiske land, men 36 abstrakt fra land utenfor Norden viser at konferansen legges merke til internasjonalt.

- Det illustrerer hvilken posisjon konferansen har fått, som en ledende avløpskonferanse, også utenfor Norden, sier leder av programkomiteen, Arne Haarr i Norsk Vann. Det er også gledelig at hele 110 abstrakt kom fra Norge.

Svært aktuelle problemstillinger

Innføring av EUs avløpsdirektiv i de nordiske land vil bli et sentralt tema på

konferansen. Andre stikkord er klimatilpasning, ledningsnett, bærekraft og kommunikasjon, sirkulær ressursutnyttelse, forsyningssikkerhet, beredskap og krisehåndtering, renseprosesser, håndtering av ressursene i avløpsvann og -slam.

Programkomiteen, som består av representanter fra de nordiske arrangørene, møttes i Oslo i slutten av mars for å sette sammen det endelige programmet, basert på de innsendte abstraktene.

Sett av dagene 23. til 25. september i kalenderen allerede nå!

Befaringer

I tillegg til et spekket program med foredrag og workshops langs flere paralleller, blir det også anledning til å komme seg ut og delta på en eller flere

av de spennende befaringsene vertsbyen Oslo, ved Vann -og avløpsetaten, legger til rette for:

Hovinsbekken fra Tegilverksdammen til Klosterenga park: Hovinsbekken har i løpet av de siste 15 årene blitt forvandlet fra en lukket og forurenset bybekk i grå industriområder til en åpen og livlig blågrønn åre.

Iladalen til Deichmannsgate: Som mange andre byer har Oslo et kombinert avløpssystem som ofte settes på prøve, spesielt ved kraftig nedbør. På denne 2 km lange turen vil vi besøke flere steder hvor overflatevann holdes tilbake i åpne og grønne systemer, der det største er Iladalen park.

Oslos største pumpestasjon under Frognerparken: 60 meter under rekrea-



Foto: Oslo kommune - Bymiljøetaten

sjonsområdet Frognerparken, Oslos største sentrale park, finner du også byens største pumpestasjon. Store deler av avløpsvannet fra Oslo sentrum pumpes inn i avløpstunnelen under Frognerparken, som deretter frakter avløpsvannet 30 km til et renseanlegg sørvest for byen.

Kulverter for infrastruktur: Visste du at Oslo har mange hemmelige passasjer? Under sentrale deler av byen er det bygget felles kulverter for infrastruktur. Bli med oss på en vandring under byen! Lær om hva en infrastrukturkulvert er, og hvilke fordeler slike kulverter har for infrastrukturprosjekter.

Bekkelaget renseanlegg – inkludert kunstverk: Oppdag fordelene og kompleksiteten ved å drive et renseanlegg inne i et fjell, inkludert pågående tiltak for å øke effektiviteten og fremtidige utvidelses-

planer. I tillegg får du oppleve Arne Nordheims lydinstallasjon «Dråpen», som gir lyd til renseprosessen gjennom lyd.

Badeplass ved avløpsrenseanlegg: Bli med på en omvisning som utforsker den viktige rollen avløpsrensing har spilt i Oslofjordens miljøhistorie og fremtid. Oppdag hvordan forbedret vannkvalitet i indre Oslofjord har gjenopprettet området, slik at det igjen har blitt et populært bade- og rekreasjonssted for lokalbefolkningen.

Guidet fjordcruise i indre Oslofjord: Bli med på et fjordcruise fra Langkaia til Sørenga og Bjørvika, og videre mot Aker brygge og Tjuvholmen. Underveis vil guidene våre fortelle om miljøovervåkingen av fjorden, dens tilstand, utvikling, samt hvilke utfordringer og positive tegn vi ser i dag.

Langøyene – fra søppeldynge til rekreasjonsområde: Langøyene ble åpnet for publikum våren 2022 etter en omfattende oppgradering, som inkluderer en ny strand, nye toalettfasiliteter og rent drikkevann. Den vakre øya i indre fjord er vel verdt et besøk. Våre guider vil fortelle om Langøyenes historie som søppelfylling for Oslo, og hvordan øya har blitt forvandlet til det den er i dag. Det vil også være mulighet for en dukkert.

Fjordbyen: En guidet vandring gjennom Bjørvika, et tidligere havneområde som nå er omgjort til boligområde med restauranter, kulturtilbud og rekreasjon. Guidene våre vil fortelle om utviklingen av området, stranden og badeplassene, samt miljøovervåkingen av fjorden. Turen inkluderer også utsikt fra toppen av Operaen og Munchmuseet.

Bekkelaget renseanlegg: veien mot kvartærrensing

Bekkelaget renseanlegg renser avløpsvannet til innbyggere øst i Oslo, tilsvarende 360 000 pe og kan forvente krav om innføring av kvartærrensetrinn i 2033, i tråd med det reviderte avløpsdirektivet. Anlegget står derfor overfor valg av teknologi. For å øke kompetansen vår har vi besøkt fire anlegg i Sverige som enten har innført kvartærrensing eller som har kommet lenger i sin planlegging. Vi har innhentet kunnskap fra fageksperter og driftspersonell, både fra Sverige og Sveits om aktuelle renseprosesser. Hva er driftserfaringene? Hvilke forutsetninger er tatt for valg av teknologi? Hvilke teknologier er aktuelle?

Av Anette Åkerström, Vann og avløpsetaten i Oslo kommune, og Charlotte Marie Trovaag, Rambøll

Befaring på Himmelfjärdsverket, i forbindelse med "Micropollutant symposium", et internasjonalt symposium om kvartærrensing. Takk til blant annet Johanna Grim (Team Lead Water & Wastewater Treatment Stockholm) og Sara Söhr (CEO, Syvab) for omvisning. Foto: Charlotte Marie Trovaag



Erfaringer fra Sverige

Allerede i 2017 konkluderte Naturvårdsverket i Sverige at utslipp fra renseanlegg kan føre til at legemiddelrester og andre mikroforurensninger akkumuleres i naturen og i vannlevende organismer. En finansieringsordning i perioden 2018-2023 med totalt 266 millioner SEK ble opprettet for å støtte renseanlegg med å planlegge og installere kvartærrensing. Dette resulterte i 10 investeringsprosjekter og 60 forprosjekter, og har gitt et stort kunnskapsløft av hele VA-bransjen.

Linköping renseanlegg (211 000 pe) er det første anlegget i Sverige som innførte fullskala renseanlegg for rensing av legemidler fra avløpsvann, med oksidasjon (ozon) i 2017, delvis finansiert med EU-midler. Andre anlegg som har innført kvartærrensing er mindre, vanligvis mindre enn 5000 pe.

Vi har besøkt Himmerfjärdsverket utenfor Stockholm og tre anlegg i Simrishamn kommune. Anleggene i Simrishamn driftes av Österlen VA som sammen med Simrishamn kommune har en visjon om «Morgendagens kommunale vattenrening». Regionen har tidvis mangel på drikkevann og derfor er det fokus på drikkevannsbesparing og gjenvinning av vann, og å produsere såkalt "teknisk vann" fra renseanleggene.

Himmerfjärdsverket (390 000 pe) eies og driftes av Syvab. Syvab har over 15 års erfaring med forskning og utvikling på kvartærrensing i samarbeid med IVL (Swedish Environmental Research Institute). Syvab, i samarbeid med Rambøll og IVL, vurderte og testet ulike teknologier, samt ulike kombinasjoner av disse (MBR, Ozon, GAK-filter, PAK-filter, MBBR, sandfilter). Et design av anlegg med kombinert med MBR og GAK-filter testes nå i en pilot ved anlegget. Piloten kjøres i serier for å teste blant annet separasjonseffektiviteten. I tillegg kjører IVL en MBR-PAK pilot som også er et samarbeid med Syvab.

Simrishamn- Stengården (87 000 pe). Kvartærrensetrinnet ble satt i drift i 2019 til en kostnad på 30 millioner SEK. Trinnet består av et skivefilter, en ozonreaktor, og et sand- og kullfilter. Trinnet er bygget fleksibelt ved at det er mulig å velge om avløpsvannet skal føres til kvartærrensetrinnet og mulighet for å velge prosess. Hvis avløpsvannet føres via kvartærrensetrinnet er det flere veier etter skivefilteret; kun GAK, ozon etterfulgt av GAK-filter, eller ozon etterfulgt av et sandfilter. Løsningen ble valgt for å samle erfaring om effekten av prosessene og samtidig ha redundans hvis for eksempel ozonreaktoren er ute av drift.

Simrishamn - Kivik (7500 pe). Renseanlegget i Kivik ble opprinnelig bygget på 60-tallet, og ble senest utvidet i 2020 med et kvartærrensetrinn. Det er to MBR-filtre og to GAK-filtre for dette rensetrinnet. En delstrøm av utløpsvannet kan føres til en nærliggende vannkiosk hvor det er installert et UV-aggregat slik at det er planlagt at vannet kan distribueres. Kvaliteten på det rensede avløpsvannet er grundig undersøkt med svært gode resultater. Resultatene er publisert i en



▲ Anleggseiere og driftsoperatører fra anlegg i Norden utenfor IVL, i forbindelse med "Micropollutant symposium", et internasjonalt symposium om kvartærrensing. Foto: Charlotte Marie Trovaag

▼ Besøk på IVL etter en lærerik befaring på Himmerfjärdsverket, i forbindelse med "Micropollutant symposium". Takk til blant annet Christian Baresel (Expert and research coordinator, IVL) for omvisning. Foto: Charlotte Marie Trovaag



- MBR= membran bioreaktor
- MBBR= moving bed bioreactor
- GAK= granulert aktivt karbon
- PAK= pulverisert aktivt karbon
- Kvartærrensing= rensetrinn for fjerning av legemiddelrester og andre mikroforurensninger



*Deltakerne på studieturen foran vannkiosken i Kivik, etter spennende befaringer på renseanleggene i Simrishamn, sammen med personell fra Österlen VA.
Foto: Mathilda Jirblom*

Svensk Vatten rapport nr. 2022-14 Återanvändning av renat avloppsvatten. Det jobbes med nødvendige tillatelser for å kunne klassifisere vannet som bevningsvann klasse A, slik at kiosken kan tas i bruk.

Simrishamn – St. Olof (1000 pe). St. Olof avløpsrenseanlegg ble opprinnelig bygget på slutten av 50-tallet. I løpet av 2021 ble anlegget oppgradert med kvartærrensing som består av to sandfilter og to GAK-filter. Utslipet er til en liten resipient som benyttes til vanning av nærliggende frukt- og grønnsaksproduksjon.

Erfaringer fra Sveits

Regelverk for rensing av mikroforurensninger for større anlegg over 80 000 innbyggere og mindre anlegg med sårbare resipienter har vært gjeldende siden 2016. Derfor har flere renseanlegg med kvartærrensing vært i drift i mange år allerede og det har blitt opparbeidet praktisk erfaring med rensing av mikroforurensninger, og flere erfaringer knyttet til pilot, tekniske løsninger, analyser og drift. Dette er erfaringer som er lett sammenlignbare med Norge fordi Sveits er et høykostland med lave temperaturer. Det er bygd ut anlegg med teknologier som baserer seg på oksidasjon med ozon og adsorpsjon med GAK-filter og kombinasjon av disse.

Michael Mattle, teknisk spesialist fra Hollinger, deltok på en befaring på Bekkelaget renseanlegg for å dele erfaringene, samt en gjennomgang av hvilke teknologier som kunne være relevante for Bekkelaget renseanlegg. Høsten 2023 deltok vi, sammen med anleggseiere fra Norden, på et organisert fagseminar til Sveits (organisert av Rambøll og Hollinger AB) for å høre direkte fra beslutningstagere om hvorfor de valgte som de gjorde, hva slags erfaringer man har i drift, og i tillegg til å få et inntrykk av anleggets størrelse og kompleksitet.

Hva har vi lært?

En anbefaling fra Sverige og Sveits er å tilpasse valg av teknologier til eksisterende anlegg. Man bør også stille seg spørsmålet om ambisjonsnivå og hva man ønsker å oppnå. Kan man eller vil man gjenbruke vannet?

Sveits benytter i hovedsak renseprosesser med oksidasjon, men i Sverige virker trenden å gå mot adsorpsjon (GAK-filter) alene. Med effektiv partikkelseparering og tilstrekkelig reduksjon av løst organisk karbon kan GAK-filtre være effektive nok til å oppnå ønskede renseresultater, samtidig bidrar dette til å forlenge levetiden til filteret. Høye kostnader knyttet til strøm, aktivt kull, lab-analyser og tilgang/muligheter for å re-aktivere kullet trekkes frem som generelle utfordringer.

Studietur er en god og effektiv måte å øke kompetansen om kvartærrensing. Deltakerne på turen har representert ulike deler av organisasjonen, fra planlegging til drift, slik at vi samlet sett fått innhentet ulike perspektiver og bygget kompetanse på flere nivåer.

Norsk Vann arrangerte en workshop i 2024 hvor det ble trukket frem viktigheten å bygge kunnskap og kompetanse på dette fagfeltet. Kompetanseheving har vært viktig for alle involverte i prosjektet, og Rambøll har som rådgiver i denne fasen av utviklingen koordinert og involvert flere eksperter med lang erfaring til juniorer i prosjektet.

Vi ønsker å takke Österlen VA: Stefan Blomqvist, (teknikchef Malmberg water og tidligere avdelingschef Österlen VA), Erika Wikdahl, (oppdragsleder Envidan og tidligere verk-samhetsansvarig spill- og dagvatten Österlen VA) og Mathilda Busck, (verksamhetsansvarig spillvatten Österlen VA), som viste oss rundt og delte sin kunnskap i Simrishamn.

Kurs og konferanser i 2025

Innføringskurs

3.-4. juni	Kurs i NoDig-metoder	Stavanger
------------	----------------------	-----------

Grunnkurs

26.-28. august	Driftsoperatør grunnkurs	Hamar
----------------	--------------------------	-------

11.-13. november	Driftsoperatør grunnkurs	Hamar
------------------	--------------------------	-------

Fordypningskurs

Oppstart 26. aug	Forberedende teorikurs for fagbrev kjemiprosess	Digitalt
------------------	---	----------

1.-5. september	Driftsoperatør VA-transportanlegg	Hamar
-----------------	-----------------------------------	-------

8.-12. september	Driftsoperatør Vannbehandling	Hamar
------------------	-------------------------------	-------

16.-18. september	Driftsoperatør Avløpsbehandling	Hamar
-------------------	---------------------------------	-------

16.-18. september	Kurs i vann- og avløpsrett	Oslo
-------------------	----------------------------	------

Konferanser

6.-7. mai	Vannberedskapskonferansen	Hamar
-----------	---------------------------	-------

21.-22. mai	Avløpskonferansen	Ås
-------------	-------------------	----

2.-3. september	Norsk Vanns årskonferanse	Trondheim
-----------------	---------------------------	-----------

23.-25. september	NORDIWA	Oslo
-------------------	---------	------

30. oktober	Vannbransjens innovasjonskonferanse	Oslo
-------------	-------------------------------------	------



Velkommen til Norsk Vanns årskonferanse i Trondheim!

Norsk Vann inviterer til årskonferanse 2.-3. september 2025 i Trondheim. Konferansen arrangeres på Scandic Nidelven hotell.

For program og påmelding – se norsk vann.no

Norsk Vann er den nasjonale interesseorganisasjonen for vannbransjen. Organisasjonen skal bidra til rent vann og en bærekraftig utvikling av bransjen. Norsk Vann skal bidra til godt omdømme, synlighet, gode rammebetingelser, kompetanseutvikling og stimulere til samhandling. Norsk Vann eies av norske kommuner, kommunalt eide selskaper, kommunenes driftsassistanser og noen private samvirkevannverk. Norsk Vann representerer 324 kommuner med ca. 99 % av Norges innbyggere. En rekke leverandører, rådgivere m.v. er tilknyttede medlemmer.